

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

NAHIDA AJALA DE CARVALHO

Prática de higiene das mãos em uma clínica odontológica ensino

Maringá
2016

NAHIDA AJALA DE CARVALHO

Prática de higiene das mãos em uma clínica odontológica ensino

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde. Área de Concentração: Doenças Infecciosas e Parasitárias.

Orientador: Prof. Dr. Celso Luiz Cardoso.

Maringá
2016

FOLHA DE APROVAÇÃO

NAHIDA AJALA DE CARVALHO

Prática de higiene das mãos em uma clínica odontológica ensino

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde pela Comissão Julgadora composta pelos membros:

COMISSÃO JULGADORA

Prof. Dr. Celso Luiz Cardoso
Universidade Estadual de Maringá (Presidente)

Profª. Drª Sheila Alexandra Belini Nishiyama
Universidade Estadual de Maringá

Profª. Drª Maria Cristina Bronharo Tognim
Universidade Estadual de Maringá

Aprovada em: 31 de Março de 2016.

Local de defesa: Sala 110, Bloco I-90, *campus* da Universidade Estadual de Maringá.

DEDICATÓRIA

À Deus pela conclusão desta fase,
Aos meus pais, José Alfredo e Berenice,
à minha irmã Tuany e ao meu marido Caio pelo
apoio e compreensão.

AGRADECIMENTOS

À Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida, e não somente nestes anos como mestranda, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

Ao Prof. Dr. Celso Luiz Cardoso, meu orientador, pela disponibilidade de dividir seus conhecimentos, paciência na orientação e pela oportunidade de realizar esse trabalho.

Ao Prof. Dr. Gustavo Jacobucci Farah, chefe adjunto do departamento de odontologia, pelo apoio e colaboração na realização desse trabalho.

À acadêmica Carolina e à mestranda Erlen, pelo importante auxílio em todas as fases do estudo.

Aos professores e funcionários do laboratório de microbiologia, pela disposição em ajudar sempre que necessário.

Ao Darío Bordas Garcia, Sandra Regina Bin Silva e a Dr^a. Márcia Arias Wingeter por dividirem seus conhecimentos e disporem do seu tempo no meu treinamento.

Ao meu marido, Caio, pelo desenvolvimento do sistema utilizado na coleta de dados.

Aos colegas da minha turma de mestrado, pelos conhecimentos compartilhados e pelos momentos de descontração.

À coordenação e aos docentes do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, por seus ensinamentos, meu apreço e gratidão.

Prática de higiene das mãos em uma clínica odontológica ensino

RESUMO

Introdução. A adesão dos profissionais da saúde às recomendações para a higienização das mãos é reconhecida como a medida mais importante para prevenir a transmissão das infecções relacionadas à assistência à saúde. Entretanto, a adesão à higiene das mãos permanece inaceitavelmente baixa, com taxas geralmente inferiores a 50% na maioria dos hospitais, constituindo um desafio para o controle de infecções em todo o mundo. Na prática odontológica esse assunto, apesar da sua importância, tem sido pouco investigado.

Objetivo. Avaliar a prática de higienização das mãos em uma clínica odontológica ensino antes e após uma campanha educativa sobre higiene das mãos.

Métodos. Estudo observacional direto, prospectivo, conduzido de junho a novembro de 2015 em uma clínica odontológica ensino para avaliar a adesão à higiene das mãos de estudantes do 3º, 4º e 5º anos do curso de odontologia, pós-graduandos e docentes (N=190), antes e depois de uma campanha sobre higiene das mãos. A execução dos sete passos da técnica de higiene das mãos foi também investigada. O tempo total de observação foi de 105 horas distribuídas em 70 sessões de 1h30min, realizadas nos turnos da manhã e da tarde. Três observadores incógnitos, utilizando como modelo de estudo os cinco momentos recomendados pela Organização Mundial da Saúde para a higiene das mãos na prática odontológica, registraram 3152 oportunidades para a higiene das mãos.

Resultados. A taxa geral de adesão à higienização das mãos foi de 14%, sendo 11% (175/1588) antes da campanha e 17% (271/1564) após a campanha ($P<0,001$). A campanha resultou no aumento da adesão à higiene das mãos em diferentes momentos para algumas categorias dos participantes. Em geral, houve aumento da adesão no momento 1 (antes do contato com o paciente) e no momento 2 (antes da realização de procedimentos assépticos). Em relação à execução da técnica de higiene das mãos, os passos 2, 4, 5, 6 e 7 foram os mais negligenciados antes da campanha. Quatro destes passos foram também os que mostraram mais falhas no treinamento de antisepsia das mãos com álcool gel fluorescente realizado durante a campanha. Após a campanha houve uma melhora significativa na higienização das mãos dos estudantes do 3º ano (passos 2, 4, 5, 6 e 7), dos estudantes do 4º ano (passo 4) e dos pós-graduandos (passos 2 e 3). No teste sobre a importância da higienização das mãos na prática odontológica aplicado durante a campanha 48% das respostas foram corretas. A

maioria dos estudantes de graduação (83%; 83 de 100) nunca participou de campanha sobre higiene das mãos ou de treinamento da técnica de antissepsia das mãos com álcool gel.

Conclusão. Os resultados mostraram uma baixa taxa de adesão à higiene das mãos e falhas na execução da técnica. A campanha educativa promoveu um aumento significativo, embora muito abaixo do aceitável, da higiene das mãos dos estudantes e docentes durante os cuidados aos pacientes. Apesar da baixa adesão observou-se após a campanha uma melhoria na execução da técnica de higiene das mãos para algumas categorias de participantes. Os resultados também sugerem a necessidade da implantação de um programa de educação continuada sobre boas práticas de higienização das mãos na clínica odontológica ensino para estimular a adesão à higiene das mãos e enfatizar sua importância na prática odontológica.

Palavras-chave: adesão, álcool gel, cuidado odontológico, higiene das mãos.

Hand hygiene practices in a dentistry school

ABSTRACT

Introduction. Adherence of healthcare workers to recommended hand-hygiene procedures is acknowledged as the most important practice in preventing healthcare-associated infections. However, adherence to hand hygiene remains unacceptably low, with rates usually below 50% in most hospitals. In fact, it stands as a challenge for infection control worldwide. In dental practice this issue, albeit important, has been little investigated.

Aim. To evaluate hand hygiene practices in a school dental clinic before and after an educational campaign on hand hygiene.

Methods. Current direct, prospective, observational study was undertaken between June and November 2015 in a university dental clinic to assess adherence in hand hygiene by 3rd, 4th and 5th year students, post-graduate students and professors (N=190) of the School of Dentistry, before and after an educational campaign on hand hygiene. The performance of the seven-step hand hygiene technique was also evaluated. Overall observation time reached 105 hours in one-and-a-half-hour sessions during the morning and afternoon shifts. Three covert observers registered 3152 opportunities for hands hygiene according to World Health Organization's *Your 5 Moments for Hand Hygiene* in dental settings.

Results. Overall adherence rate in hand hygiene reached 14%, or rather, 11% (175/1588) prior to the campaign and 17% (271/1564) after the campaign ($P<0.001$). The campaign increased adherence in hand hygiene at different moments for certain categories of participants. As a rule, adherence increased at moment 1 (before touching a patient) and moment 2 (before clean/aseptic procedure). Steps 2, 4, 5, 6 and 7 in the execution of hand hygiene technique were the most neglected prior to the campaign. Four of these steps revealed the most flaws in antiseptis training of hands with fluorescent alcohol gel during the campaign. There was a significant improvement in hand hygiene in 3rd year (steps 2, 4, 5, 6 and 7), 4th year (step 4) and post-graduate (steps 2 and 3) students. Further, 48% of responses on the importance of hand hygiene in dentistry were correct. Most undergraduate students (83%; 83 of 100) had never participated in a hand hygiene campaign or in an antiseptis training in hand hygiene with alcohol gel.

Conclusion. Results revealed low adherence rate in hands hygiene and flaws in the execution of the technique. The hand hygiene campaign triggered a significant increase, albeit unacceptably low, in students' and professors' hand hygiene during patients' dental care.

Improvement in the hand hygiene technique for some categories of participants occurred after the campaign in spite of low adherence. Results also suggested the establishment of a continuous educational program on good practices in hand hygiene in a dental clinic to trigger adherence of hand hygiene and underscore its importance in dentistry care.

Keywords: adherence, alcohol gel, dental care, hand hygiene.

Dissertação elaborada e formatada conforme as normas da ABNT (Capítulo I) e das publicações científicas (Capítulo II): *American Journal of Infection Control*

disponível em:

<<http://www.ajicjournal.org>>

SUMÁRIO

1. CAPÍTULO I	12
1.1. Introdução.....	13
1.2. Justificativa	18
1.3. Objetivos	18
1.4. Referências	19
2. CAPÍTULO II	21
2.1. Manuscrito: Prática de higiene das mãos em uma clínica odontológica de ensino.....	21
2.1.1. Página Título	22
2.1.2. Resumo	24
2.1.3. Abstract	25
2.1.3. Introdução.....	26
2.1.4. Métodos	28
2.1.5. Resultados	34
2.1.6. Discussão.....	38
2.1.7. Referências	43
2.1.8. Tabelas e Figuras.....	45
2.1.9. Anexos.....	52
3. CAPÍTULO III	62
3.1. Conclusões	63
3.2. Perspectivas futuras.....	64

CAPÍTULO I – Revisão Bibliográfica

INTRODUÇÃO

As infecções relacionadas à assistência à saúde (infecções hospitalares) persistem como um importante problema de saúde pública devido sua elevada morbidade e letalidade, pelo prolongamento do período de internação e aumento dos custos hospitalares (BRASIL, 2009). Embora seja amplamente reconhecida a importância da higiene das mãos na prevenção e controle destas infecções a baixa adesão dos profissionais de saúde a este procedimento constitui um desafio para o controle de infecções em todo o mundo (WHO, 2009).

Em 2002, na tentativa de estimular a adesão dos profissionais de saúde à higienização das mãos, os Centros de Controle de Doenças (CDC) dos Estados Unidos propuseram o uso de preparações alcoólicas como procedimento padrão para a antissepsia das mãos na prática hospitalar, em substituição a tradicional lavagem das mãos com água e sabão (BOYCE, PITTET, 2002).

De acordo com as recomendações do CDC, os produtos a base de álcool são os agentes preferidos para a antissepsia das mãos porque eles reduzem a contagem bacteriana das mãos de forma mais eficaz do que o sabão comum e as soluções antissépticas degermantes (e.g., clorexidina, povidona-iodo). Apresentam maior facilidade de uso, requerem menos tempo de ação e causam menos irritação e ressecamento da pele do que a lavagem com água e sabão. Entretanto, quando as mãos estiverem visivelmente sujas ou contaminadas com proteínas ou fluidos orgânicos, elas obrigatoriamente devem ser lavadas com água e sabão ou com antissépticos degermantes, porque o álcool não tem efeito na remoção de sujeira ou matéria orgânica (BOYCE, PITTET, 2002).

Em 2009, as recomendações do CDC foram ratificadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que considerando a importância da higienização das mãos no controle das infecções hospitalares, lançou a campanha denominada “Estratégia multimodal para a melhoria da adesão a higienização das mãos” (WHO, 2009). A campanha consiste na aplicação simultânea de cinco ferramentas de apoio aos serviços de saúde: (1) Mudança de sistema: oferecer infraestrutura física adequada para a higienização das mãos com água e sabão e instalar frascos de álcool gel à beira do leito do paciente; (2) Treinamento e educação: treinar as técnicas de higienização das mãos, enfatizar as indicações da higienização das mãos e sua importância no controle de infecção e na segurança do paciente; (3) avaliação e retorno: monitorar a higienização das mãos dos profissionais de saúde e informar os resultados das taxas de adesão na unidade; (4) lembretes: cartazes, fixados em todas as unidades dos serviços

de saúde, para reforçar a necessidade da prática de higiene das mãos; (5) assegurar um clima de segurança institucional: a melhoria da higiene das mãos deve ser considerada como prioridade institucional, sendo assegurados os recursos necessários para sua realização. Os profissionais de saúde, por sua vez, devem estar comprometidos com as boas práticas de higienização das mãos (BRASIL, 2009; WHO, 2009).

Considerando o risco de transmissão de microrganismos durante o cuidado ao paciente, a estratégia multimodal da OMS preconiza que a higiene das mãos dos profissionais da saúde deve, obrigatoriamente, ser realizada em cinco momentos (M), conforme ilustrado na Figura 1: M1, antes do contato com o paciente; M2, antes da realização de procedimento asséptico; M3, após risco de exposição a fluidos corporais; M4, após o contato com o paciente; M5, após contato com áreas próximas ao paciente (WHO, 2009).

