

ANÁLISE DA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS PELOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM AMBIENTE HOSPITALAR DURANTE DOIS MESES

Ananda Peixoto de Araujo¹; Gabriela Bezerra Nóbrega¹; Larissa Fernanda Coêlho dos Santos¹; Renata Silva Aragão¹; Alana Abrantes de Nogueira Pontes^{2*}.

1. Acadêmicas de Medicina. Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).
2. Professora Doutora da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). *Correspondência: Rua José Augusto Ribeiro, 115 – Apto 401, Bela Vista. Campina Grande, Paraíba, Brasil. CEP: 58428-720. E-mail: alana@terra.com.br

RESUMO

Objetivos: Diante da importância da higienização das mãos dos profissionais de saúde como principal medida para prevenir infecções hospitalares, esta pesquisa visa avaliar a prática de higienização das mãos entre os profissionais de saúde do Hospital Universitário Alcides Carneiro – HUAC, assim como o tipo de técnica mais utilizada na higienização das mãos; correlacionar o hábito da higiene de mãos e os momentos em que ela é realizada; averiguar a eficácia das mídias utilizadas para informação e avaliar o conhecimento dos participantes acerca do protocolo sobre a correta lavagem de mãos. **Métodos:** Consistiu em um estudo transversal e seccional com análise de dados obtidos por questionário, durante dois meses, confeccionado por esta equipe, entregue aos profissionais de saúde do HUAC. Os dados foram analisados pelo programa SPSS versão 20.0, sendo as variáveis numéricas avaliadas através do *Teste t student* e as categóricas através do *teste qui-quadrado*. **Resultados:** Dos 111 (48 homens e 63 mulheres) entrevistados foi observado que as mulheres apresentam maior aderência à higienização das mãos; a técnica com água e sabão foi a mais utilizada (98,2%); a higienização maior ocorreu antes da realização de procedimentos assépticos e de limpeza (98,1%) e após risco à exposição a fluidos corporais (98,1%). Os profissionais concordam que o aumento de dispensadores de álcool e mídias de informações nas dependências do hospital é necessário. **Conclusões:** A higienização das mãos pelos profissionais de saúde do HUAC está condizente com o que preconiza a literatura. Isto constitui uma grande conquista em relação às contaminações. **Descritores:** Higiene das mãos. Infecção. Hospital.

ANALYSIS OF HAND HYGIENE BY HEALTH PROFESSIONALS IN A HOSPITAL ENVIRONMENT DURING TWO MONTHS

ABSTRACT

Objectives: Given the importance of hand hygiene by healthcare professionals as a primary measure to prevent hospital infections, this study aims to evaluate the practice of hand hygiene among healthcare workers of the ALCIDES CARNEIRO UNIVERSITY HOSPITAL (HUAC) as well as the most commonly used technique for that practice; also it is aimed to correlate the habit of hand hygiene and the moments in which it is carried out; to verify the effectiveness of media used for information and to evaluate the participants' knowledge on the protocol of correct hand washing. **Methods:** It consisted on a cross-sectional study with analysis of data collected from questionnaires made by this team during two months, and answered by the healthcare workers of HUAC. The data were analyzed by using the program SPSS version 20.0, where numeric variables were assessed by *Student t Test* and categorical variables were assessed by *Chi-square Test*. **Results:** From the 111 respondents (48 men and 63 women), it was noted that women have greater adherence to hand hygiene and the hygiene with soap and water was the most used technique (98,2%); the highest percentage of hand hygiene occurred before aseptic and cleaning procedures (98,1%) and after the risk of exposure to body fluids (98,1%). The professionals agree that the increase of disposition of alcohol dispensers and media information on the hospital is necessary. **Conclusions:** Hand hygiene by health professionals of HUAC is consistent with the recommendations of literature. This is a great achievement related to contaminations. **Keywords:** Hand hygiene. Infection. Hospital.

INTRODUÇÃO

As infecções associadas aos cuidados de saúde afetam centenas de milhões de pacientes em todo o mundo a cada ano e são uma ameaça à segurança destes. Elas acometem cerca de 5 a 10% dos pacientes hospitalizados e o principal meio de transmissão é através das mãos contaminadas dos profissionais de saúde. A higiene das mãos é o método de prevenção mais importante de infecções hospitalares associadas à assistência em saúde e atua ainda na proteção dos profissionais de saúde e na prevenção da contaminação do ambiente hospitalar (1,2,3).

