GABRIELA MACHADO EZAIAS

**Estratégia multimodal na promoção da higiene das mãos: atributos
para aceitação e tolerância das preparações alcoólicas**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Enfermagem Fundamental

Linha de Pesquisa: Doenças Infecciosas: Problemática e Estratégias de Enfrentamento.

Orientadora: Prof^a. Dra. Denise de Andrade

**RIBEIRÃO PRETO
2012**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação Serviço de Documentação de Enfermagem
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo

FICHA CATALOGRÁFICA

Ezaias, Gabriela Machado

Estratégia multimodal na promoção da higiene das mãos:
atributos para aceitação e tolerância das preparações alcoólicas.
Ribeirão Preto, 2012

112 p. : il.; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Escola de
Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração:
Enfermagem Fundamental

Orientador: Andrade, Denise de

1. Lavagem de Mãos. 2. Infecção Hospitalar.
3. Enfermagem. 4. Comportamento. 5. Álcoois.

FOLHA DE APROVAÇÃO

EZAIAS, Gabriela Machado

Título: Estratégia multimodal na promoção da higiene das mãos: atributos para aceitação e tolerância das preparações alcoólicas

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Enfermagem Fundamental

Linha de Pesquisa: Doenças Infecciosas: Problemática e Estratégias de Enfrentamento.

Aprovado em: ____ / ____ / ____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Dedicatória

Aos meus pais, Aderson e Izildinha,

Por todo carinho, compreensão e apoio. Por todos os valiosos ensinamentos e os esforços que fizeram em prol do meu futuro e da minha felicidade. Dedico a vocês cada uma das minhas conquistas.

Amo vocês!

Agradecimentos Especiais

À Prof. Dra. Denise de Andrade,

Por toda a atenção, dedicação e valiosas contribuições durante todo o desenvolvimento deste trabalho. Por acreditar em meu potencial e colaborar com mais essa vitória em minha caminhada profissional. Obrigada.

Ao Prof. Dr. Vanderlei José Haas e Prof. Dra. Ana Maria Razaboni,

Pelas valiosas contribuições em minha qualificação.

Ao Prof. Dr. Evandro Watanabe,

Pelas contribuições no processo de coleta de dados e revisão final.

À amiga, Camila Megumi,

Por toda sua disponibilidade e ajuda no processo de coleta de dados.

À Prof. Dra. Helena Megumi Sonobe e Prof. Dra. Annecy Tojeiro Giordani,

Pelas valiosas contribuições e direcionamentos nas fases finais da elaboração desta pesquisa. Por todo o apoio, paciência e amizade..

Ao Prof. Dr. José Carlos Dalmas,

Pela atenção e auxílio na realização das análises estatísticas.

Agradecimentos

À Deus,

Que me presenteou com a vida e sempre guiou meu caminho.

À Nossa Senhora Aparecida

Que sempre me amparou nos momentos mais difíceis e atendeu a cada uma das minhas orações.

À minha irmã, Rita,

Por todo carinho, amor e incentivo. Por sempre acreditar em mim e compartilhar de cada um das minhas vitórias.

Ao meu irmão, João,

Por todo o apoio e cada palavra de incentivo ao longo de toda minha vida.

À minha sobrinha, Giovana,

Por cada sorriso e olhar que me fazem esquecer os problemas e as dificuldades.

Ao meu namorado, Valdomiro,

Pelo companheirismo, por todo carinho e compreensão durante esta caminhada. Por acreditar em mim e por me apoiar e incentivar diante das dificuldades. Por todo o esforço que fez para estarmos juntos mesmo quando a distância era imensa. Por compreender cada uma das minhas ausências.

À Prof. Dra. Maria do Carmo Haddad, Prof. Dra. Marli Vannuchi e Prof. Kyiomi N. Yamada,

Por todos os ensinamentos ao longo da minha caminhada profissional, por sempre terem me incentivado a superar meus limites e buscar novos desafios.

Aos colegas de trabalho e grandes amigos, Denise Sardinha, Maria Cláudia do Carmo, Jefferson Rodrigues e Fabiane Gorni Borsatto,

Por terem permitido que eu compartilhasse minhas angústias e por todas as palavras de incentivo ao longo dessa caminhada. Por todos os momentos alegres e as boas risadas.