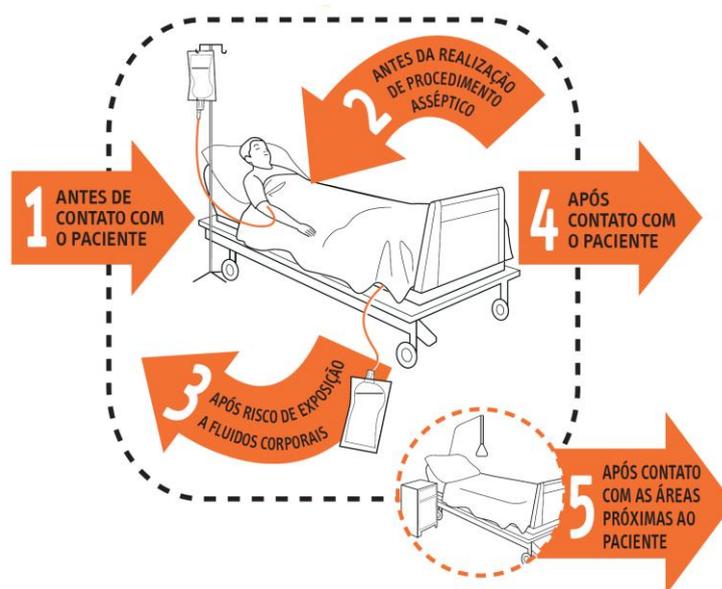


Figura 1. Os cinco momentos (indicações) para a higienização das mãos na prática hospitalar, segundo as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OPAS-ANVISA, 2008).

A adesão à higiene das mãos é amplamente reconhecida como o fator mais importante para prevenir a transmissão das infecções relacionadas à assistência à saúde (WHO, 2009). Os três métodos mais frequentemente usados para avaliar a adesão dos profissionais da saúde à higienização das mãos são a observação direta, aplicação de questionários de autoavaliação e a medida do consumo do produto usado na higiene das mãos (HAAS, LARSON, 2007). Destes métodos a observação direta é considerada o mais fidedigno, sendo apontado pela

OMS como o método de referência para avaliar a taxa de adesão à higienização das mãos dos profissionais da saúde (SAX et al., 2009).

Nos consultórios e clínicas odontológicas, a exemplo do que ocorre nos hospitais, a higiene das mãos é um dos principais componentes do processo de controle de infecção, sendo considerada a atividade isolada mais importante para reduzir o risco de transmissão de microrganismos entre o dentista e o paciente (MYERS et al., 2008; CAHAM, 2011).

Os manuais do CDC de controle de infecção nos serviços de odontologia recomendam que a higiene das mãos deve ser feita com sabão comum ou antisséptico degermante (e.g., clorexidina) quando elas estiverem visivelmente sujas ou contaminadas com sangue ou outro material potencialmente infeccioso. Nas mãos livres de sujidades um produto alcoólico pode também ser usado. Segundo estes manuais, na prática odontológica, a higiene das mãos é indicada nas seguintes situações: (a) quando as mãos estiverem visivelmente sujas; (b) após o contato das mãos sem luvas com objetos inanimados passíveis de sofrer contaminação com sangue, saliva ou secreções respiratórias; (c) antes e após o tratamento de cada paciente; (d) antes de colocar luvas; (e) imediatamente após a remoção das luvas (CDC, 2003, 2016).

A higienização das mãos na rotina odontológica pode também ser baseada nos “Cinco Momentos para a Higiene das Mãos” propostos pela OMS (WALTON, 2011). Os cinco momentos, originalmente desenvolvidos para hospitais (WHO, 2009), foram estendidos para outros serviços de saúde (e.g., atendimento em ambulatórios, domicílios e em instalações de cuidados de longo prazo). Os cinco momentos para a higiene das mãos no serviço de odontologia, transcritos do manual da OMS, são mostrados na Figura 2 (WHO, 2012).

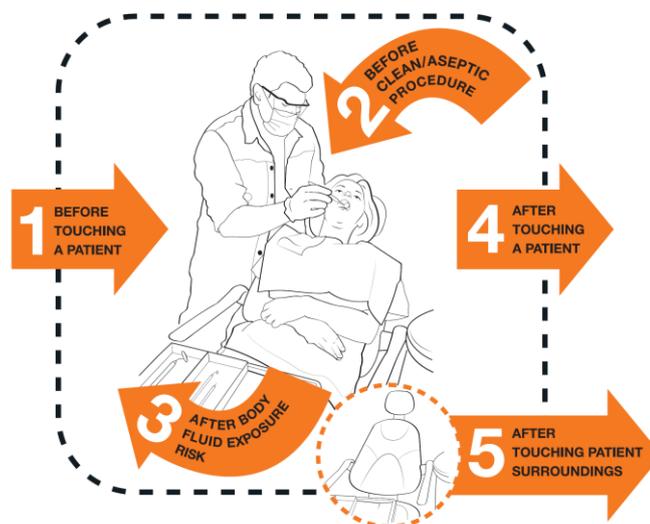


Figura 2. “Your 5 moments for hand hygiene – Dental Care” (WHO, 2012).

A maioria dos estudos sobre a adesão dos profissionais da saúde à higienização das mãos tem sido realizada em hospitais e tem demonstrado que a adesão permanece inaceitavelmente baixa, com taxas geralmente inferiores a 50% (BOYCE, PITTET, 2002). Na prática odontológica esse assunto tem sido pouco investigado (EDWARDS et al., 2009; AMORIM-FINZIA et al., 2010; TRIVICHON-PRINCE et al., 2010)

Um estudo da adesão à higiene das mãos em uma clínica odontológica ensino, envolvendo 19 enfermeiras, 29 clínicos supervisores e 40 estudantes de odontologia, mostrou uma taxa geral de adesão de 43% antes do tratamento do paciente e 47% após o tratamento. Os autores enfatizam que apesar dos participantes estarem conscientizados da importância da higiene das mãos no controle de infecções, o estudo evidenciou uma baixa taxa de adesão para todas as categorias investigadas (EDWARDS et al., 2009).

Trivichon-Prince et al. (2014) avaliaram a prática da higiene das mãos de 151 estudantes e de 39 docentes de um centro de ensino odontológico com 84 boxes para atendimento dos pacientes. O período de treinamento clínico de cada estudante era de três anos. Antes da primeira sessão clínica todos os estudantes receberam ensinamentos sobre o risco de infecção e das técnicas de higienização das mãos, segundo as recomendações da Sociedade Francesa de Higiene Hospitalar (SFHH, 2009). A taxa geral de adesão à higiene das mãos foi de 40% (i.e., 396 higienizações em 993 oportunidades), sendo a adesão dos docentes superior à dos estudantes (64% *versus* 36%). A técnica de higiene das mãos foi realizada de forma correta em 36% dos casos da antisepsia com preparação alcoólica e em 50% da higienização das mãos com água e sabão líquido. Com base nos resultados os autores sugerem que a disponibilidade de luvas e de dispensadores de álcool gel em todos os boxes de atendimento odontológico e a implantação de um programa educativo sobre higiene das mãos poderia ter um importante efeito na promoção da adesão a higiene das mãos no centro odontológico (TRIVICHON-PRINCE et al., 2014).

No Brasil, um estudo sobre a adesão à higienização das mãos realizado em uma unidade de emergência de uma escola de odontologia registrou uma taxa geral de adesão de 55,39% (688/1242). Entre os participantes do estudo, a maior adesão foi dos professores (78,4%; 283/361), seguido dos residentes (49,5%; 94/190) e alunos de graduação (45%; 311/691). O sabão líquido comum foi o produto preferido para a higiene das mãos, sendo utilizado por 93% dos estudantes, 81% dos residentes e 73% dos professores. Os autores sugerem a necessidade de mais estudos na unidade para propor intervenções para melhorar a adesão à higienização das mãos (AMORIM-FINZIA et al., 2010).

Os princípios básicos do controle de infecção e da higiene das mãos dos profissionais de saúde são os mesmos em todos os serviços de saúde do mundo (WHO, 2012). As recomendações para a higienização das mãos propostas pelo CDC e OMS são praticamente adotadas em todos os países que possuem protocolos oficiais para higiene das mãos (BOYCE, PITTET, 2002; WHO, 2009). Nestas recomendações, a prática de higiene das mãos é geralmente baseada na clássica técnica dos seis passos proposta por Ayliffe et al. (1978) ou nas suas adaptações, como por exemplo, incluindo a fricção dos punhos como sétimo passo (BRASIL, 2009; SFHH, 2009). O sabão, antissépticos degermantes e preparações alcoólicas são os principais agentes usados na higiene das mãos (WHO, 2009; CANHAM, 2011).

No Brasil, as recomendações do Ministério da Saúde para a higienização das mãos nos serviços de saúde preconizam a lavagem das mãos durante 40 a 60 segundos com água e sabão líquido não medicamentoso (i.e., higienização simples das mãos) ou com antissépticos associados a detergentes, conhecidos como antissépticos degermantes, como por exemplo, clorexidina, povidona-iodo (i.e., higienização antisséptica das mãos); ou com preparações alcoólicas por 20 a 30 segundos (i.e., fricção antisséptica das mãos). O preparo pré-operatório das mãos ou antisepsia cirúrgica das mãos é feito com antissépticos degermantes, utilizando-se escovas descartáveis, de cerdas macias, impregnadas ou não com antissépticos e de uso exclusivo em leito ungueal e subungueal. As superfícies das mãos e antebraços devem ser friccionadas por 3 a 5 minutos para a primeira cirurgia e de 2 a 3 minutos para as cirurgias subsequentes (BRASIL, 2007; 2009).

A higienização das mãos é considerada adequada quando as mãos são friccionadas em todas as suas faces, espaços interdigitais, articulações, unhas, extremidades dos dedos e punhos (BRASIL, 2009). Para isso, as técnicas de higienização simples (sabão), higienização antisséptica (clorexidina, povidona-iodo) ou fricção antisséptica (preparações alcoólicas) das mãos devem ser realizadas em uma sequência de sete passos, utilizando-se o seguinte procedimento: (1) fricção das palmas das mãos entre si; (2) fricção da palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda (e vice-versa), entrelaçando os dedos; (3) fricção das palmas das mãos entre si com os dedos entrelaçados; (4) fricção do dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta (e vice-versa), segurando os dedos; (5) fricção do polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda (e vice-versa), utilizando movimento circular; (6) fricção das polpas digitais e unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita (e vice-versa), fazendo um movimento circular; (7) fricção do punho esquerdo com auxílio dos dedos e palma da mão direita (e vice-versa), com movimentos circulares (BRASIL, 2007).

JUSTIFICATIVA

A higienização das mãos na prática odontológica é um dos principais componentes do processo de controle de infecção, sendo considerada a atividade isolada mais importante para reduzir o risco da transmissão cruzada de microrganismos entre o cirurgião-dentista e o paciente (MYERS et al., 2008; FLUENT, 2013; NAIK et al., 2014).

Embora as mudanças nas recomendações da higienização das mãos dos profissionais de saúde propostas pelo CDC tenham sido publicadas há mais de 10 anos, a extensão pelo qual os profissionais de odontologia estão conscientes dos protocolos de higienização das mãos e do uso apropriado das preparações alcoólicas é relativamente desconhecida (MYERS et al., 2008; VEGA et al., 2012; THIVICHON-PRINCE et al., 2014).

Em nosso conhecimento este é o primeiro estudo observacional prospectivo direto realizado em nosso meio com objetivo de investigar a prática de higienização das mãos (i.e., adesão, execução da técnica e os produtos utilizados) nas atividades clínicas de estudantes e docentes de uma escola de odontologia antes e após uma campanha educativa sobre higiene das mãos.

OBJETIVOS

GERAL

Investigar a prática de higienização das mãos nas atividades clínicas de estudantes e docentes de uma escola de odontologia antes e após uma campanha educativa sobre higiene das mãos.

ESPECÍFICOS

Realizar uma campanha educativa sobre higiene das mãos para estudantes e docentes de uma clínica odontológica ensino, enfatizando a técnica, as recomendações e a importância da higienização das mãos no controle de infecção e na segurança do paciente.

Avaliar a adesão, a execução da técnica e os produtos utilizados na higienização das mãos nas atividades clínicas de estudantes e docentes de uma escola de odontologia antes e depois de uma campanha educativa sobre higiene das mãos.

REFERÊNCIAS

- AMORIM-FINZIA, M. B. et al. Rate of compliance with hand hygiene by dental healthcare personnel (DHCP) within a dentistry healthcare first aid facility. *Eur. J. Dent.*, v. 4, p. 233-237, 2010.
- BOYCE, J. M.; PITTET, D. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings: Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.*, Chicago, v.23, suppl.12, p.S3-40, 2002.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Serviços odontológicos: prevenção e controle de risco. Brasília, 2006, 156p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Higienização das mãos em serviços de saúde. Brasília, 2007, 52p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do paciente - Higienização das mãos. Brasília, 2009, 105p.
- CANHAM, L. The first step in infection control is hand hygiene. *Dent. Assist.*, v. 80, n.1, p.42-46, 2011.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings – 2003. *MMWR* 52(No. RR-17): 1-66, 2003.
- CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION. Recommendations from the Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings-2003. Atlanta: Centers for Diseases Control and Prevention, March 2016, 16p.
- EDWARDS et al. Hand hygiene undertaken by students and staff in a dental teaching hospital. *J. Hosp. Infect.*, v.71, p.188-189, 2009.
- FLUENT, M.T. Hand Hygiene in the dental setting: reducing the risk of infection. *Compend. Contin. Educ. Dent.*, v. 33, n. 8, p.84-86, 2013
- HAAS, J.P.; LARSON, E.L. Measurement of compliance with hand hygiene. *J. Hosp. Infect.* V.66, p.6-14, 2007
- MYERS, R.; et al. Hand Hygiene among general practice dentists. A survey of knowledge, attitudes and practices. *J.A.D.A.*, v.139, n.7, p.948-957, 2008.
- NAIK, S.; KHANAGAR, S.; KUMAR, A.; VADAVADAGI, S.;NEELAKANTAPPA H.M.; RAMACHANDRA S. Knowledge, attitude, and practice of hand hygiene among dentists practicing in Bangalore city – A cross-sectional survey. *J. Int. Soc. Prevent. Communit. Dent.*, v. 4, n. 3, 2014.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Manual para observadores: estratégia multimodal da OMS para a melhoria da higienização das mãos. Organização Mundial da Saúde; tradução de Sátia Marine – Brasília: OPAS-ANVISA, 2008, 58p.