Em países em desenvolvimento, a incidência das infecções hospitalares associadas aos cuidados de saúde é ainda maior e o comprometimento com a prevenção destas por meio da higiene das mãos é inferior a 40% entre os profissionais de saúde (1). A sua falha contribui para a disseminação de organismos multirresistentes, e é reconhecida como um contribuinte significativo para surtos de infecção em hospitais e centros de saúde (4,5).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) e o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDCP) desenvolveram *guidelines* sobre as práticas de lavagem das mãos em hospitais. Há cerca de dez anos foi publicado o *Guideline para Higiene das Mãos em Ambientes de Cuidado da Saúde* e há cinco anos a OMS lançou os *Guidelines para Higiene das Mãos no Cuidado da Saúde* (5,6), com diretrizes mandatórias no ato da higiene das mãos, como maior fator de prevenção das infecções hospitalares.

Neste *guideline*, a OMS estabeleceu os Cinco Momentos para Higienização das Mãos (5), que apresentava uma linguagem simples e facilmente reproduzida através de imagens (Figura 1) e citava os momentos em que se deveria proceder a higienização das mãos em ambiente hospitalar pelos PAS, sendo estes: 1) Antes de tocar o paciente; 2) Antes de procedimentos limpos e assépticos; 3) Depois de situações de risco de contato com fluidos corporais; 4) Depois de tocar o paciente; 5) Depois de tocar nas áreas ao redor do paciente.

A maioria das infecções é evitável e a higiene das mãos é a principal medida para reduzi-las. Uma ação simples, talvez, mas a falta de compromisso entre os prestadores de cuidados de saúde é problemática a nível mundial, contribuindo com a disseminação de organismos multirresistentes (7).

Existem alguns fatores que influenciam na baixa aderência às recomendações para lavagem adequada das mãos, dentre eles observam-se: condição de médico (a) ao invés de condição de enfermeiro (a), ser auxiliar de enfermagem em comparação a

ser enfermeiro (a), gênero masculino, trabalhar numa unidade de terapia intensiva, falta de sabão e papéis toalha, baixo risco de adquirir infecção dos pacientes, ceticismo em relação ao valor da higiene das mãos, falta de conhecimento dos *guidelines* e protocolos, falta de prioridade institucional para higienização das mãos, esquecimento, dentre vários outros (7-9).

Há duas técnicas reconhecidas pela OMS como efetivas na higienização das mãos: álcool em gel e água e sabão. Aquela é considerada superior em quase todas as situações em relação a esta. O álcool em gel possui alto poder microbicida, uso mais rápido e é mais bem tolerado pela pele quando comparado à utilização de água e sabão, sendo menos eficaz que esta quando há contaminação visível das mãos com sangue, fluidos corporais, materiais proteináceos e exposição a organismos esporados (5,8).