Às amigas, Bruna e Sílvia,

Por todas as vezes que me acolheram em sua casa, por todo o apoio e palavras de incentivo.

*À todos meus verdadeiros amigos,
Por compreenderem minha ausência e por todo apoio ao longo desta caminhada.*

*À todos os docentes da Universidade Estadual de Londrina e da Escola de Enfermagem de
Ribeirão Preto,
Por todas as suas valiosas contribuições em minha formação profissional.*

*À Diretoria do Hospital Dr. Anísio Figueiredo e a Chefia do Núcleo de Controle de Infecção
Hospitalar,
Por possibilitar a realização desta pesquisa e por incentivar meu crescimento profissional.*

*À toda a Equipe de Enfermagem do Hospital Dr. Anísio Figueiredo,
Pela participação nesta pesquisa, pelo convívio e ensinamentos diários.*

*À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES),
Pelo auxílio financeiro.*

*À todos que de alguma maneira contribuíram para a realização deste trabalho,
Muito obrigada!*

*“Insanidade é fazer sempre as mesmas coisas
e esperar um resultado diferente”*

Albert Einstein

RESUMO

EZAIAS, G. M. Estratégia multimodal na promoção da higiene das mãos: atributos para aceitação e tolerância das preparações alcoólicas. 2012. 112 p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.

O uso das preparações alcoólicas ainda suscita questionamentos e influencia na segurança do cuidado em saúde. Os aspectos relacionados à aceitação e tolerância destes produtos são determinantes para melhoria da prática de higiene das mãos (HM). Diante do exposto, objetivou-se avaliar a utilização de duas preparações alcoólicas na HM segundo a Estratégia Multimodal da Organização Mundial da Saúde (OMS). Trata-se de um estudo com delineamento *cross-over*, randomizado, duplo-cego, realizado com profissionais de enfermagem por meio de entrevistas e avaliações objetivas das condições das mãos. Utilizaram-se duas preparações alcoólicas distintas, sendo uma formulação recomendada pela OMS (*handrub*) e a outra fornecida pela instituição em estudo (álcool gel). Nesse sentido, foi possível avaliar as características dos produtos que influenciam a sua aceitação e tolerância nas mãos dos profissionais. Na elaboração do banco de dados realizou-se dupla digitação e a análise no *Statistical Package of Social Science* (SPSS). Totalizou-se 42 profissionais de enfermagem, com predominância de mulheres (36; 85,7%), faixa etária entre 36 e 45 anos (14; 33,4%) e pertencentes à categoria de técnico e auxiliar de enfermagem (32; 76,2%). Quanto aos aspectos que influenciam a tolerância da pele, a maioria dos participantes referiu ter pele clara (16; 38,1%) ou morena clara (13; 31,0%), raramente fazer uso de cremes/loções para as mãos (11; 26,2%), bem como negaram o histórico de dermatites irritativas (30 - 71,4%), atópicas (37; 88,1%) e intolerância ao álcool (42; 100,0%). Outras dificuldades relativas ao uso das preparações alcoólicas e os aspectos da prática de HM dos profissionais, antes e após a participação no estudo também foram avaliados. A preparação alcoólica na apresentação *handrub* não apresentou aceitabilidade positiva para apenas uma das características avaliadas (ressecamento), enquanto para o álcool gel não houve aceitabilidade para duas características (textura e velocidade de secagem). Observou-se tolerância positiva para todas as características avaliadas na utilização do *handrub*, entretanto observou-se uma piora no aspecto escamosidade após a utilização do álcool gel. Embora questões relativas ao treinamento e supervisão não foram exploradas estas se mostram fundamentais quando os aspectos inerentes à qualidade das preparações antissépticas foram superadas.

PALAVRAS-CHAVE: Lavagem de Mãos, Infecção Hospitalar, Enfermagem, Comportamento, Álcoois.

ABSTRACT

EZAIAS, G. M. Multimodal hand hygiene promotion: attributes for acceptance and tolerance of alcoholic preparations. 2012. 112 p. Thesis (Master's) University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing, Ribeirão Preto, 2012.