SAX, H; ALLEGRANZI, B; CHRAITI, M-N; BOYCE, J.; LARSON, E.; PITTET, D. The World Health Organization hand hygiene observation method. *Am. J. Infect. Control*, v. 37, p.827-34, 2009.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D’HYGIÈNE HOSPITALIÈRE – SFHH. Recommandations pour l’hygiène des mains. *Hygiènes*, Lyon: SFHH, v. 17, n. 3, p. 139-240, 2009.

TRIVICHON-PRINCE, B.; BARSOTTI, O.; GIRARD, R., MORRIER, J-J. Hand hygiene practices in a dental teaching center: measures and improve. *Eur. J. Dent.*, v.8, n.4, p.481-486, 2014.

VEGA, O.G.; JANUS, C.; LASKIN, D.M. Hand-washing knowledge and practices among dentists and dental specialists. *Quintessence Int.*, v. 43, n. 5, p. 229-434, 2012.

WALTON E. Hand Hygiene for dental nurses. *Dental Nursing*, v. 6, n. HTM 01-05 Suppl., p.16-23, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO guidelines on hand hygiene in health care. First global patient safety challenge: clean care is safe care. Geneva, WHO, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Hand hygiene in outpatient and home-based care and long-term care facilities: a guide to the application of the WHO multimodal hand hygiene improvement strategy and the “My Five Moments For Hand Hygiene” approach. Geneva, WHO, 2012.

Capítulo II – Manuscrito

PÁGINA TÍTULO-1

Título. Prática de higiene das mãos em uma clínica odontológica ensino.

Autores. Nahida Ajala de Carvalho¹, Carolina Veronêz Garbúggio^{1,2}, Erlen Cristina Botelho¹, Gustavo Jacobucci Farah² PhD, Márcia Arias Wingeter³ MSc, Sheila Alexandra Belini Nishiyama¹ PhD, Celso Luiz Cardoso^{1,*} PhD.

Afiliação. Departamentos de ¹Ciências Básicas da Saúde, ²Odontologia e ³Medicina da Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.

***Autor correspondente.** Prof. Celso Luiz Cardoso, Laboratório de Microbiologia, Departamento de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Estadual de Maringá. Avenida Colombo 5790, Campus Universitário. 87020-900 Maringá, Paraná, Brazil.

Phone: +55 44 3011-4953. Fax: +55 44 3011-5941

E-mail: clcardoso@uem.br

PÁGINA TÍTULO-2

Título. Prática de higiene das mãos em uma clínica odontológica ensino

RESUMO

Nós avaliamos a prática de higiene das mãos de estudantes e docentes de uma clínica odontológica ensino antes e após uma campanha educativa sobre higiene das mãos. A adesão à higiene das mãos foi avaliada pela observação direta fechada, utilizando os cinco momentos recomendados para a higiene das mãos na prática odontológica. A execução dos sete passos da técnica de higiene das mãos foi também investigada. O tempo total de observação foi de 105 horas distribuído em sessões de 1 hora e 30 minutos, realizadas nos turnos da manhã e da tarde. O estudo foi realizado no período de junho a novembro de 2015 e foram registradas 3152 oportunidades para a higiene das mãos. A taxa geral de adesão à higiene das mãos antes da campanha foi de 11% (175/1588) e após a campanha foi de 17% (271/1564) ($P < 0,05$). A fricção do dorso das mãos, da ponta dos dedos e dos punhos foram os passos mais negligenciados na execução da técnica de higiene das mãos. No teste sobre higiene das mãos aplicado durante a campanha 48% das respostas foram corretas. Em conclusão, os resultados mostraram uma baixa taxa de adesão à higiene das mãos e falhas na execução da técnica, sugerindo a necessidade da implantação de um programa de educação continuada sobre boas práticas de higienização das mãos na clínica odontológica ensino para estimular a adesão à higiene das mãos.

Palavras-chave: adesão, álcool gel, cuidado odontológico, higiene das mãos.

ABSTRACT

The practice of hand hygiene by students and professors of a university dental clinic was assessed before and after an educational campaign on hand hygiene. Adherence to hand hygiene was evaluated by covered direct observation using the five moments recommended for hand hygiene in dentistry attendance. The execution of the seven-step hand-hygiene technique was also assessed. Overall observation time reached 105 hours in one-and-a-half-hour sessions during the morning and afternoon shifts. Current study was undertaken between June and November 2015 when 3152 opportunities for hand hygiene were registered. Overall hand hygiene adherence reached 11% (175/1588) before and 17% (271/1564) after the campaign ($P<0.05$). Rubbing the back of the hands, the tip of the fingers and the wrists were the most neglected steps in hand hygiene technique. Further, 48% of responses of the test on hand hygiene in dentistry were correct. Since results showed low adherence rates in hand hygiene and flaws in the execution of the technique, the establishment of a continuous educational program is suggested on good hand hygiene practices in dental clinics to stimulate adherence to hand hygiene.

Keywords: adherence, alcohol gel; dentistry care; hand hygiene.

INTRODUÇÃO

A higienização das mãos é considerada o procedimento isolado mais importante na prevenção das infecções relacionadas à assistência à saúde, entretanto, a baixa adesão dos profissionais da saúde a este procedimento constitui um desafio para o controle de infecções em todo o mundo.¹⁻³

Em 2002, para estimular a adesão dos profissionais de saúde à higienização das mãos, os Centros de Controle de Doenças (CDC) dos Estados Unidos propuseram o uso de preparações alcoólicas como procedimento padrão para a antissepsia das mãos na prática hospitalar, em substituição a tradicional lavagem das mãos com água e sabão. Segundo estas recomendações, os produtos a base de álcool são os agentes preferidos para a antissepsia das mãos porque eles reduzem a contagem bacteriana das mãos de forma mais eficaz do que o sabão comum e antissépticos degermantes. Apresentam maior facilidade de uso, requerem menos tempo de ação e causam menos irritação e ressecamento da pele do que a lavagem com água e sabão.²

Em 2009, as recomendações do CDC foram ratificadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que considerando a importância do assunto, lançou a campanha denominada “Estratégia multimodal para a melhoria da adesão a higienização das mãos”.³ Com base nesta campanha, muitos estudos têm demonstrado que a antissepsia das mãos com preparações alcoólicas, utilizando os dispensadores próximo ao ponto de assistência ao paciente (e.g., a beira do leito), têm resultado no aumento da adesão à higiene das mãos e na redução das taxas de infecções hospitalares.⁴

Embora as mudanças nas recomendações da higienização das mãos dos profissionais de saúde propostas pelo CDC tenham sido publicadas há mais de 10 anos, a extensão pelo

qual os profissionais de odontologia estão conscientes dos protocolos de higienização das mãos e do uso apropriado das preparações alcoólicas é relativamente desconhecida.^{5,6}

Com objetivo de contribuir para o melhor conhecimento desse assunto em nosso meio nós investigamos a frequência (adesão) e a técnica de higienização das mãos nas atividades clínicas de estudantes e docentes de uma escola de odontologia antes e depois de uma campanha educativa sobre higiene das mãos.

MÉTODOS

Planejamento experimental. Estudo observacional prospectivo direto “fechado” (observador oculto) realizado com objetivo de avaliar a prática de higiene das mãos (i.e., adesão e execução da técnica) em uma Clínica Odontológica Ensino antes e depois de uma campanha educativa sobre higiene das mãos. O presente estudo foi aprovado pela Coordenação Técnico-Científica da Clínica Odontológica Ensino do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá.

Preparo e padronização do álcool gel fluorescente. Esta etapa preliminar do estudo foi realizada para investigar a melhor proporção da mistura álcool gel e tinta fluorescente no preparo do álcool gel fluorescente para ser usado no treinamento da técnica de antissepsia das mãos durante a campanha educativa sobre higienização das mãos a ser realizada na Clínica Odontológica Ensino. Para não despertar a atenção dos estudantes e docentes da Clínica Odontológica Ensino sobre o estudo observacional, a padronização do álcool gel fluorescente foi conduzida no Hospital Universitário de Maringá da Universidade Estadual de Maringá aproveitando um protocolo de treinamento da técnica de antissepsia das mãos com álcool gel programado pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar em todas as unidades do Hospital Universitário de Maringá. Foram convidados para participar como voluntários no estudo da padronização do álcool gel 50 profissionais da saúde do Hospital Universitário de Maringá que participavam do referido protocolo de treinamento.

O álcool gel fluorescente foi preparado pela mistura de um álcool gel contendo como ingrediente ativo o álcool etílico 70% (v/v) (RioGel® – Rioquímica Indústria Farmacêutica Ltda., São José do Rio Preto, SP, Brasil) com uma tinta fluorescente (Codificador Invisível Fluorescente® – Meyerman do Brasil Indústria e Comércio Ltda., São Bernardo do Campo,

SP, Brasil). Para investigar a proporção mais adequada da mistura tinta fluorescente e álcool gel, foram testadas as seguintes diluições da mistura: 1:1, 1:2, 1:3, 1:4 e 1:5. Uma incubadora para recém-nascidos (Olidef, Modelo Line 3, Olidef CZ Ind. Com. de Aparelhos Hospitalares Ltda., Ribeirão Preto, SP, Brasil), em desuso, previamente adaptada para servir de “caixa preta”, foi usada no estudo para evidenciar a fluorescência nas mãos.⁷ A incubadora foi revestida com papel adesivo preto, deixando-se apenas uma pequena área retangular frontal sem cobrir (visor). Internamente foram instaladas duas lâmpadas fluorescentes compactas de luz negra de 48W (Modelo E.27 – Nards Com. Imp. e Exp. Ltda, São Paulo, SP, Brasil). Na parte de cima da incubadora foi feito um pequeno orifício para posicionar uma câmera digital. Os voluntários fizeram a antissepsia das mãos com a mistura álcool gel e tinta fluorescente nas cinco diluições testadas, utilizando-se um grupo de 10 voluntários para cada diluição. Após a secagem, as mãos eram introduzidas na “caixa preta” e as superfícies das palmas e dos dorsos das mãos eram observadas diretamente pelo voluntário e registradas pela câmera digital para avaliar a qualidade da técnica de higienização das mãos com álcool gel. As áreas em azul claro brilhante (fluorescentes) indicaram contato da superfície da mão com o álcool gel fluorescente. Em contraste, as áreas em azul escuro, não brilhante, indicaram falhas na técnica.

Local do estudo observacional. O presente estudo foi realizado na Clínica Odontológica Ensino do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá. A Clínica Odontológica Ensino da Universidade Estadual de Maringá é referência para as unidades básicas de saúde do município de Maringá e realiza aproximadamente 1000 consultas por mês atendendo em média 360 pacientes. A Clínica Odontológica Ensino possui um quadro fixo de 25 agentes universitários, 40 docentes de diferentes especialidades e 150 estudantes de odontologia, sendo 32 do 3º ano, 30 do 4º ano, 38 do 5º ano e 50 alunos de pós-graduação.

A Clínica Odontológica Ensino possui cinco clínicas, denominadas Clínicas A, B, C, Clínica de Especialidades Odontológicas e Clínica de Urgência. As clínicas A e B têm 20 boxes cada uma e são destinadas ao ensino de graduação, sendo utilizadas por estudantes de odontologia do 3º, 4º e 5º anos e de pós-graduação, que supervisionados por docentes, iniciam e aprimoram suas atividades clínicas em dentística, endodontia, periodontia, prótese, ortodontia, cirurgia e radiologia. A clínica C possui 12 boxes de atendimento odontológico, para treinamento dos alunos da graduação e também para atividades de pós-graduação (e.g., cursos de especialização em: ortodontia, endodontia, implantes; residência em: prótese, pediatria, cirurgia, radiologia, periodontia e endodontia). A Clínica de Especialidades Odontológicas tem quatro boxes usados para atendimento das residências em odontologia.

A Clínica Odontológica Ensino possui 15 pias para a higienização das mãos, sendo seis localizadas na clínica A, providas de quatro dispensadores de sabão líquido comum. Há um dispensador de álcool gel ao lado de uma das pias e três dispensadores de álcool gel localizados próximos aos boxes. A clínica B tem seis pias contendo dois dispensadores de sabão líquido comum. Há também três dispensadores de álcool gel próximos aos boxes e dois localizados ao lado das pias. A clínica C possui duas pias, sendo uma provida de dispensadores de sabão líquido comum e de álcool gel e a outra contendo apenas dispensador para sabão. A Clínica de Especialidades Odontológicas possui apenas uma pia com dispensador de sabão líquido comum. Em cada clínica há também disponível em uma das pias uma almotolia contendo solução degermante de povidona-iôdo.

Estudo observacional pré-campanha educativa. A primeira etapa do projeto foi constituída por um estudo observacional prospectivo direto realizado por três pesquisadores incógnitos (i.e., observação direta “fechada”). As observações foram realizadas no período de 9 de junho a 10 de agosto de 2015. Cada período de observação (i.e., sessão) durou em torno de uma

hora e trinta minutos e foi distribuído aleatoriamente nos turnos da manhã e da tarde. Foram realizadas 36 sessões, registrando-se 1.588 observações. Durante o estudo, nenhuma instrução foi dada aos estudantes e docentes e ninguém sabia da existência do projeto.