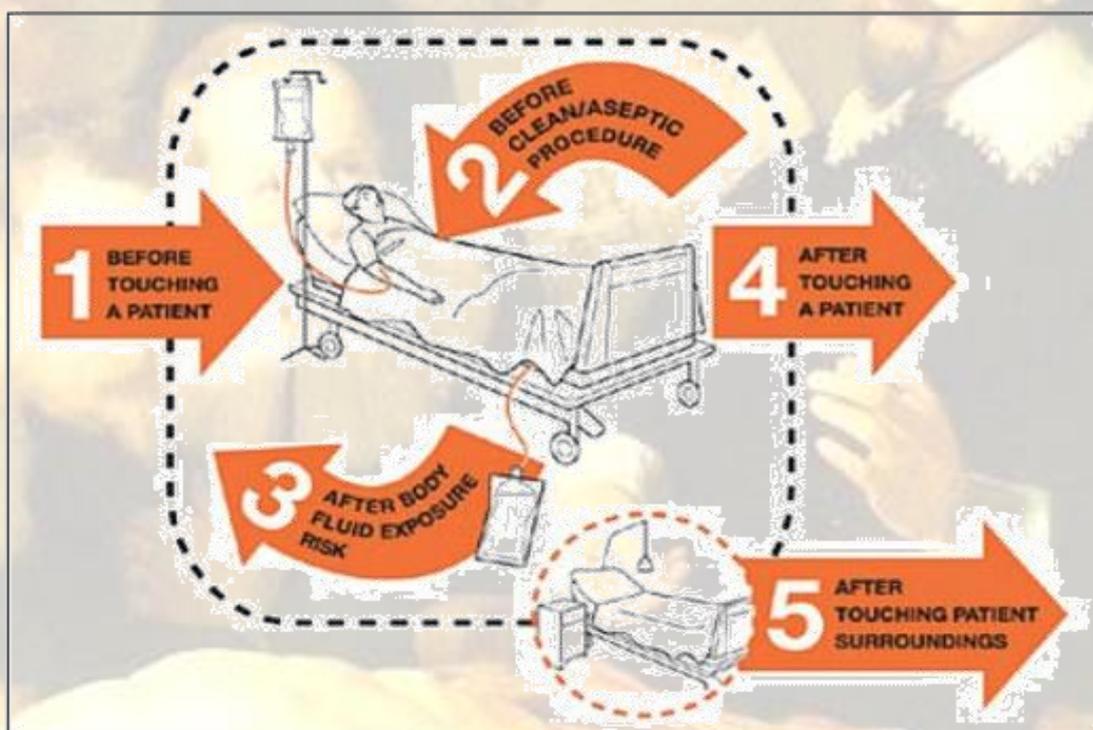


Figura 1. Os Cinco momentos para higienização das mãos preconizados pela OMS

Em média, as infecções associadas aos cuidados de saúde afetam pelo menos 7% dos pacientes internados em hospitais de países de alta renda e cerca de 15% das pessoas de países de baixa e média rendas (9,10,11). Os patógenos mais comuns responsáveis por essas infecções são os bacilos gram-negativos, *S. aureus*, *Enterobacter* e *Clostridium difficile* (5,12). Dentre os prejuízos causados por estes patógenos nas infecções hospitalares estão uma maior resistência aos antimicrobianos, períodos de internação prolongada, deficiências em longo prazo no

paciente, altos custos para os pacientes e suas famílias, um enorme encargo financeiro adicional sobre o sistema de saúde e o aumento da morbimortalidade no ambiente hospitalar (13).

A assistência limpa e segura ao paciente é um desafio global para a segurança do paciente e contribui para a redução da infecção associada aos cuidados de saúde e da mortalidade em pacientes hospitalizados (5). Conhecer a prática dos serviços de saúde e como os cuidadores comportam-se diante da prevenção através da higienização das mãos, além de fornecer aos profissionais de saúde as evidências benéficas a si mesmo e aos pacientes sobre esta prática, reduz a transmissão de microrganismos patogênicos entre os pacientes e permite a melhoria global da saúde, de acordo com os recursos disponíveis.

Diante do que foi exposto, verifica-se a necessidade de conhecer os hábitos de higiene dos profissionais de saúde para que se possa conscientizá-los sobre a sua importância no âmbito hospitalar para a prevenção de infecções relacionadas aos cuidados de saúde, evidenciando a informação e a formação daqueles que estão em contato direto com o paciente na rotina hospitalar.

Desse modo esse trabalho teve como objetivo avaliar a prática de higienização das mãos realizada pelos profissionais de saúde do HUAC diretamente envolvidos nos cuidados aos pacientes hospitalizados. Também buscou-se avaliar o tipo de técnica mais utilizada na higienização das mãos; correlacionar o hábito da higiene de mãos e os momentos em que ela é realizada; averiguar a eficácia das mídias utilizadas para informação; avaliar o conhecimento dos participantes acerca do protocolo sobre a correta lavagem de mãos.

MATERIAL E MÉTODOS

População alvo e tipo de desenho epidemiológico:

Estudo transversal e seccional realizado nas dependências do HUAC/UFCG, por meio de questionário (aplicado durante dois meses) (Figura 2), com 14 perguntas, formulado para esta pesquisa e entregue aos profissionais da área de saúde do Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC), em Campina Grande, Paraíba, para indagar sobre aspectos da lavagem de mãos realizada por eles nas diversas atividades em seu trabalho, bem como conhecimento acerca do protocolo. Entre os profissionais da saúde, foram incluídos os seguintes segmentos: médico, enfermeiro, técnico de enfermagem, fisioterapeuta e acadêmico. Neste último, foram considerados acadêmicos de Medicina do 9º ao 12º período, por estarem no Internato.