The use of alcoholic preparations still raises questions and influences the safety of health care. Aspects related to the acceptance and tolerance to these products are crucial to improving the practice of hand hygiene (HH). This study aimed to evaluate the use of two alcoholic preparations in HH according to the World Health Organization (WHO) Multimodal Strategy. This cross-over, randomized and double-blind study was carried out with nursing professionals through interviews and objective assessments of the conditions of the hands. Two different alcoholic preparations were used, one formulation recommended by the WHO (handrub) and the other provided by the institution under study (alcohol gel). It was possible to evaluate the characteristics of the products that influence their acceptance and tolerance in the hands of professionals. For the development of the database, double entry and analysis using the Statistical Package of Social Science (SPSS) were carried out. In total, 42 nursing professionals participated, with a predominance of women (36; 85.7%), aged 36 to 45 years (14; 33.4%) and belonging to the category of technical and auxiliary nurses (32; 76.2%). Regarding the aspects that influence the tolerance of the skin, most participants reported having light skin (16; 38.1%) or light brunette skin (13; 31.0%), rarely using creams/lotions for the hands (11; 26.2%), and denied having a history of irritant (30; 71.4%) or atopic (37; 88.1%) dermatitis and alcohol intolerance (42; 100.0%). Other difficulties related to the use of alcoholic preparations and the aspects of the practice of HH by the professionals, before and after participation in the study, were also evaluated. The alcoholic preparation as handrub did not present positive acceptability only for one of the evaluated characteristics (dryness), whereas for alcohol gel there was no acceptability for two characteristics (texture and drying rate). There was positive tolerance for all assessed characteristics in the use of Handrub, however, worsening in the squamous aspect of the skin was observed after the use of alcohol gel. Although issues related to training and supervision have not been addressed, they are key issues when features intrinsic to the quality of antiseptic preparations have been overcome.

KEY WORDS: Handwashing, Cross Infection, Nursing, Behavior, Alcohols.

RESUMEN

EZAIAS, G. M. Estrategia multimodal en la promoción de la higiene de las manos: atributos para aceptabilidad y tolerabilidad de los preparados de base alcohólica. 2012. 112 p. Disertación (Maestría) – Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.

El uso de los dos preparados de base alcohólica aún suscita cuestionamientos y influencia en la seguridad del cuidado en salud. Los aspectos relacionados a la aceptabilidad y tolerabilidad de estos productos son determinantes para la mejora de la práctica de higiene de las manos (HM). Delante de lo expuesto, el objetivo fue evaluar la utilización de dos preparados de base alcohólica en la HM según la Estrategia multimodal de la Organización Mundial de Salud (OMS). Tratáse de un estudio con delineamiento *cross-over*, aleatorio, doble ciego, realizado con profesionales de enfermería por medio de entrevista y evaluaciones objetivas de las condiciones de las manos. Utilizóse dos preparados de base alcohólica distintos, siendo una formulación recomendada por la OMS (*handrub*) y a la otra ofrecida por la institución en estudio (alcohol gel). En ese sentido, fue posible evaluar las características de los productos que influyen a su aceptación y tolerabilidad en las manos de los profesionales. En la elaboración del banco de datos realizóse doble teclado y la análisis en lo *Statistical Package of Social Science* (SPSS). Totalizóse 42 profesionales de enfermería, con predominancia de mujeres (36; 85,7%), la edad promedio entre 36 y 45 años (14; 33,4%) y pertenecientes a la categoría de técnico y auxiliar de enfermería (32; 76,2%). Los aspectos que influyen la tolerabilidad de la piel, la mayoría de los participantes referió tener piel clara (16; 38,1%) o morena (13; 31,0%), raramente hacen uso de cremas/lociones para las manos (11; 26,2%), bien como negaron el histórico de dermatitis irritante (30; 71,4%), atópicas (37; 88,1%) y intolerabilidad al alcohol (42; 100,0%). Otras dificultades del uso de los preparados de base alcohólica y los aspectos de la práctica de HM de los profesionales, y después a la participación en el estudio también fueron evaluados. El preparado de base alcohólica en la presentación *Handrub* no tuvo aceptabilidad positiva solamente para una de las características (ressecamiento), mientras para el alcohol gel no hubo aceptabilidad para dos características (textura y velocidad de secamiento). Observóse tolerabilidad positiva para todas las características evaluadas en la utilización del *handrub*, mientras observóse lo peor en el aspecto *escamoso* después de la utilización del alcohol gel. Aunque cuestiones sobre el entrenamiento y supervisión no fueron exploradas, estas se mostraron fundamentales cuando los aspectos inherentes a la cualidad de los preparados antisépticos fueron superados.