A adesão à higiene das mãos foi avaliada com base nos nas cinco indicações preconizadas pela Organização Mundial da Saúde para a higienização das mãos dos profissionais da saúde durante o cuidado ao paciente, representadas pelos seguintes momentos (M): M1, antes do contato com o paciente; M2, antes da realização de procedimento asséptico; M3, após risco de exposição a fluidos corporais; M4, após o contato com o paciente; M5, após contato com áreas próximas ao paciente (WHO, 2009) (Anexo1). Para facilitar o registro dos dados do estudo observacional foi utilizado um sistema “on line” desenvolvido na linguagem PHP 5.5 utilizando o banco de dados MySQL 5.1.61, acessado via celular e exclusivo do presente estudo, cujas telas são mostradas no Anexo 2.

A execução da técnica e dos produtos usados na higienização das mãos pelos estudantes e docentes da Clínica Odontológica Ensino foram também investigados.

Técnica de higienização das mãos. A técnica de higienização das mãos foi considerada adequada quando as mãos foram friccionadas em todas as suas faces, espaços interdigitais, articulações, unhas, extremidades dos dedos e punhos.⁸ Para isso, a técnica deve ser realizada em uma sequência de sete passos, incluindo: (1) fricção das palmas das mãos entre si; (2) fricção da palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda (e vice-versa), entrelaçando os dedos; (3) fricção das palmas das mãos entre si com os dedos entrelaçados; (4) fricção do dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta (e vice-versa), segurando os dedos; (5) fricção do polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda (e vice-versa), utilizando movimento circular; (6) fricção das polpas digitais e unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita (e vice-versa), fazendo um movimento circular; (7) fricção do punho

esquerdo com auxílio dos dedos e palma da mão direita (e vice-versa), com movimentos circulares.^{1,8}

Campanha educativa sobre higiene das mãos. Imediatamente após o término da primeira etapa do estudo, foi realizada, durante 60 dias, a campanha educativa na Clínica Odontológica Ensino, enfatizando-se a técnica, as recomendações e a importância da higienização das mãos no controle de infecção e na segurança do paciente. Foram utilizados os seguintes recursos instrucionais: (i) Mini palestra: realizada no dia 24 de agosto de 2015 para os estudantes e docentes envolvidos no projeto. Antes da mini palestra, os participantes foram convidados a responder um teste para avaliar os conhecimentos básicos sobre higiene de mãos na área da saúde (Anexo 3); A seguir, foi realizada a mini palestra, proferida por GJF, com duração de 10 minutos (10 slides), abordando a técnica de higienização das mãos e suas indicações na prática odontológica (Anexo 4); (ii) Cartazes: foram utilizados cartazes, preparada pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Universitário, mostrando os sete passos da execução da técnica de higienização das mãos. Os cartazes foram fixados nas paredes logo acima das pias ou dos dispensadores de álcool gel (Anexos 5 e 6); (iii) Treinamento da técnica de antissepsia das mãos usando um álcool gel fluorescente: os participantes do estudo foram convidados a fazer a antissepsia das mãos com 3 mL do álcool gel fluorescente, preparado pela mistura de 1 parte da tinta fluorescente mais duas partes do álcool gel. Após a secagem, as mãos eram introduzidas na “caixa preta” e as superfícies das palmas e dos dorsos das mãos eram observadas pelo voluntário e registradas pela câmara digital para avaliar a qualidade da técnica de antissepsia das mãos com álcool gel cujo critério foi baseado na falha por passo de execução da técnica: (i) falha pequena, área azul escura \leq 10% da superfície da mão por passo; (ii) falha média, área azul escura \leq 50% da superfície da mão por passo; (iii) falha grande, área azul escura \geq 51% da superfície da mão por passo

(Figura 2). O voluntário foi orientado sobre a técnica de higiene das mãos com ênfase naqueles passos onde foram detectadas falhas evidenciadas pela ausência de fluorescência (i.e., área azul escura); (iv) Pós-teste: o mesmo pré-teste descrito anteriormente, foi distribuído aos participantes do estudo dois a três dias após a mini palestra.

Estudo observacional pós-campanha educativa. O estudo observacional prospectivo direto para avaliar a adesão e a execução da técnica de higienização das mãos foi realizado de forma idêntica àquele descrito na pré-campanha educativa sobre higiene das mãos. Esta etapa do estudo foi realizada de 31/08 a 17/11 de 2015, registrando-se 1564 observações (34 sessões).

Análise estatística. Para verificar se houve diferença estatística na adesão e nos passos da técnica de higienização das mãos, antes e depois da campanha ($H_1: p_A < p_D$; em que p_A representa a proporção de higiene das mãos antes da campanha e p_D a proporção de higiene das mãos depois da campanha) para as proporções de higiene das mãos por oportunidade, foi utilizado o teste estatístico unilateral para comparação entre proporções utilizando-se o software *R* pelo comando *prop.test*.⁹⁻¹³

RESULTADOS

Adesão à higienização das mãos dos estudantes e docentes da Clínica Odontológica Ensino, registrada antes e após a campanha educativa sobre higiene das mãos, avaliada de acordo com os “cinco momentos preconizados pela Organização Mundial da Saúde para a higienização das mãos”, é apresentada na Tabela 1. Foram realizadas 3152 observações, sendo 1588 antes da campanha e 1564 após a campanha. A taxa geral de adesão à higienização das mãos foi de 11,02% (175/1588) antes da campanha e 17,33% (271/1564) após a campanha, sendo esta diferença estatisticamente significativa ($P < 0,001$).

Conforme mostrado na Tabela 1, após a campanha, algumas categorias mostraram aumento da adesão à higiene das mãos nos seguintes momentos (M): docentes, em M1 (i.e., antes do contato com o paciente) ($P < 0,043$); acadêmicos do 3º ano, em M1 ($P < 0,019$) e M2 (i.e., antes da realização de procedimentos assépticos) ($P < 0,01$); acadêmicos do 5º ano, em M1 ($P < 0,01$), M2 ($P < 0,01$), M4 (i.e., após contato com o paciente) ($P < 0,01$) e M5 (i.e., após contato com área próxima ao paciente) ($P < 0,029$). Considerando todas as categorias, houve diferença significativa na adesão à higiene das mãos após a campanha em M1 e M2.

Avaliação da execução dos sete passos da técnica de higienização das mãos realizada pelos estudantes e docentes da Clínica Odontológica Ensino é mostrada na Tabela 2 e na Figura 1. Na pré-campanha foram realizadas 175 higienizações das mãos e na pós-campanha 271 higienizações. Conforme mostrado na Tabela 2, o passo 1 (fricção das palmas das mãos entre si) foi realizado por todos os estudantes e docentes. Após a campanha observou-se um aumento estatisticamente significativo da higienização das mãos dos acadêmicos do 3º ano, do 4º ano e dos pós-graduandos.

No caso dos acadêmicos do 3º ano a higienização das mãos antes da campanha *versus* após a campanha, mostrou aumento na realização dos seguintes passos: 2 (fricção da palma da

mão direita contra o dorso da mão esquerda, e vice-versa, entrelaçando os dedos; 16% vs 87%, $P<0,001$); 4 (fricção do dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, e vice-versa, segurando os dedos; 20% vs 80%, $P<0,001$); 5 (fricção do polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda, e vice-versa, utilizando movimento circular; 36% vs 92%, $P<0,001$); 6 (fricção das polpas digitais e unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, e vice-versa, fazendo um movimento circular; 20% vs 75%, $P<0,001$) e 7 (fricção do punho esquerdo com auxílio dos dedos e palma da mão direita, e vice-versa, com movimentos circulares; 8% vs 78%, $P<0,001$).

Em relação aos pós-graduandos, houve aumento da execução dos passos 2 (fricção da palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda, e vice-versa, entrelaçando os dedos; 16% vs 73%, $P<0,001$) e 3 (fricção das palmas das mãos entre si com os dedos entrelaçados; 8% vs 32%, $P<0,01$). Os acadêmicos do 4º ano aumentaram a realização do passo 4 (fricção do dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, e vice-versa, segurando os dedos; 41% vs 66%, $P<0,0339$) (Tabela 2, Figura 1).

A mini palestra sobre higienização das mãos foi assistida pela maioria dos estudantes de graduação e por alguns pós-graduandos e docentes da Clínica Odontológica Ensino. O pré-teste (Anexo 3), distribuído antes da mine palestra, foi respondido por 28 (88%) dos 32 acadêmicos do 3º ano, 20 (67%) dos 30 acadêmicos do 4º ano, 25 (66%) dos 38 acadêmicos do 5º ano; 5 (10%) dos 50 pós-graduandos e 1 (2,5%) dos 40 docentes; totalizando 79 (42%) dos 190 participantes do projeto.

Nas respostas do pré-teste, quase a metade dos participantes (49,36%; 39/79) respondeu na primeira questão, de forma correta, que a razão mais importante para a higienização das mãos na prática odontológica é para prevenir infecções que os pacientes adquirem na clínica odontológica. Na segunda questão, o sabão comum foi indicado como o produto mais usado (85%; 67/79), seguido do álcool líquido ou gel (53,16%; 42/79). O uso

simultâneo do sabão e do álcool líquido ou gel foi referido por 32 (41%) participantes do teste. Na terceira questão, a atividade antibacteriana da povidona-iodo, clorexidina, álcool e sabão comum foram classificados como boa ou ótima em, respectivamente, 89%, 77%, 53% e 22% das respostas.

O pós-teste foi respondido por 22 (69%) dos 32 acadêmicos do 3º ano, 21 (70%) dos 30 acadêmicos do 4º ano, 18 (47%) dos 38 acadêmicos do 5º ano; 4 (8%) dos 50 pós-graduandos e 1 (2,5%) dos 40 docentes, totalizando 66 (35%) dos 190 estudantes e docentes participantes do projeto.

No pós-teste, 17 dos 66 participantes (26%) responderam a primeira questão de forma correta. Na segunda questão, o sabão comum foi indicado como o produto mais usado (94%; 62/66), seguido do álcool líquido ou gel (42%; 28/66). A combinação do sabão comum e do álcool foi registrada em 27 (42%) respostas. Na terceira questão, a atividade antibacteriana da povidona-iodo, clorexidina, álcool e sabão comum foram classificados como boa ou ótima em, respectivamente, 83%, 64%, 62% e 38% das respostas.

A maioria (67%; 127/190) dos estudantes e docentes da Clínica Odontológica Ensino participou de forma voluntária do treinamento de antissepsia das mãos com o álcool gel fluorescente (Tabela 3). As superfícies das mãos que foram negligenciadas na antissepsia foram facilmente evidenciadas por apresentaram uma coloração azul escura, não brilhante, quando expostas a luz fluorescente na “caixa preta”. Foram detectadas falhas pequenas, médias ou grandes, em praticamente, todos os passos da técnica, particularmente naqueles envolvendo a fricção da palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda, e vice-versa, entrelaçando os dedos (passo 2); a fricção do dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, e vice-versa, segurando os dedos (passo 4); a fricção do polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda, e vice-versa, utilizando movimento circular (passo 5) e a

fricção do punho esquerdo com auxílio dos dedos e palma da mão direita, e vice-versa, com movimentos circulares (passo 7) (Tabela 3, Figura 2).

O perfil sociodemográfico, educacional e profissional dos voluntários que fizeram o teste com o álcool gel fluorescente é apresentado na Tabela 4. A maioria dos voluntários foi do sexo feminino (68,87%), da faixa etária abaixo de 25 anos (66,22%) e nunca participou de campanha ou treinamento da técnica de higienização das mãos (81,46%).

DISCUSSÃO

A adesão dos profissionais da saúde às recomendações para a higienização das mãos na prática hospitalar é reconhecida como o fator mais importante para prevenir a transmissão das infecções relacionadas à assistência à saúde e garantir a segurança do paciente.¹⁻³ Os três métodos mais frequentemente usados para avaliar a adesão à higienização das mãos são a observação direta, que pode ser de forma “aberta”, (i.e., com o observador conhecido) ou “fechada” (i.e., com o observador incógnito); questionários de autoavaliação e a medida do consumo do produto usado na higiene das mãos.¹⁴

A observação direta é considerada o método mais fidedigno, sendo apontado pela OMS como método de referência para avaliar a taxa de adesão à higienização das mãos dos profissionais da saúde.^{3,14,15} Em nosso estudo, nós utilizamos a observação direta porque além de ser o método mais indicado para avaliar a adesão é o único destes métodos que pode ser usado para avaliar a qualidade da técnica de higiene das mãos.^{14,16}

Nos consultórios e clínicas odontológicas, a exemplo do que ocorre nos hospitais, a higiene das mãos é um dos principais componentes do processo do controle de infecção.^{17,18} É realizada na prática utilizando-se sabão comum e antissépticos degermantes quando as mãos estão visivelmente sujas ou contaminadas com sangue ou outro material potencialmente infeccioso. Nas mãos livres de sujidades um produto alcoólico pode também ser usado.^{19,20}

Segundo os manuais do CDC de controle de infecção nos serviços de odontologia, a higiene das mãos do dentista é indicada nas seguintes situações: (a) quando as mãos estiverem visivelmente sujas; (b) após o contato das mãos sem luvas com objetos inanimados passíveis de sofrer contaminação com sangue, saliva ou secreções respiratórias; (c) antes e após o tratamento de cada paciente; (d) antes de colocar luvas; (e) imediatamente após a remoção das luvas.^{19,20}

A higienização das mãos na prática odontológica pode também ser baseada nos “Meus Cinco Momentos para a Higiene das Mãos” preconizados pela OMS e originalmente propostos para uso em hospitais.^{3,21} Esta ferramenta, baseada no risco de transmissão de microrganismos durante o cuidado ao paciente, recomenda que a higiene das mãos dos profissionais da saúde deve, obrigatoriamente, ser realizada em cinco momentos (M): M1, antes do contato com o paciente; M2, antes da realização de procedimento asséptico; M3, após risco de exposição a fluidos corporais; M4, após o contato com o paciente; M5, após contato com áreas próximas ao paciente.³

Em um novo manual da OMS, os cinco momentos foram adaptados e estendidos para outros serviços de saúde, como por exemplo, atendimentos em ambulatórios, consultórios odontológicos, domicílios e instalações de cuidados de longo prazo.²² Este manual está disponível para todos os profissionais de odontologia e orienta claramente as indicações para a higiene das mãos durante o tratamento do paciente. A aplicação destas recomendações nos consultórios e clínicas odontológicas é importante para garantir a padronização e a consistência da higiene das mãos na prática odontológica.²¹

Em nosso conhecimento, este é o primeiro estudo realizado no Brasil avaliando a adesão à higiene das mãos de estudantes e docentes de uma Clínica Odontológica Ensino com base nos cinco momentos preconizados pela OMS para a higiene das mãos. Acreditamos que estudos como este são necessários para o melhor conhecimento da prática de higiene das mãos dos profissionais de odontologia em nosso meio, assim como para propor intervenções para melhorar a adesão à higienização das mãos na prática odontológica.