A pesquisa foi realizada nas enfermarias do HUAC, no período de Agosto a Setembro de 2014, com a população alvo de profissionais da área de saúde. A amostra é composta por 111 participantes (mínimo de 110), número obtido através da fórmula para cálculo de amostra mínima:

$$(n) = N Z^2.p(1-p) / d^2 (N - 1) + Z^2.p (1 - p)$$

Onde, N= 542 (população-alvo);

Z = valor da curva normal (Nível confiança 95% = 1,96);

d = precisão absoluta desejada, 5% = 0,05;

p = proporção esperada do evento estudado na população, 10% = 0,1.

As variáveis foram avaliadas em proporção em relação ao número bruto de participantes da pesquisa.

Este trabalho está inscrito no Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) sob o número CAAE 35440414.2.0000.5182.

Critérios de inclusão e exclusão:

Como critério de inclusão, o entrevistado deveria ser profissional da área de saúde no Hospital Universitário Alcides Carneiro, em Campina Grande, Paraíba; estar diretamente envolvido nos cuidados ao paciente e aceitar fazer parte da pesquisa. Foram excluídos questionários que não apresentaram resposta às perguntas ou aqueles em desacordo com o solicitado. Além disso, acadêmicos de Medicina da UFCG do 1º ao 8º períodos não puderam participar, assim como aqueles que não estavam exercendo suas funções no referido Hospital.

Coleta e armazenamento dos dados:

A coleta de dados foi realizada a partir de um questionário aplicado aos profissionais de saúde deste Hospital pelos pesquisadores. Foi indagada a higienização de mãos em diversas situações do dia a dia, a utilização do álcool em gel, água e sabão ou apenas água; a influência dos cartazes com lembretes e dos dispensadores de álcool como estímulo à higienização. Além disso, foi questionado o conhecimento dos entrevistados acerca do protocolo para a correta higiene das mãos em ambiente hospitalar.

Os pesquisadores transcreveram os dados dos questionários para um *notebook* e os dados foram tabelados em planilha. A confidencialidade dos participantes foi mantida através do sigilo das informações, com arquivo acessível apenas aos pesquisadores, e da identificação por meio de números.

QUESTIONÁRIO
 Universidade Federal de Campina Grande
 Trabalho de Conclusão de Curso
**Análise da higienização das mãos dos profissionais de saúde no Hospital
 Universitário Alcides Carneiro – HUAC**

Nome (Iniciais): _____

Gênero: () Masculino () Feminino

Idade: _____

Função: () Médico () Enfermeiro () Técnico de Enfermagem () Fisioterapeuta () Acadêmico

Você realiza a higiene das mãos:	SIM	NÃO
1. Ao chegar ao local de trabalho?		
2. No momento exato antes de tocar o paciente?		
3. Antes de realizar procedimentos assépticos ou de limpeza?		
4. Após risco de exposição a fluidos corporais?		
5. Após tocar o paciente?		
6. Após tocar objetos ao redor do paciente?		
7. Após uso de luvas?		
8. Após tossir ou espirrar?		
9. Com água e sabão?		
10. Com álcool gel?		
11. Com água?		
Em sua opinião:		
12. Se houvesse mais dispensadores de álcool disponíveis você iria aumentar a frequência com que higieniza as mãos?		
13. Lembretes em forma de cartazes auxiliam na higiene das mãos?		
Você sabe que existe um protocolo com a técnica correta para a higiene das mãos?		

Figura 2. Questionário produzido pela equipe e utilizado para pesquisa

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 111 profissionais da área de saúde (PAS) no HUAC. Os dados demográficos estão listados na tabela abaixo (Tabela 1).

Fazendo uma correlação entre o gênero e a prática da lavagem de mãos, foi observado que as mulheres obtiveram as maiores taxas de aderência à higienização das mãos em comparação aos homens, em todos os momentos em que a higienização das mãos foi pesquisada. O gênero masculino está dentre os fatores de risco para menor aderência à prática da higienização das mãos, tornando este resultado condizente com a literatura.

n=111	Gênero	Idade (anos)	Classe Profissional
	Masculino 48(43,2%)	20 – 40 96 (86,5%)	Médicos 18 (16,2%)
	Feminino 63(56,8%)	41 – 60 14 (12,6%)	Enfermeiros 18 (16,2%)
		>60 01 (0,9%)	Téc. Enfermagem 15 (13,5%)
			Acad. Medicina 56 (50,5%)
			Fisioterapeutas 04 (3,6%)

Tabela 1 – Características demográficas dos profissionais de saúde e estudantes de medicina avaliados neste estudo.