PALABRAS CLAVE: Lavado de Manos, Infección Hospitalaria, Enfermería, Conducta, Alcoholes

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CISMEPAR	Consórcio Intermunicipal do Médio Paranapanema
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
Coren-PR	Conselho Regional de Enfermagem do Paraná
HM	Higienização das mãos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IH	Infecção hospitalar
IRAS	Infecções relacionadas à assistência em saúde
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SCIH	Serviço de Controle de Infecção Hospitalar
SESA-PR	Secretaria de Saúde do Paraná
SIATE	Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
WHO	World Health Organization
MS	Ministério da Saúde
g	gramas
ml	mililitros
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Caracterização dos profissionais de enfermagem segundo variáveis pessoais, categoria, setor de atuação e turno de trabalho	54
Tabela 2 -	que influenciam a tolerância da pele dos profissionais de enfermagem ao uso de preparações alcoólicas nas mãos	57
Tabela 3 -	Principais dificuldades no uso de preparações alcoólicas na HM.....	60
Tabela 4 -	Avaliação dos profissionais de enfermagem segundo tempo de uso de preparação alcoólica e crença na melhoria da adesão a HM	64
Tabela 5 -	Inferências dos profissionais de enfermagem quanto ao uso de preparação alcoólica na HM pós-intervenção (<i>handrub</i> e álcool gel)	66
Tabela 6 -	Uso de adornos e condições das mãos e unhas dos profissionais de enfermagem.....	70
Tabela 7 -	Consumo médio em mililitros (ml) das duas preparações alcoólicas de acordo com gênero, categoria profissional, turno de trabalho e setor de atuação (<i>handrub</i> e álcool gel).....	72
Tabela 8 -	Escore de percepção dos profissionais de enfermagem em relação à duas preparações alcoólicas (<i>handrub</i> e álcool gel)	76
Tabela 9 -	Crença sobre a melhoria da adesão da prática de HM relacionada ao uso das preparações alcoólicas (<i>handrub</i> e álcool gel)	78
Tabela 10 -	Avaliação da aceitabilidade das preparações alcoólicas (<i>handrub</i> e álcool gel) pelos profissionais de enfermagem	79
Tabela 11 -	Auto-avaliação dos profissionais de enfermagem sobre a tolerância da pele, após utilização das preparações alcoólicas (<i>handrub</i> e álcool gel).....	82
Tabela 12 -	Avaliação objetiva do pesquisador sobre a tolerância da pele dos profissionais de enfermagem, após utilização do <i>handrub</i>	83
Tabela 13 -	Avaliação objetiva do pesquisador sobre a tolerância da pele dos profissionais de enfermagem, após utilização do álcool gel	83

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Descrição dos cinco momentos para a HM segundo a OMS	25
Figura 2 -	Sequência de passos para execução da HM com preparações antissépticas e água e sabão padronizadas pela OMS	26
Figura 3 -	Diagrama de pontuação para dificuldades no uso de preparações alcoólicas	44
Figura 4 -	Processo de fracionamento das preparações alcoólicas	47
Figura 5 -	Visão panorâmica dos frascos das preparações alcoólicas com respectivas identificações	48
Figura 6 -	Fluxograma da trajetória metodológica na avaliação do uso de preparações alcoólicas nas mãos	49
Figura 7 -	Preferência dos profissionais de enfermagem em relação às preparações alcoólicas: 1.A. Handrub, 1.B. Álcool gel, pós experimento. Londrina-PR, 2012	77