A maioria dos estudos sobre a adesão dos profissionais da saúde à higienização das mãos tem sido realizada em hospitais e tem demonstrado que a adesão permanece inaceitavelmente baixa, com taxas geralmente inferiores a 50%.² Na prática odontológica esse assunto têm sido pouco investigado.²³ Alguns estudos observacionais realizados em escolas

de odontologia têm registrado taxas gerais de adesão à higienização das mãos variando de 40% a 55% e uma taxa média de 47%^{6,23,24}, muito superior a taxa geral de adesão de 14,15% (446/3152) encontrada em nosso estudo.

A baixa taxa geral de adesão à higienização das mãos dos acadêmicos e docentes da Clínica Odontológica Ensino evidenciada no presente estudo pode ser explicada, entre outros fatores, pela infraestrutura física inadequada em alguns setores da clínica odontológica, como por exemplo, a falta de pia, sabão, papel toalha e dispensador de álcool gel nos boxes de atendimento aos pacientes.

Conforme evidenciado em nosso estudo, a observação direta da técnica de higienização das mãos dos estudantes e docentes antes da campanha educativa mostrou falhas principalmente na execução dos passos 2, 4, 5, 6 e 7. No treinamento da antissepsia das mãos com o álcool gel fluorescente os passos 2, 4, 5 e 7 foram também os mais negligenciados. Após a campanha, observou-se uma melhora significativa na realização dos passos 2, 3, 5, 6 e 7, validando, portanto o treinamento da antissepsia das mãos com o álcool gel realizado durante a campanha educativa. Estes achados ganham especial relevância em nosso estudo porque a maioria dos estudantes de graduação (83%; 83 de 100) nunca tinha participado de campanha sobre higiene das mãos ou de treinamento da técnica de antissepsia das mãos com álcool gel.

É importante salientar que na lavagem das mãos com água e sabão todas as partes das mãos entram em contato com a água e o sabão e um treinamento formal geralmente não é necessário. Entretanto, a antissepsia das mãos com preparações alcoólicas requer treinamento, pois exige uma técnica mais aprimorada para aplicar o produto alcoólico em todas as partes das mãos para não limitar a eficácia do procedimento.^{25,26}

Uma grande limitação do método da observação direta é o “Efeito Hawthorne”, isto é, quando o indivíduo sabe que está sendo observado ele pode modificar de comportamento,

alterando assim os resultados do estudo.³ No caso da observação direta “aberta”, a adesão à higienização das mãos pode ser aumentada pelo “Efeito Hawthorne”, superestimando assim a taxa de adesão registrada.²⁷ Por outro lado, a observação direta “fechada”, utilizada no presente estudo, tende a eliminar ou reduzir o “Efeito Hawthorne”, melhorando, portanto a validade da taxa de adesão à higienização das mãos.²⁸

Em nosso estudo, na tentativa de sustentarmos a natureza incógnita dos observadores NAH, CVG e ECB, eles foram introduzidos na Clínica Odontológica Ensino como participantes de um projeto de biossegurança da Clínica Odontológica. Também tivemos o cuidado de substituir a clássica prancheta com a ficha de coleta de dados da observação da prática de higienização das mãos (Anexo 1), por um sistema de registro “on line” acessado através de “smartphone” (anexo 2).

Outra limitação em nosso estudo é que na observação direta geralmente é registrado um pequeno número de oportunidades (indicações) para a higienização das mãos por sessão, que pode não ser representativa da situação real da adesão na unidade investigada.^{29,30} De fato, se considerarmos, por exemplo, que em nosso estudo, foram realizadas 70 sessões de 1 hora e meia, totalizando 105 horas de observação e que os três observadores registraram 3152 oportunidades para a higienização das mãos. Cada observador registrou então 10 oportunidades por hora, pois, 3152 oportunidades divididas por 105 horas resulta em 30 oportunidades/hora, que dividido por três observadores resulta em 10 oportunidades/hora.

Considerando ainda que cada observador registrou, em média, simultaneamente, os dados de 3 boxes, que as clínicas A, B, C e CEO oferecem um total de 56 boxes, que o turno de trabalho na clínica foi de oito horas por dia e que o período do estudo foi de 118 dias úteis; é possível estimar que o total de oportunidades possíveis durante o período do estudo foi de 174.451 (cálculos: 3,3 oportunidades por box/hora multiplicado por 56 boxes, resulta em 184,8 oportunidades/hora, que multiplicado por 8 horas/dia, resulta em 1478,4

oportunidades/dia, que multiplicado por 118 dias, resulta em 174.451 oportunidades). Com base nesses dados, as 3152 oportunidades registradas em nosso estudo corresponderam apenas a 1,81% do total de oportunidades.

Apesar desta desvantagem, a observação direta continua sendo considerada o método de referência para avaliar a adesão à higiene das mãos.^{14,15} Algumas variações deste método como a observação direta assistida por vídeo ou avançadas tecnologias para o monitoramento automático, têm sido propostas como alternativas para aumentar a detecção das oportunidades para a higiene das mãos na prática hospitalar.¹⁶ Por outro lado, alguns pesquisadores sugerem que uma combinação de métodos, como por exemplo, a observação direta e a medida do consumo do produto usado para a higiene das mãos pode ser uma abordagem mais efetiva e de menor custo para monitorar a adesão à higienização das mãos.^{16, 29}

Em resumo, os resultados do presente estudo mostraram uma baixa taxa de adesão à higienização das mãos na Clínica Odontológica Ensino e também evidenciaram falhas na execução da técnica de higiene das mãos. A campanha educativa promoveu um aumento significativo (11% *versus* 17%; $P < 0,001$), embora muito abaixo do aceitável, da taxa geral da adesão à higienização das mãos dos estudantes e docentes durante os cuidados aos pacientes. Apesar da baixa adesão observou-se após a campanha uma melhoria na execução da técnica de higiene das mãos para algumas categorias de participantes. Os resultados também sugerem a necessidade da implantação de um programa de educação continuada sobre boas práticas de higienização das mãos na Clínica Odontológica Ensino para estimular a adesão à higiene das mãos e enfatizar sua importância na prática odontológica.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Segurança do paciente - Higienização das mãos. Brasília, 2009.
2. Boyce JM, Pittet D. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings: Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002;23,(Suppl. 12):S3-S40.
3. World Health Organization. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. First Global Patient Safety Challenge: Clean Care is Safe Care. Geneva: WHO; 2009.
4. Stewardson A, Allegranzi B, Sax H, Kilpatrick C, Pittet D. Back to the future: rising to the Semmelweis challenge in hand hygiene. *Future Microbiol* 2011; 6(8):855-876.
5. Myers R, Larson E, Cheng B, Schwartz A, Silva K, Kunzel C. Hand Hygiene among general practice dentists. A survey of knowledge, attitudes and practices. *JADA* 2008;139(7): 948-957.
6. Trivichon-Prince B, Barsotti O, Girard R, Morrier J-J. Hand hygiene practices in a dental teaching center: measures and improve. *Eur J Dent* 2014;8(4):481-486.
7. Wingeter MA, Saalfeld SMS, Martinez HV, Mainardes LC, Baesso MF, Benvenutt MJ, Freitas MR, Santos NR, Silva ST, Cardoso CL. Avaliação da técnica de antissepsia das mãos com álcool gel. In: “XIV Congresso Brasileiro de Controle de Infecção e Epidemiologia Hospitalar”, 2014, Curitiba, PR. *J Infect Control* 2014;3(4):90-331.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Higienização das mãos em serviços de saúde. Brasília, 2007.
9. Wilson EB. Probable inference, the law of succession, and statistical inference. *J Am Sta. Assoc* 1927;22:209–212.
10. Newcombe RG. Two-Sided Confidence Intervals for the Single Proportion: Comparison of Seven Methods. *Statist Med* 1988;17(8), 857–872.
11. Newcombe RG. Interval Estimation for the difference between independent proportions: comparison of eleven methods. *Statist Med* 1988;17(8),873–890, 1988.
12. Pagano M, Gauvreau K. Princípios de Bioestatística. São Paulo: Editora Thomson, 2004.
13. R Development Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2010. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org/>.
14. Haas JP, Larson EL. Measurement of compliance with hand hygiene. *J Hosp Infect* 2007;66:6-14.
15. Sax H, Allegranzi B, Chraiti M-N, Boyce J, Larson E, Pittet D. The World Health Organization hand hygiene observation method. *Am J Infect Control* 2009;37(10):827-34.
16. Ellingson K, Haas JP, Aiello AE, Kusek L, Maragakis LL, Olmsted RN, Perencevich E, Polgreen PM, Schweizer ML, Trexler P, VanAmring M, Yokoe DS. Strategies to prevent healthcare-associated infections through hand hygiene. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014;35(Suppl. 2):S155-S178.

- 17 Myers R, Larson E, Schwartz A, Silva K, Kunzel C.. Hand Hygiene among general practice dentists. A survey of knowledge, attitudes and practices. *JADA* 2008;139(7): 948-957.
- 18 Canham L. The first step in infection control is hand hygiene. *Dent Assist* 2011;80(1):42-46.
- 19 Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings – 2003. *MMWR* 52(No. RR-17): 1-66, 2003.
- 20 Centers for Diseases Control and Prevention. Recommendations from the Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings-2003. Atlanta: Centers for Diseases Control and Prevention, March 2016, 16p.
- 21 Walton E. Hand hygiene for dental nurses. *Dental Nursing* 2011; 6(HTM 01-05 Suppl):16-23.
- 22 World Health Organization. Hand hygiene in outpatient and home-based care and long-term care facilities: a guide to the application of the WHO multimodal hand hygiene improvement strategy and the “My Five Moments For Hand Hygiene” approach. Geneva, WHO, 2012.
23. Edwards G, Johnstone L, Paterson G, McIntyre J, McHugh S, Smith AJ. Hand hygiene undertaken by students and staff in a dental teaching hospital. *J Hosp Infect* 2009;71:188-189.
24. Amorin-Finizia MB, Cury MV, Costa CR, Santos AC, Melo GB. Rate of compliance with hand hygiene by dental healthcare personnel (DHCP) within a Dentistry Healthcare First Aid Facility. *Eur J Dent* 2010;4:233-237.
- 25 Widmer AF, Dangel M. Alcohol-based handrub: evaluation of technique and microbiological efficacy with international infection control professionals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25:207-209.
- 26 Widmer AF, Conzelman M, Tomic M, Frei R, Strand AM. Introducing alcohol-based hand rub for hand hygiene: the critical need for training. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007;28(1):50-54.
27. Eckmanns T, Bessert J, Behnke M, Gastmeier P, Rüdén H. Compliance with antiseptic hand rub use in intensive care units: the Hawthorne effect. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006;27: 931–934.
28. Pan S-C, Tien K-L, Hung I-C, Lin Y-J, Sheng W-H, Wang M-J, Chang S-C, Kunin CM, Chen Y-C. Compliance of health care workers with hand hygiene practices: independent advantages of overt and covert observers. *PlosOne* 2013; 8(1):e53746.
29. van de Mortel T, Murgu M. An examination of covert observation and solution audit as tools to measure the success of hand hygiene interventions. *Am J Infect Control* 2006;34:95-99.
30. Bolon M. Hand hygiene. *Infect Dis Clin N Am* 2011;25:21-43.

Tabela 1. Adesão à higienização das mãos dos estudantes e docentes da Clínica Odontológica Ensino, antes e após a campanha educativa sobre higiene das mãos, avaliada de acordo com os 5 momentos preconizados pela Organização Mundial da Saúde para a higiene das mãos.