Nos quesitos do questionário que se referiam à infraestrutura hospitalar e à presença de mídias para informação da prática correta da higienização das mãos (quarto passo proposto pela OMS), verificou-se que 91,9% (n = 102) dos participantes afirmou que se houvesse mais dispensadores de álcool disponíveis no hospital aumentariam a frequência na lavagem de mãos enquanto apenas 8,1% (n = 9) afirmou que não. Em relação à presença de cartazes informativos, 85,6% (n = 95) dos entrevistados referiram que a presença destes cartazes auxilia no aumento da frequência da higienização das mãos, em comparação a 14,4% (n = 16) que não concordam com esta afirmação. Aqui a concordância com a literatura permanece sobre a falta de infraestrutura hospitalar necessária e o esquecimento contribuindo para a baixa adesão à lavagem de mãos (5,8).

No que diz respeito ao conhecimento de *guidelines* e/ou protocolos sobre a técnica correta de lavagem de mãos, evidenciou-se que 96,4% (n = 107) do total de participantes sabiam da existência destes documentos em comparação a apenas 3,6% (n = 4) que não tinham conhecimento acerca disto. Esta averiguação também corrobora com os dados literários, uma vez que a maioria dos participantes realiza a higiene adequada das mãos (14).

Na Figura 3 estão demonstrados os percentuais de realização da higienização das mãos, pelo grupo aqui avaliado, em relação a cada um dos Cinco Momentos preconizados pela OMS: 1^o- antes do contato com o paciente; 2^o- antes da realização de procedimento; 3^o- após exposição a fluídos corporais; 4^o- após contato com o paciente e 5^o- após contatos com as áreas próximas ao paciente), os quais correspondem aos dados publicados na literatura atual publicada.

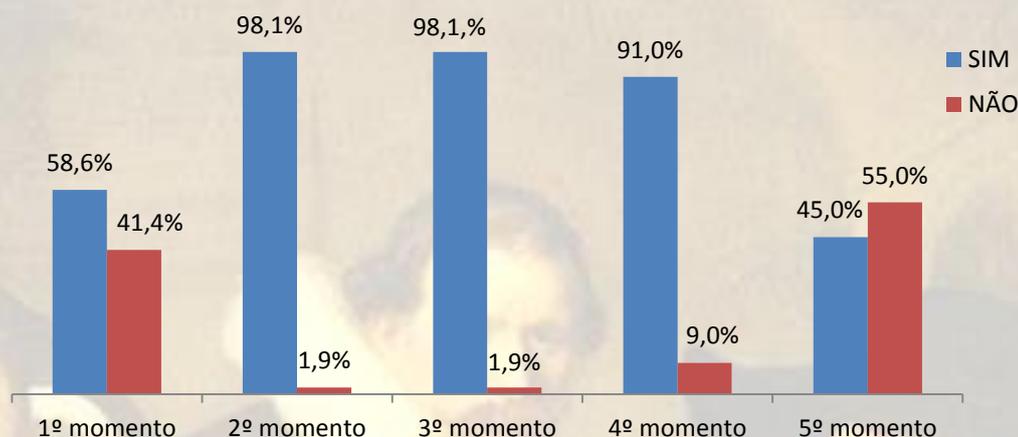


Figura 3. Percentuais de realização da higienização das mãos pelos profissionais de saúde e estudantes de medicina avaliados, em relação aos Cinco Momentos preconizados pela OMS.

Entretanto, analisando os dados obtidos e comparando com os da literatura, foi visto que a maioria dos PAS do HUAC higienizam as mãos com maior frequência antes de realizarem procedimentos assépticos e após situações de risco de contato com fluidos corporais, e a menor frequência observada no momento após tocar objetos ao redor do paciente (5,8,13).

Ao se comparar apenas os momentos antes e depois de tocar o paciente, observou-se que pouco mais da metade dos profissionais higienizam as mãos naquele primeiro momento, possivelmente pela menor chance de contaminação própria, dado compatível com o apresentado na literatura. Assim, uma maior frequência no momento em que há maior risco de contaminação do PAS em detrimento do qual há contaminação do paciente é indicativo de que os profissionais se preocupam mais com a própria segurança do que com a prevenção de transmissão para o paciente. Ou seja, compatível com o publicado sobre as divergências entre o idealizado e o realizado em relação aos momentos de higienização das mãos. (12,15,16,17).