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
1.1 Cadeia de transmissão e as práticas de prevenção e controle das infecções: breve histórico	20
1.1.1 Higiene das mãos na perspectiva da segurança do cuidado a saúde.....	23
1.2 Atividade antimicrobiana dos alcoóis	30
1.3 Estratégia Multimodal para a melhoria das práticas de HM: um desafio global ..	32
1.4 Relevância do estudo	35
2. OBJETIVOS	38
2.1 Objetivo geral	38
2.2 Objetivos específicos	38
3 MATERIAL E MÉTODO	40
3.1 Delineamento metodológico	40
3.2 Local e população de estudo.....	40
3.3 Critérios de inclusão e exclusão	41
3.4 Variáveis do estudo	41
3.5 Tamanho amostral e randomização	42
3.6 Instrumento de coleta de dados	42
3.6.1 Escores propostos pela OMS	44
3.6.2 Critérios para interpretação de resultados propostos pela OMS	45
3.7 Fase conceitual	45
3.8 Preparação das formulações alcoólicas	46
3.9 Procedimento de coleta de dados	48
3.10 Análise estatística dos dados	51
3.11 Aspectos éticos	51
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	53
4.1 Caracterização dos profissionais de enfermagem.....	53
4.2 Aspectos que influenciam a tolerância da pele	57
4.3 Dificuldades no uso das preparações alcoólicas na prática de HM.....	60
4.4 Avaliação pré-intervenção das variáveis relacionadas à HM	63
4.5. Avaliação pós-intervenção das variáveis relacionadas à HM.....	65

4.6 Avaliação objetiva das condições gerais das mãos, unhas e uso de adornos	69
4.7 Preparações alcoólicas na prática de HM: consumo e percepção dos participantes	71
4.8 Aceitabilidade das preparações alcoólicas na prática de HM.....	78
4.9 Tolerância às preparações alcoólicas na prática de HM	81
5 CONCLUSÃO	86
REFERÊNCIAS.....	91
APÊNDICES	105
APÊNDICE A - Instrumento de Coleta de Dados – Parte 1	105
APÊNDICE B - Instrumento de Coleta de Dados – Parte 2	107
APÊNDICE C - Instrumento de Coleta de Dados – Parte 3	109
APÊNDICE D - Plano de avaliação de tolerância e aceitação da preparação alcoólica para HM.....	110
ANEXOS	112
ANEXO A - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	112

Introdução

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, a qualificação das práticas em saúde representa um dos principais desafios impostos aos profissionais vinculados à assistência direta e, aqueles da área política-administrativa, principalmente, considerando a diversidade de riscos inerentes às atividades de cuidado. A isenção de riscos na assistência, também denominada de prática segura, suscita preocupação o que justifica o volume de conhecimento produzido e os avanços científico-tecnológicos. Entretanto, os recursos disponíveis não parecem equacionar a problemática da exposição aos riscos, sendo o potencial para infecção uma ameaça frequente no ambiente intra e extra-hospitalar.

As práticas em saúde evoluíram e as infecções hospitalares (IH) continuam a representar um importante efeito adverso da assistência. Implementar protocolos de prevenção e controle, bem como monitorar os fatores de riscos para infecção continuam a gerar polêmica, considerando as complexas interfaces estabelecidas no atendimento à saúde e, os conflitos relacionados aos diferentes paradigmas e expectativas de cada um dos envolvidos.

Em países desenvolvidos tem-se que entre 5 a 10% dos pacientes admitidos em hospitais adquirem uma ou mais infecções (PITTET, 2005). Nos Estados Unidos da América (EUA) ocorrem cerca de dois milhões de IH relacionadas à iatrogenias por ano, sendo estas responsáveis por 60 a 90 mil óbitos/ano e, aproximadamente 17 a 29 bilhões de dólares em gastos hospitalares (STARFIELD, 2000). Na Inglaterra, de acordo com dados do Sistema de Saúde, as infecções acometem um em cada dez pacientes admitidos em instituições hospitalares e, são responsáveis por cerca de cinco mil mortes ao ano; custam bilhões de libras para o sistema de saúde inglês, aumentando em 2,5 vezes o tempo de hospitalização e com um custo adicional de três mil libras em relação a uma hospitalização sem infecção (INWEREGBU, DAVE, PITTARD, 2005).

A temática IH também sucinta abrangentes questionamentos e controvérsias, uma vez que compromete a recuperação clínica de indivíduos hospitalizados, levando a consequências pessoais, sociais, profissionais e institucionais, merecendo destaque os casos de sequelas funcionais e óbitos. Também, gera o aumento do tempo de internação e elevação dos custos da

assistência, bem como ameaça a credibilidade profissional e das instituições envolvidas, dentre outras repercussões (ANDRADE, ANGERAMI, 1999; STOUT, RITCHIE, MACPHERSON, 2007).