Categoria Profissional Oportunidades (N=3152)	Higienização das mãos		P-Valor*
	Antes da campanha (N=1558)	Após a campanha (N=1564)	
M1. Antes de contato com o paciente:			
Docente	11/146† (7,53%)	21/145 (14,48%)	0,0439
Pós-graduando	11/160 (6,87%)	8/148 (5,40%)	0,6174
Acadêmico 3º ano	5/160 (3,12%)	12/123 (9,76%)	0,019
Acadêmico 4º ano	4/153 (2,61%)	4/149 (2,68%)	0,8162
Acadêmico 5º ano	1/159 (0,63%)	11/152 (7,24%)	<0,01
Total (88/1495):	32/778 (4,11%)	56/717 (7,81%)	<0,01
M2. Antes de realizar procedimento asséptico:			
Docente	-§/2	3/8 (37,5%)	0,4667
Pós-graduando	15/30 (50%)	5/7 (71,43%)	0,2732
Acadêmico 3º ano	4/14 (28,57%)	57/58 (98,27%)	<0,01
Acadêmico 4º ano	22/39 (56,41%)	16/23 (69,56%)	0,2244
Acadêmico 5º ano	6/20 (30%)	19/26 (73,08%)	<0,01
Total (147/227)	47/105 (44,76%)	100/122 (81,97%)	<0,001
M3. Após o risco de contaminação com sangue:			
Docente	-§	1/7 (14,28%)	
Pós-graduando	1/8 (12,5%)	3/6 (50%)	0,1748
Acadêmico 3º ano	1/3 (33,33%)	4/21 (19,05%)	0,9012
Acadêmico 4º ano	3/11 (27,27%)	3/19 (15,79%)	0,8894
Acadêmico 5º ano	-§/4	2/13 (15,38%)	0,5735
Total (18/92):	5/26 (19,23%)	13/66 (19,70%)	0,6045
M4. Após contato com o paciente:			
Docente	43/157 (27,39%)	55/152 (36,18%)	0,0619
Pós-graduando	14/151 (9,27%)	15/143 (10,49%)	0,4386
Acadêmico 3º ano	4/98 (4,08%)	4/90 (4,44%)	0,5915
Acadêmico 4º ano	4/79 (5,06%)	2/119 (1,68%)	0,9618
Acadêmico 5º ano	-§/105	7/113 (6,19%)	<0,01
Total (148/1207):	65/590 (11,02%)	83/617 (13,45%)	0,1148
M5. Após contato com áreas próximas ao paciente:			
Docente	1/1 (100%)	2/3 (66,67%)	0,5
Pós-graduando	7/27 (25,92%)	-§/5	0,7578
Acadêmico 3º ano	11/26 (42,31%)	6/11 (54,54%)	0,3738
Acadêmico 4º ano	6/22 (27,27%)	7/16 (43,75%)	0,2386
Acadêmico 5º ano	1/13 (7,69%)	4/7 (54,14%)	0,0291
Total (45/131):	26/89 (29,21%)	19/42 (45,24%)	0,0542

*Significativo para $P < 0,05$. †Numerador, número de higienizações das mãos; Denominador, número de oportunidades observadas. -§Higienização das mãos não realizada. M, momento.

Tabela 2. Avaliação da execução dos passos da técnica em 456 higienizações das mãos realizadas pelos e estudantes e docentes da Clínica Odontológica Ensino.

Passos da técnica de higienização das mãos	Antes da campanha, 175 higienizações (%)	Após a campanha 271 higienizações (%)	P-Valor*
1. Fricção das palmas das mãos entre si:			
Docente	55/55† (100)	82/82 (100)	
Estudantes de Pós-graduação	48/48 (100)	31/31 (100)	
Acadêmicos 3º ano	25/25(100)	83/83 (100)	
Acadêmicos 4º ano	39/39 (100)	32/32 (100)	
Acadêmicos 5º ano	8/8 (100)	43/43 (100)	
Total	175/175 (100)	271/271 (100)	–
2. Fricção da palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda (e vice-versa), entrelaçando os dedos:			
Docente	–‡	4/82 (4,88)	<0,01
Estudantes de Pós-graduação	1/48 (2,08)	7/31 (22,58)	<0,001
Acadêmicos 3º ano	4/25 (16)	72/83 (86,75)	0,1061
Acadêmicos 4º ano	20/39 (51,28)	22/32 (68,75)	0,4848
Acadêmicos 5º ano	4/8 (50)	25/43 (58,14)	<0,01
Total	29/175 (16,57)	130/271 (47,97)	<0,001
3. Fricção das palmas das mãos entre si com os dedos entrelaçados:			
Docente	15/55 (27,27)	12/82 (14,63)	0,9456
Estudantes de Pós-graduação	4/48 (8,33)	10/31 (32,26)	<0,01
Acadêmicos 3º ano	11/25 (44)	52/83 (62,65)	0,0768
Acadêmicos 4º ano	19/39 (48,72)	11/32 (34,37)	0,8355
Acadêmicos 5º ano	3/8 (37,5)	19/43 (44,19)	0,5202
Total	52/175 (29,71)	104/271 (38,38)	0,0382
4. Fricção do dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta (e vice-versa), segurando os dedos:			
Docente	16/55 (29,09)	14/82 (17,07)	0,9274
Estudantes de Pós-graduação	41/48 (85,42)	12/31 (38,71)	1
Acadêmicos 3º ano	5/25 (20)	66/83 (79,52)	<0,001
Acadêmicos 4º ano	16/39 (41,02)	21/32 (65,62)	0,0339
Acadêmicos 5º ano	5/8 (62,5)	25/43 (58,14)	0,7278
Total	83/175 (47,43)	138/271 (50,92)	0,2664

.../

... / Continuação da Tabela 2.

Passos da técnica de higienização das mãos	Antes da campanha, 175 higienizações (%)	Após a campanha 271 higienizações (%)	P-Valor*
5. Fricção do polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda (e vice-versa), utilizando movimento circular:			
Docente	28/55 (50,91)	36/82 (43,90)	0,736
Estudantes de Pós-graduação	11/48 (22,92)	13/31 (41,93)	0,0613
Acadêmicos 3º ano	9/25 (36)	76/83 (91,57)	<0,001
Acadêmicos 4º ano	27/39 (69,23)	23/32 (71,87)	0,5088
Acadêmicos 5º ano	6/8 (75)	28/43 (65,12)	0,8279
Total	81/175 (46,28)	176/271 (64,94)	<0,001
6. Fricção das polpas digitais e unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita (e vice-versa), fazendo um movimento circular:			
Docente	–‡	1/82 (1,22)	
Estudantes de Pós-graduação	2/48 (4,17)	4/31 (12,90)	0,1597
Acadêmicos 3º ano	5/25 (20)	62/83 (74,70)	<0,001
Acadêmicos 4º ano	14/39 (35,90)	12/32 (37,5)	0,5421
Acadêmicos 5º ano	4/8 (50)	17/43 (39,53)	0,8274
Total	25/175 (14,28)	96/271 (35,42)	<0,001
7. Fricção do punho esquerdo com auxílio dos dedos e palma da mão direita (e vice-versa), com movimentos circulares:			
Docente	–‡	5/82 (6,10)	
Estudantes de Pós-graduação	1/48 (2,08)	5/31 (16,13)	0,0319
Acadêmicos 3º ano	2/25 (8)	65/83 (78,31)	<0,001
Acadêmicos 4º ano	18/39 (46,15)	18/32 (56,25)	0,2716
Acadêmicos 5º ano	3/8 (37,5)	18/43 (41,86)	0,5698
Total	24/175 (13,71)	111/271 (40,96)	<0,001

*Significativo para $P < 0,05$.

†Numerador, número de higienizações das mãos realizadas; denominador, número de oportunidades (indicações) para a higienização das mãos.

‡Técnica não realizada.

Tabela 3. Falhas na técnica de antissepsia das mãos com álcool gel fluorescente dos estudantes e docentes da Clínica Odontológica Ensino que participaram do treinamento de higienização das mãos da campanha educativa.

Passos da técnica	Falhas na técnica de higiene das mãos			Total
	Pequena*	Média [†]	Grande [‡]	
1	21 (13,90%)	15 (9,93%)	10 (6,62%)	46 (30,46%)
2	38 (25,16%)	31 (20,52%)	53 (35,09%)	122 (80,79%)
3	57 (37,74%)	6 (3,97%)	1 (0,66%)	64 (42,38%)
4	33 (21,85%)	52 (34,43%)	27 (17,88)	112 (74,17%)
5	27 (17,88%)	42 (27,81%)	57 (37,74%)	126 (83,44%)
6	59 (39,07%)	1 (0,66%)	5 (3,31%)	65 (43,04%)
7	4 (2,64%)	4 (2,64%)	110 (77,84%)	118 (78,14%)

*Área azul escura $\leq 10\%$ da superfície da mão/passos; [†] área azul escura $\leq 50\%$ da superfície da mão/passos; [‡] área azul escura $\geq 51\%$ da superfície da mão/passos.

Tabela 4. Características sociodemográficas, educacionais e profissionais dos estudantes e docentes da Clínica Odontológica Ensino que participaram do treinamento da técnica de antissepsia das mãos com o álcool gel fluorescente.

Características	Número (%)
Sexo:	
Feminino	104 (68,87)
Masculino	47 (31,13)
Faixa etária:	
< 25 anos	100 (66,22)
26 a 35 anos	25 (16,56)
36 a 45 anos	9 (5,96)
> 46 anos	17 (11,26)
Categoria educacional ou profissional:	
Docente	19 (12,58)
Residente	18 (11,92)
Pós-graduando	11 (7,28)
Acadêmico do 3º ano	28 (18,54)
Acadêmico do 4º ano	23 (15,23)
Acadêmico do 5º ano	28 (18,54)
Outros*	24 (15,89)
Participação em campanha ou treinamento de higienização das mãos:	
Sim	28 (18,54)
Não	123 (81,46)

*Agentes universitários e acadêmicos de outros cursos da área da saúde.

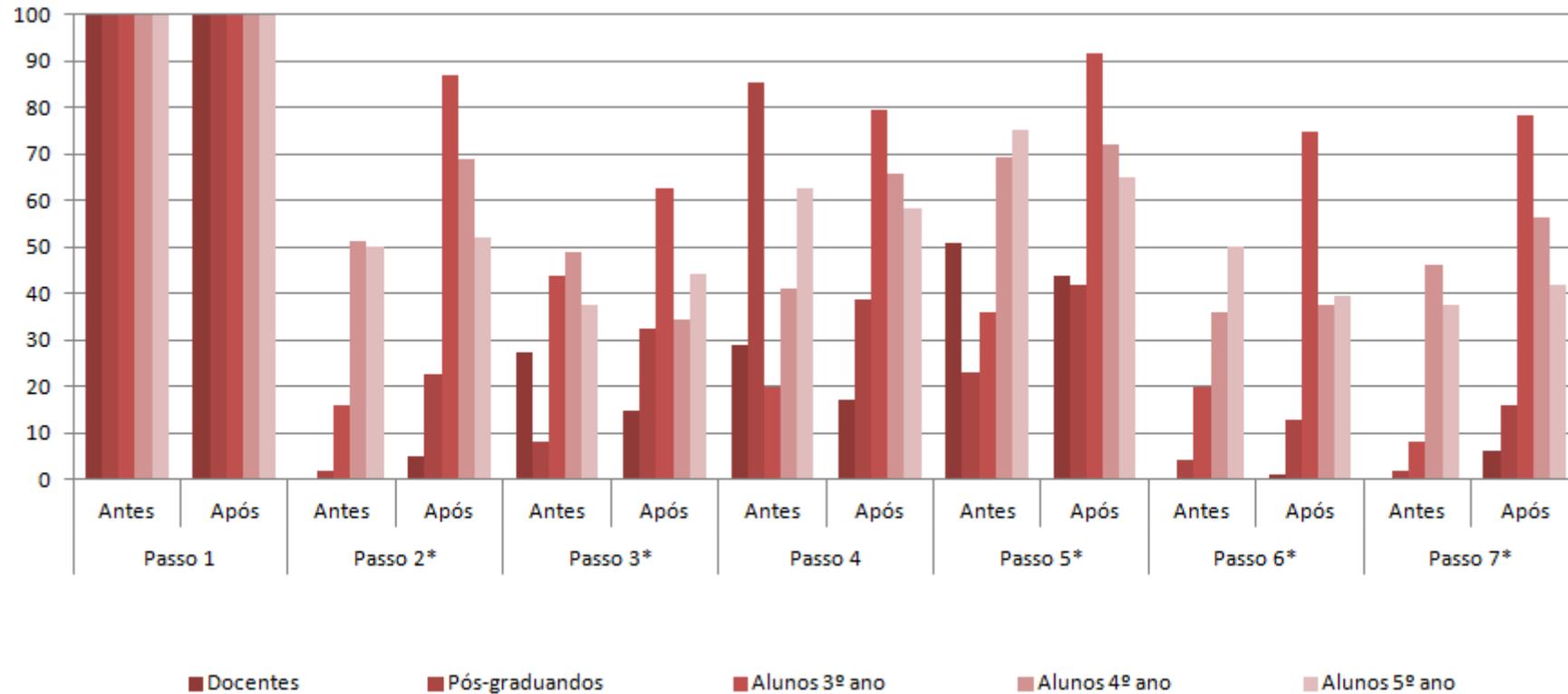


Figura 1. Avaliação da execução dos passos da técnica em 456 higienizações das mãos realizadas pelos docentes e estudantes da Clínica Odontológica Ensino, antes (N=175) e após (N=271) a campanha educativa sobre higiene das mãos (eixo Y, porcentagem). *Diferença estatisticamente significativa antes e após a campanha: passos 2, 3, 5, pós-graduandos e alunos 3º ano; passo 6, alunos 3º ano; passo 7, docentes, pós-graduandos e alunos 3º ano. Descrição dos passos da técnica de higienização das mãos no texto.