No quesito um (01) da pesquisa, 45,9% dos entrevistados ($n = 51$) responderam que realizam a higienização das mãos ao chegar ao local de trabalho, enquanto 54,1% ($n = 60$) não realizam. É importante frisar que também pode haver contaminação dos objetos do ambiente hospitalar quando não ocorre à higienização neste momento, devido o carreamento de microrganismos no caminho até o ambiente de trabalho, o que não exclui esta oportunidade diante do primeiro momento proposto pela OMS (5,8,16).

Quando questionados sobre a realização da higiene após o uso de luvas, 88,3% dos entrevistados ($n = 98$) afirmaram, enquanto 11,7% ($n = 13$) negaram a realização

desta prática. O uso de luvas não substitui a necessidade de higienização das mãos (5). E estas devem ser removidas após o contato com o paciente e não podem ser reutilizadas (1). Deste modo, as mãos devem ser higienizadas tanto antes quanto após o uso de luvas, assim como durante, quando necessária a troca destas para manipulação de diferentes sítios em um mesmo paciente. A ausência destas práticas, confirmada pela existência de entrevistados que afirmaram não realizar a higienização das mãos neste momento, mostra que ainda há falhas e que isto pode ser responsável ainda pelo alto índice de infecções entre pacientes no ambiente hospitalar.

Na pesquisa, após tossir ou espirrar, 45,9% (n = 51) dos entrevistados afirmaram realizar higienização das mãos. Já 54,1% (n = 60) afirmaram não realizá-la. A higienização das mãos é uma medida de precaução na assistência à saúde quando há riscos de transmissão de doenças através de gotículas respiratórias. Assim, esta é uma medida de controle de infecção que deve ser incentivada nos serviços de saúde para evitar ou reduzir ao máximo a transmissão hospitalar de gotículas respiratórias através da tosse e do espirro (13-16). A pesquisa evidenciou que a maioria não realiza esta medida, não seguindo as recomendações da literatura.

Além disso, foram citadas as técnicas de higienização, até mesmo só o uso de água (o que não é recomendado pela OMS) e o entrevistado deveria selecionar qual ele fazia uso em suas atividades laborativas no HUAC, conforme mostra a Figura 4. Houve maior percentual de utilização de água e sabão em detrimento do uso de álcool em gel, que o método preferível para higienização.

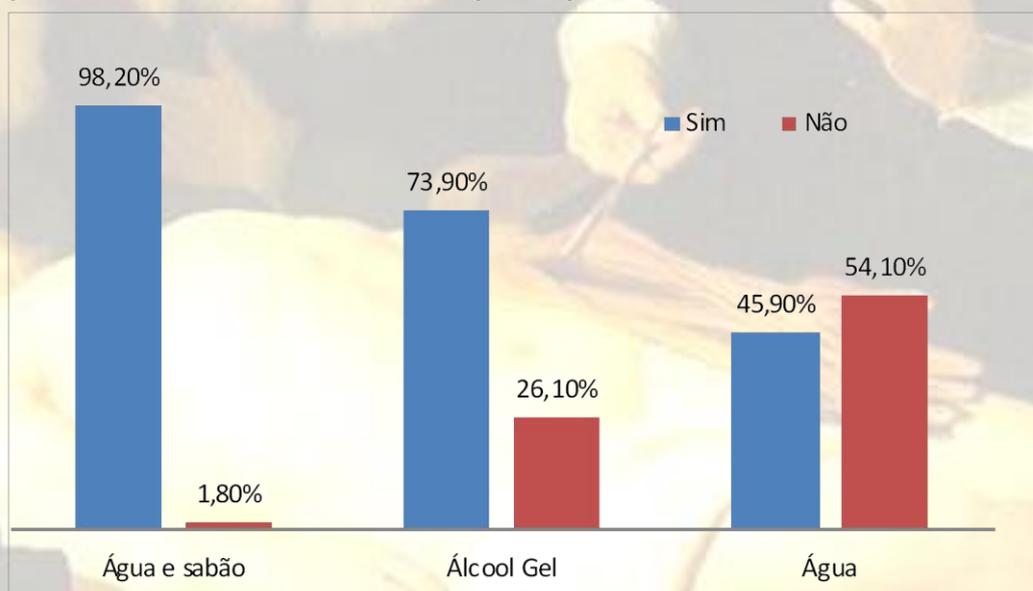


Figura 4. Frequência de utilização das técnicas de higienização das mãos

CONCLUSÃO

Após a análise dos resultados obtidos, foi observado que os profissionais da área de saúde do HUAC apresentam uma boa adesão à prática de higienização adequada das mãos, seguindo os momentos essenciais e as técnicas preconizadas pela OMS.

O tipo de técnica mais utilizado pelos entrevistados foi água e sabão. Observou-se, também, que o quinto momento (higienização após tocar objetos ao redor do paciente), foi o único em que não houve uma boa adesão: apenas 45% desses profissionais a realizam.

Foi observado, também, que a grande maioria lê os cartazes e outras formas de mídias existentes no hospital, e também que sabem da existência de um protocolo sobre a correta lavagem das mãos. Porém, é preciso que seja aumentado o número desses meios nas dependências do hospital, bem como os dispensadores de álcool gel. E que a prática de apenas utilização seja totalmente abolida.

É necessário que esta avaliação seja estendida a outros setores do hospital, tal como copa-cozinha, laboratórios, etc.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Longtin Y, Sax H, Allegranzi B, Schneider F, Pittet D. Hand Hygiene. *New England Journal of Medicine*. 2011;364(13).
2. Cruz EDA, Pimenta FC, Palos MAP, Silva SRM, Gir E. Higienização de mãos: 20 anos de divergências entre a prática e o idealizado. *Cienc Enferm*. 2009; 15(1):33-8.
3. Sax H, Allegranzi B, Uckay I, Larson E, Boyce J, Pittet D. 'My five moments for hand hygiene': a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene. *Journal of Hospital Infection*. 2007;67(1):9-21.
4. Pittet D. Improving compliance with hand hygiene in hospitals. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2000;21(6):381-6.
5. WHO – World Health Organization. Guidelines on hand hygiene in health care. Geneva, 2009. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf. Acesso em: 24 abr. 2014.
6. CDCP Guideline for hand hygiene in health care settings. Recommendation of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. 2002. Disponível em: <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5116.pdf> Acesso em: 24 abr.2014.
7. Allegranzi B, Gayet-Ageron A, Damani N, Bengaly L, McLaws M-L, Moro M-L, et al. Global implementation of WHO's multimodal strategy for improvement of hand hygiene: a quasi-experimental study. *Lancet Infectious Diseases*. 2013;13(10):843-51.
8. World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care: a Summary. Geneva; 2005
9. Silvestrin ES, Lima HM, Messias CA, Silva RG, Coutinho RMC. Higiene das mãos: conhecimento dos profissionais de saúde em um hospital universitário. *Rev Inst Ciênc Saúde*. 2007; 25(1):7-13.
10. Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mouroug P, Sauvan V, Touveneau S, et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Lancet*. 2000;356(9238):1307-12.

11. 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*. 2011;377(9761):228-41.
12. Palos MAP, Silva DVB, Gir E, Canini SRMS, Anders PS, Leão LSNO, et al. Microbiota das mãos de mães e de profissionais de saúde de uma maternidade de Goiânia. *Rev Eletrônica Enferm [Internet]*. 2009 [citado abril 2014];11(3):573-8. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n3/v11n3a14.htm>.
13. Szilagyi L, Haidegger T, Lehotsky A, Nagy M, Csonka E-A, Sun X, et al. A large-scale assessment of hand hygiene quality and the effectiveness of the "WHO 6-steps". *Bmc Infectious Diseases*. 2013;13.
14. Pittet D, Mourouga P, Perneger TV, Infection Control P. Compliance with handwashing in a teaching hospital. *Annals of Internal Medicine*. 1999;130(2):126-30.
15. Kalata NL, Kamange L, Muula AS. Adherence to hand hygiene protocol by clinicians and medical students at Queen Elizabeth Central Hospital, Blantyre-Malawi. *Malawi Medical Journal*. 2013;25(2):50-2.
16. ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Brasil. Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Série Segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/segurancadopaciente/documentos/junho/Modulo%20%20Medidas%20de%20Prevencao%20de%20IRA%20a%20Saude.pdf> Acesso em: 24 abr 2014
17. Kampf G, Löffler H, Gastmeier P. Hand hygiene for the prevention of nosocomial infections. *Dtsch Arztebl Int*. 2009;106(40):649-55.

Recebido: novembro / 2014

Aceito: dezembro / 2015.