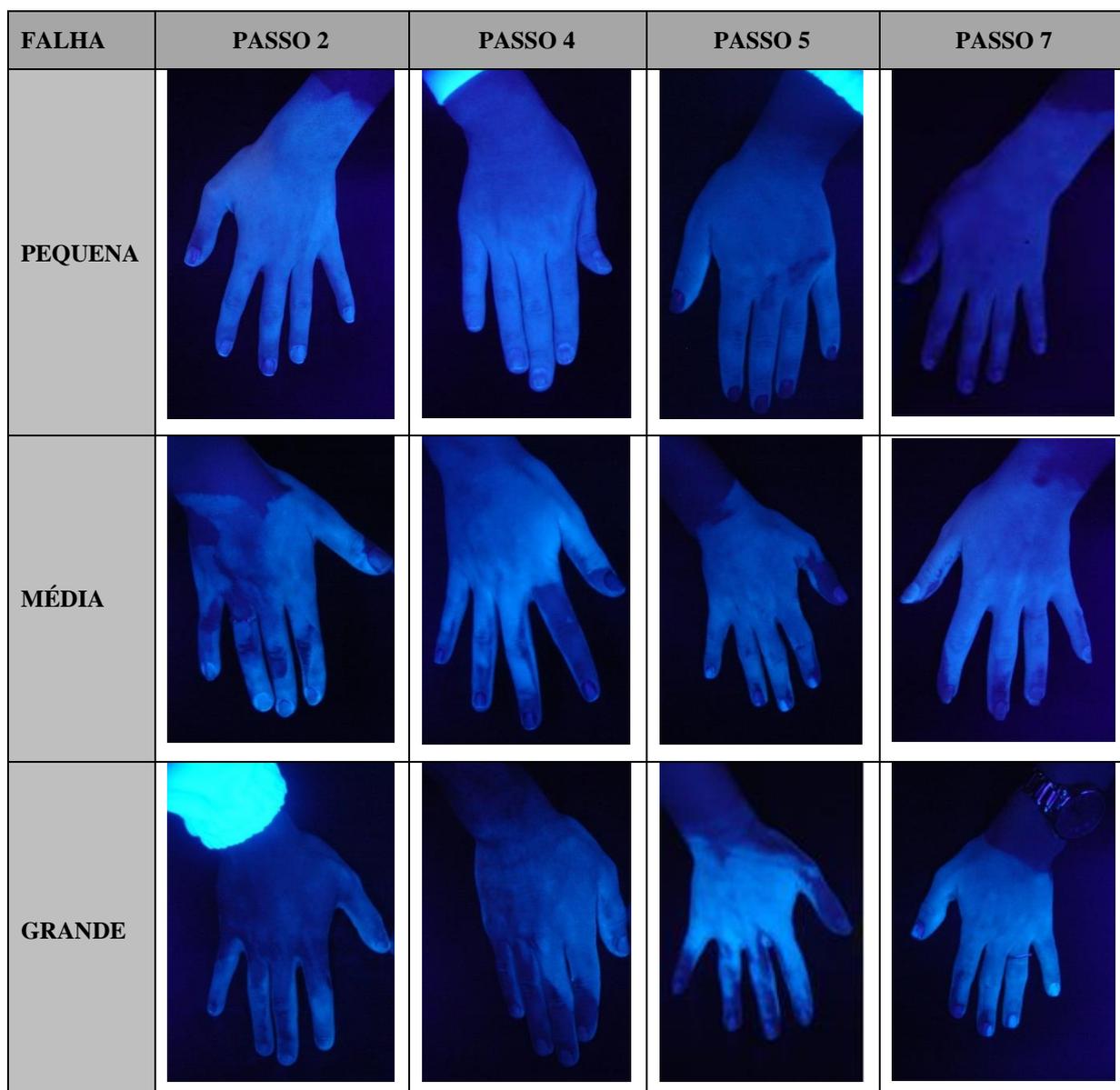


Figura 2. Imagens digitais ilustrando as falhas na técnica de antissepsia das mãos com o álcool gel fluorescente. As áreas em azul claro brilhante (fluorescentes) indicam contato da superfície da mão com o álcool gel fluorescente (i.e. técnica correta). Em contraste, as áreas em azul escuro, não brilhante, evidenciam falhas na técnica.

Critério: (i) falha pequena, área azul escura $\leq 10\%$ da superfície da mão por passo; (ii) falha média, área azul escura $\leq 50\%$ da superfície da mão por passo; (iii) falha grande, área azul escura $\geq 51\%$ da superfície da mão por passo.

Descrição dos passos: **2:** fricção da palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda (e vice-versa), entrelaçando os dedos; **4:** fricção do dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta (e vice-versa), segurando os dedos; **5:** fricção do polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda (e vice-versa), utilizando movimento circular; **7:** fricção do punho esquerdo com auxílio dos dedos e palma da mão direita (e vice-versa), com movimentos circulares.^{3,8}

ANEXO 1

FICHA DE OBSERVAÇÃO – CLÍNICA ODONTOLÓGICA/UEM

Sessão: _____ Setor: _____ Box: _____ Hora: ____:____ Data: ____/____/____

Duração da sessão (min): _____ Observador: _____

Profissional:

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Docente. | <input type="checkbox"/> Aluno 3º ano. | <input type="checkbox"/> Aluno 5º ano. |
| <input type="checkbox"/> Pós-Graduando. | <input type="checkbox"/> Aluno 4º ano. | <input type="checkbox"/> Outro |
- (especificar).

Higienização das Mãos – Oportunidade:

Indicação

- 1. Antes do contato com o paciente.
- 2. Antes de procedimento asséptico.
- 3. Após contato com fluidos corporais.
- 4. Após contato com o paciente.
- 5. Após proximidades do paciente.

Ação

- Água e sabão.
- Água e clorexidina.
- Água e povidona-iodo.
- Preparação alcoólica.
- Higienização não realizada.

Técnica de Higienização/Passos:

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Palmas (dir.+esq.) | <input type="checkbox"/> 4. Dorso (dir.+esq.) | <input type="checkbox"/> 6. Pontas dedos (dir.+esq.) |
| <input type="checkbox"/> 2. Palmas+interdigitais (dir.+esq.) | <input type="checkbox"/> 5. Polegar (dir.+esq.) | <input type="checkbox"/> 7. Punho (dir.+esq.) |
| <input type="checkbox"/> 3. Dedos entrelaçados | | |

Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Adornos:

- | | | |
|-----------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> Jaleco. | <input type="checkbox"/> Luvas. | <input type="checkbox"/> Unhas artificiais. |
| <input type="checkbox"/> Máscara. | <input type="checkbox"/> Relógio. | <input type="checkbox"/> Brinco. |
| <input type="checkbox"/> Óculos. | <input type="checkbox"/> Anéis/Aliança. | <input type="checkbox"/> “Piercing”. |
| <input type="checkbox"/> Gorro. | <input type="checkbox"/> Esmalte. | <input type="checkbox"/> Outro (especificar). |

ANEXO 2. Telas do “smartphone” com o sistema “on line” de registro das observações.

Hand Hygiene

Hand Hygiene

Onde você irá observar?

Clinica Odontológica / UEM >

Hand Hygiene

Hand Hygiene / Clínica Odontológica / UEM

Quem você irá observar?

Docente >

Pós graduando >

3º ano >

4º ano >

5º ano >

Outros

Hand Hygiene

Hand Hygiene / Clínica Odontológica / UEM

Box

Box

Indicação

1. Ant. pacte

2. Ant. proc. assep.

3. Ap. fluidos corp.

4. Ap. pacte

5. Ap. proxim.

Hand Hygiene

Ação

Fricção com álcool

Água + sabonete

Água + PVPI

Água + clorexidina

Outro produto

Não realizada

Técnica de higienização

Palmas (dir.+esq.)

Palma+Interdigital (dir.+esq.)

Dedos entrelaçados

Dorso (dir.+esq.)

Polegar (dir.+esq.)

Ponta (dir.+esq.)

Punho (dir.+esq.)

Hand Hygiene

EPIs e Adornos

Jaleco

Máscara

Óculos

Gorro

Luvas

Anéis/Aliança

Relógio

Unhas artificiais

Esmalte

Brinco

Piercing

Salvar

ANEXO 3

TESTE

CLINICA ODONTOLÓGICA:

- Clínica A
 Clínica B
 Clínica C
 Clínica Especialidade Odontológicas
 Outro: _____

PROFISSIONAL:

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Docente (DOD/UEM) | <input type="checkbox"/> Residência endodontia | <input type="checkbox"/> Acadêmico 3º ano |
| <input type="checkbox"/> Especialização endodontia | <input type="checkbox"/> Residência pediatria | <input type="checkbox"/> Acadêmico 4º ano |
| <input type="checkbox"/> Especialização implantes | <input type="checkbox"/> Residência periodontia | <input type="checkbox"/> Acadêmico 5º ano |
| <input type="checkbox"/> Especialização ortodontia | <input type="checkbox"/> Residência radiologia | <input type="checkbox"/> Outro: _____ |
| <input type="checkbox"/> Residência cirurgia | <input type="checkbox"/> Residência prótese | |

QUESTÕES:

Assinalar uma das alternativas abaixo que representa a mais importante razão para a higienização das mãos na prática odontológica.

- Para remover sujidade visível das mãos.
 Para prevenir a transferência de bactérias de casa para a clínica odontológica.
 Para prevenir a transferência de bactérias da clínica odontológica para casa.
 Para prevenir infecções que os pacientes adquirem na clínica odontológica.

Qual(ais) produto(s) você usa para a higienização das mãos na sua rotina de trabalho?

- Sabão comum e água.
 Clorexidina e água.
 Povidona-iodo e água.
 Álcool, nas formas líquidas ou de gel.

Classifique os produtos abaixo de acordo com sua atividade antibacteriana na higienização das mãos. Atribua a cada um dos produtos as seguintes notas: 1 (muito baixa), 2 (baixa), 3 (média), 4 (boa) ou 5 (ótima).

Sabão:

Povidona-iodo (PVP-I)

Clorexidina:

Álcool líquido ou gel

Obrigado.

___/___/2015

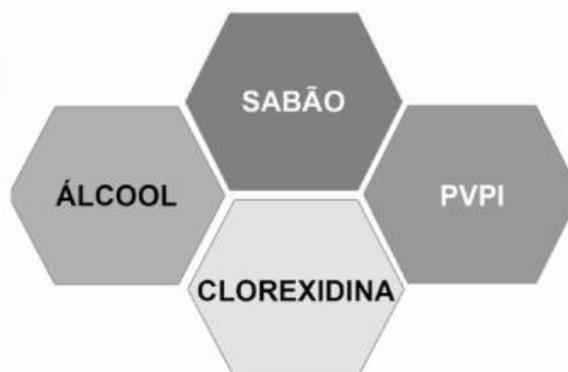
ANEXO 4. Slides apresentados na palestra realizada na campanha educativa sobre higienização das mãos na Clínica Odontológica Ensino.

Higiene das Mãos

24/08/2015

HUM-CCIH

Quais produtos utilizar?



HUM-CCIH

ANEXO 4 (Continuação)

HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS – Recomendações da ANVISA.

Higienização simples das mãos: uso de água e sabão; 40-60 segundos.

Higienização antisséptica das mãos: uso de sabão medicamentoso (e.g., povidona-iodo, clorexidina); 40-60 segundos.

Fricção antisséptica das mãos: uso de preparações alcoólicas líquidas ou na forma de gel ou espuma; 20-30 segundos.

Antissepsia cirúrgica ou preparo pré-operatório das mãos: sabão medicamento

Guia Técnico (2007) e Manual (2009) sobre Higiene das Mãos: www.anvisa.gov.br

HUM-CCIH

HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS – O QUE MUDOU?

Álcool Gel!

1. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério da Saúde. *Higienização das Mãos em Serviços de Saúde*. Brasília: ANVISA, 52p., 2007. 2. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério da Saúde. *Segurança do paciente – Higienização das mãos*. Brasília: ANVISA, 105p., 2009.

HUM-CCIH

ANEXO 4 (Continuação)

HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS – Recomendações "Centers for Disease Control and Prevention" (CDC).

CDC Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings, 2002 (...) Alcohol-based products are more effective for standard handwashing or hand antiseptics by HCWs than soap or antimicrobial soaps (Table 3) (25, 53, 61, 93, 106-112, 119, 143-152).

TABLE 3. Studies comparing the relative efficacy (based on log₁₀ reductions achieved) of plain soap or antimicrobial soaps versus alcohol-based antiseptics in reducing counts of viable bacteria on hands

Ref. no.	Year	Skin contamination	Assay method	Time (sec)	Relative efficacy
(143)	1965	Existing hand flora	Finger-tip agar culture	60	Plain soap < HCP < 50% EA foam
(119)	1975	Existing hand flora	Hand-rub broth culture	—	Plain soap < 95% EA
(106)	1978	Artificial contamination	Finger-tip broth culture	30	Plain soap < 4% CHG < P-I < 70% EA = alc. CHG
(144)	1978	Artificial contamination	Finger-tip broth culture	30	Plain soap < 4% CHG < 70% EA
(107)	1979	Existing hand flora	Hand-rub broth culture	120	Plain soap < 0.5% aq. CHG < 70% EA < 4% CHG < alc.CHG
(145)	1980	Artificial contamination	Finger-tip broth culture	60-120	4% CHG < P-I < 60% IPA
(53)	1980	Artificial contamination	Finger-tip broth culture	15	Plain soap < 3% HCP < P-I < 4% CHG < 70% EA
(108)	1982	Artificial contamination	Glove juice test	15	P-I < alc. CHG
(109)	1983	Artificial contamination	Finger-tip broth culture	120	0.3-2% triclosan = 60% IPA = alc. CHG < alc. triclosan
(146)	1984	Artificial contamination	Finger-tip agar culture	60	Phenolic < 4% CHG < P-I < EA < IPA < n-P
(147)	1985	Existing hand flora	Finger-tip agar culture	60	Plain soap < 70% EA < 95% EA
(110)	1986	Artificial contamination	Finger-tip broth culture	60	Phenolic = P-I < alc. CHG < n-P
(93)	1986	Existing hand flora	Sterile-broth bag technique	15	Plain soap < IPA < 4% CHG = IPA-E = alc. CHG
(61)	1988	Artificial contamination	Finger-tip broth culture	30	Plain soap < triclosan < P-I < IPA < alc. CHG < n-P
(25)	1991	Patient contact	Glove-juice test	15	Plain soap < IPA-E
(148)	1991	Existing hand flora	Agar-plate/image analysis	30	Plain soap < 1% triclosan < P-I < 4% CHG < IPA
(111)	1992	Artificial contamination	Finger-tip agar culture	60	Plain soap < IPA < EA < alc. CHG
(149)	1992	Artificial contamination	Finger-tip broth culture	60	Plain soap < 60% n-P
(112)	1994	Existing hand flora	Agar-plate/image analysis	30	Plain soap < alc. CHG
(150)	1999	Existing hand flora	Agar-plate culture	N.S.	Plain soap < commercial alcohol mixture
(151)	1999	Artificial contamination	Glove-juice test	20	Plain soap < 0.6% PCMX < 65% EA
(152)	1999	Artificial contamination	Finger-tip broth culture	30	4% CHG < plain soap < P-I < 70% EA

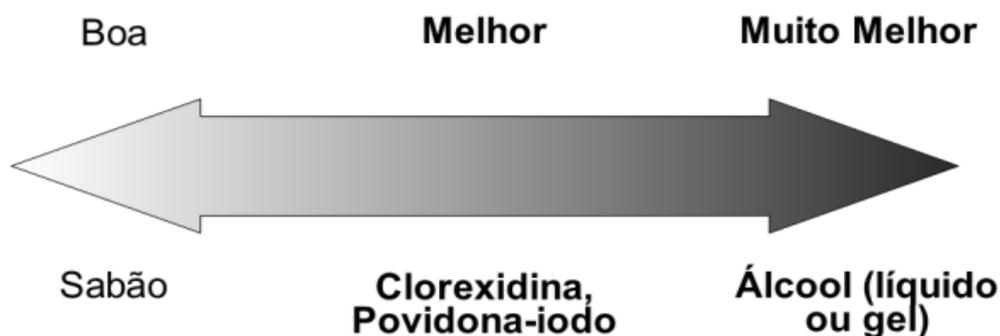
Note: Existing hand flora = without artificially contaminating hands with bacteria, alc. CHG = alcoholic chlorhexidine gluconate, aq. CHG = aqueous chlorhexidine gluconate, 4% CHG = chlorhexidine gluconate detergent, EA = ethanol, HCP = hexachlorophene soap/detergent, IPA = isopropanol, IPA-E = isopropanol + emollients, n-P = n-propanol, PCMX = chloroxylenol detergent, P-I = povidone-iodine detergent, and N.S. = not stated.

CDC, p.11, 2002

HUM-CCIH

HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS – Recomendações do CDC.

ATIVIDADE ANTIBACTERIANA



CDC-USA

HUM-CCIH.

ANEXO 4 (Continuação)

HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS – RESULTADOS (Slide 1/4)



Abra a torneira e molhe as mãos, evitando encostar na pia.



Aplique na palma da mão quantidade suficiente de sabonete líquido para cobrir todas as superfícies das mãos (seguir a quantidade recomendada pelo fabricante).

Passo 1 (100%)



Ensaboe as palmas das mãos, friccionando-as entre si.

Passo 2 (17%)



Esfregue a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda (e vice-versa) entrelaçando os dedos.

Passo 3 (30%)



Entrelace os dedos e fricione os espaços interdigitais.

HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS – RESULTADOS (Slide 2/4)

Passo 4 (47%)



Esfregue o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta (e vice-versa), segurando os dedos, com movimento de vai-e-vem.

Passo 5 (46%)



Esfregue o polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda (e vice-versa), utilizando movimento circular.

Passo 6 (14%)



Friccione as polpas digitais e unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, fechada em concha (e vice-versa), fazendo movimento circular.

Passo 7 (14%)



Esfregue o punho esquerdo, com o auxílio da palma da mão direita (e vice-versa), utilizando movimento circular.

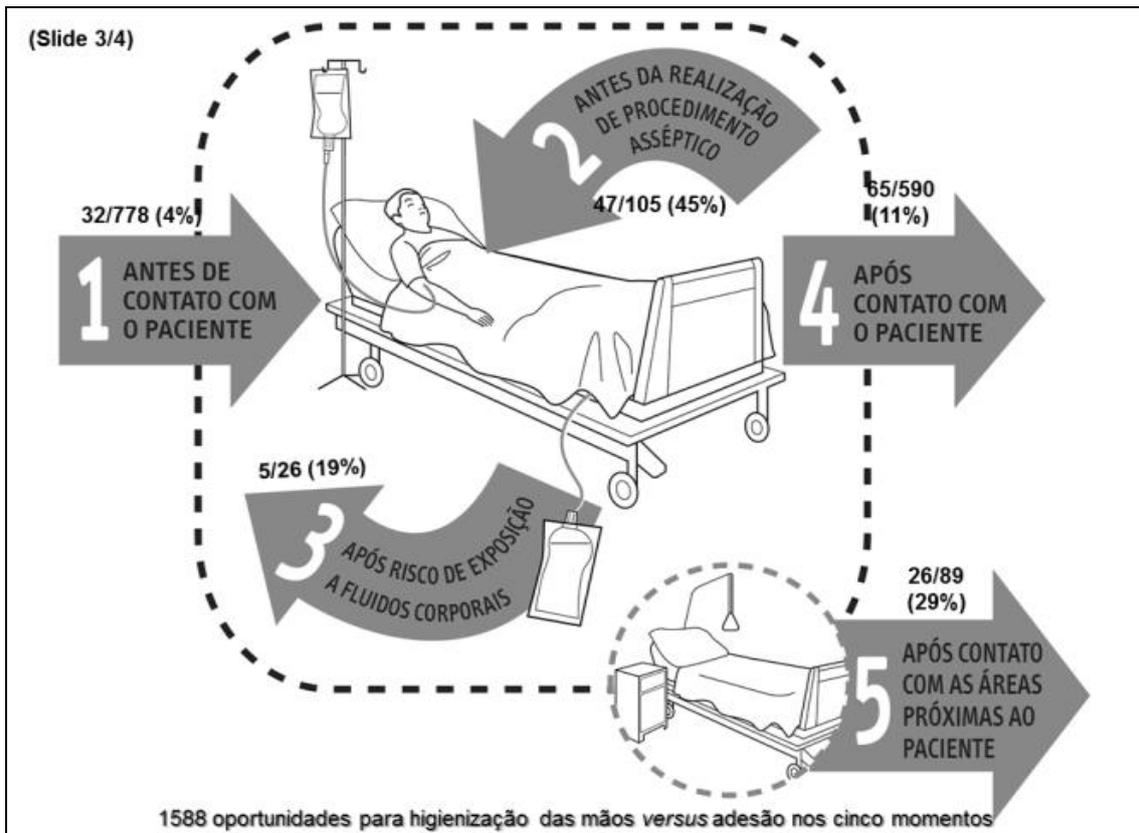


Enxágüe as mãos, retirando os resíduos de sabonete. Evite contato direto das mãos ensaboadas com a torneira.

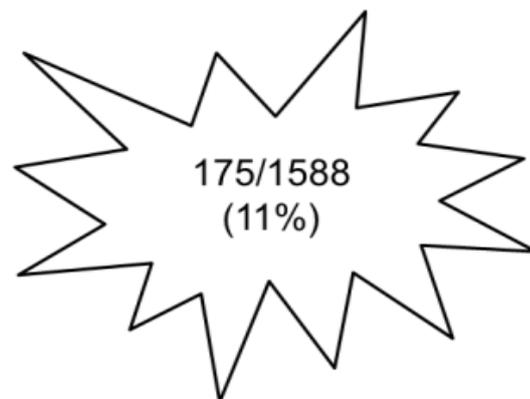


Seque as mãos com papel-toalha descartável, iniciando pelas mãos e seguindo pelos punhos.

ANEXO 4 (Continuação)



RESULTADOS (Slide 4/4)



TAXA GERAL DE ADESÃO

ANEXO 5

Cartaz explicativo sobre a técnica de higienização das mãos com sabão líquido comum ou com antissépticos degermantes.

Universidade Estadual de Maringá
Hospital Universitário Regional de Maringá

Serviço de Controle de Infecção Hospitalar

Higienize suas mãos corretamente com ÁGUA E SABÃO COMUM ou COM ANTISSÉPTICO

...SOMENTE se suas mãos estiverem VISÍVELMENTE SUJAS, caso contrário, **FRICIONE AS MÃOS COM PREPARAÇÃO ALCOÓLICA.**

Por quanto tempo? 40 - 60 segundos.

Por quê? Para remover microrganismos patogênicos e sujeira das mãos, protegendo os pacientes, demais profissionais da saúde e todo o ambiente hospitalar.

Quando deve higienizar as mãos? Antes e após o contato com o paciente, antes de qualquer procedimento asséptico, após risco de exposição a fluidos corporais...

Molhe as mãos (evite encostar-se à pia);

Aplique na palma da mão **SABÃO LÍQUIDO COMUM** ou com **ANTISSÉPTICO** (aprox. 3mL);

FRICIONE AS MÃOS DA SEGUINTE MANEIRA:

PASSO 1
Palmas das mãos entre si;

PASSO 2
Palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda (e vice-versa);

PASSO 3
Palmas das mãos entre si com os dedos entrelaçados;

PASSO 4
Dorso dos dedos da mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos;

PASSO 5
Polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda (e vice-versa);

PASSO 6
Ponta dos dedos da mão direita contra a palma da mão esquerda (e vice-versa);

PASSO 7
Punho direito com auxílio dos dedos e palma da mão esquerda (e vice-versa);

Enxague as mãos com água e seque-as com papel toalha.

ANEXO 6

Cartaz explicativo sobre a técnica de higienização das mãos com preparações alcoólicas.

Universidade Estadual de Maringá
Hospital Universitário Regional de Maringá

Serviço de Controle de Infecção Hospitalar

Higienize suas mãos corretamente com PREPARAÇÕES ALCOÓLICAS

SEMPRE*! *se houver sujidade visível nas mãos utilize água e sabão
As preparações alcoólicas são mais eficazes e práticas que os demais produtos
Por quanto tempo? 20 - 30 segundos.
Por quê? Para eliminar microrganismos patogênicos das mãos, protegendo os pacientes, demais profissionais da saúde e todo o ambiente hospitalar.
Quando deve higienizar as mãos? Antes e após o contato com o paciente, antes de qualquer procedimento asséptico, após risco de exposição a fluidos corporais...

Aplique na palma da mão PREPARAÇÃO ALCOÓLICA;
 *em quantidade suficiente para cobrir todas as superfícies das mãos aprox. 3mL

FRICIONE AS MÃOS DA SEGUINTE MANEIRA:

PASSO 1
 Palmas das mãos entre si;

PASSO 2
 Palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda (e vice-versa);

PASSO 3
 Palmas das mãos entre si com os dedos entrelaçados;

PASSO 4
 Dorso dos dedos da mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos;

PASSO 5
 Polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda (e vice-versa);

PASSO 6
 Ponta dos dedos da mão direita contra a palma da mão esquerda (e vice-versa);

PASSO 7
 Punho direito com auxílio dos dedos e palma da mão esquerda (e vice-versa);

Fricionar até secar. Não utilizar papel toalha.

CAPÍTULO III – Conclusões e Perspectivas Futuras

CONCLUSÕES

Os resultados do presente estudo mostraram uma baixa taxa de adesão à higienização das mãos na Clínica Odontológica Ensino e também evidenciaram falhas na execução da técnica de higiene das mãos. A campanha educativa promoveu um aumento significativo (11% versus 17%; $P < 0,001$), embora muito abaixo do aceitável, da taxa geral da adesão à higienização das mãos dos estudantes e docentes durante os cuidados aos pacientes. Apesar da baixa adesão observou-se após a campanha uma melhoria na execução da técnica de higiene das mãos para algumas categorias de participantes. Os resultados também sugerem a necessidade da implantação de um programa de educação continuada sobre boas práticas de higienização das mãos na Clínica Odontológica Ensino para estimular a adesão à higiene das mãos e enfatizar sua importância na prática odontológica.

PERSPECTIVAS FUTURAS

Acreditamos que estudos como este são necessários para o melhor conhecimento da prática de higiene das mãos dos profissionais de odontologia em nosso meio, assim como para propor intervenções para melhorar a adesão à higienização das mãos na prática odontológica.