No Brasil a prevalência exata das IH, de um modo geral, permanece ainda desconhecida e, portanto não se possui um panorama atual da situação nacional. No entanto, um inquérito nacional, realizado pelo Ministério da Saúde (MS) na década de 90 revelou que, dentre as instituições avaliadas, as taxas de IRAS permaneciam entre 13% e 15% (PRADE et al. 1995).

Estudos nacionais mais recentes investigaram as taxas de IH e sua associação com a mortalidade; entre eles destaca-se Guimarães et al. (2011) que identificaram em uma instituição de saúde pública do Estado de São Paulo taxa de mortalidade associada a infecção hospitalar (IH) de 15,4%, um total de 133 casos em 862 óbitos registrados no período de 2007 a 2008.

É bem verdade que, hoje se enfrenta dentro dos estabelecimentos de assistência à saúde uma variedade de agentes etiológicos altamente selecionados, que confere a cada instituição um perfil microbiológico específico e compatível a seu tipo de atendimento. Essa situação se agrava nos países em desenvolvimento, como o Brasil, um país marcado pela diversidade geopolítica-cultural e por desigualdades econômicas, no qual as instituições de saúde também se revelam heterogêneas quando a padrões de atendimento, estrutura física, taxas de infecção, tipo de clientela, e recursos humanos em saúde. Em geral, os hospitais enfrentam o grave problema da ampliação da demanda social, a recessão econômica, a carência quanti e qualitativa de recursos humanos e à inapropriada obtenção de tecnologia. Sem dúvida, essas são condições férteis para elevação dos índices de infecção.

Há de se considerar que mesmo diante da diversidade de situações no que se refere à manutenção da segurança dos pacientes, algumas instituições de assistência à saúde administram muito melhor os riscos do que outras. O nível de desenvolvimento e os recursos disponíveis não são as únicas questões críticas de sucesso: as melhorias são relatadas em âmbito mundial e representam uma fonte de aprendizado entre eles.

Por sua própria natureza, as infecções têm origem multifacetada relacionada aos sistemas e processos de prestação de assistência à saúde incluindo além das condições clínicas do paciente, também aspectos inerentes ao ambiente

em termos de político e econômico, bem como ao comportamento dos profissionais condicionado pela educação.

É oportuno mencionar que as estratégias de prevenção e controle de infecções devem ser ampliadas para todos os cenários, onde ocorre assistência à saúde ou risco exacerbado de sua transmissão.

A IH, infecção associada à assistência a saúde (IRAS) ou infecção associada aos cuidados de saúde (IACS), incluem claramente cenários específicos, sendo necessário preservar a especificidade das IH, que mantém sua identidade, em termos de indicadores e mecanismo de vigilância. No que se refere as IRAS, estas devem ser estudada segundo a especificidade da situação, e com estratégias de prevenção e controle adequadamente adaptadas a estes cenários assistenciais (<http://www.ccih.med.br/right.html>). Cabe ressaltar que o conhecimento acerca da efetividade da vigilância epidemiológica das IRAS e do seu monitoramento é imprescindível para prevenir e controlar a ocorrência de infecções em serviços de saúde (BRASIL, 2009).

Outro aspecto a ser considerado na avaliação dos serviços de saúde está relacionado à gestão de pessoas. No ambiente de qualidade, a dimensão humana é considerada o centro das discussões gerenciais, uma vez que a satisfação dos profissionais constitui-se em aspecto de fundamental importância para o alcance das metas organizacionais.

Sem dúvida, a elucidação dos fatores associados à infecção tem no manejo das técnicas de assepsia um aspecto fundamental que merece análise criteriosa pautada nas evidências científicas. Essa análise representa um desafio que emerge diante da necessidade de se conhecer objetivamente os possíveis riscos de contaminação e, conseqüentemente adequar as medidas de controle, principalmente quanto à promoção do ambiente de saúde biologicamente seguro.

O êxito da luta contra as IH não depende somente do diagnóstico preciso, mas da melhoria das condições de infra-estrutura e de recursos humanos. Há necessidade de sinalizar a construção de um processo educativo que promova o conhecimento, habilidades e competências convertidas em uma prática crítica, reflexiva, criativa, legitimada pela educação para o exercício profissional.

Estudos fazem referências sobre as dificuldades enfrentadas por instituições de saúde, como escassez de recursos financeiros, marcante heterogeneidade institucional quanto à clientela atendida e níveis de complexidade

da assistência e, sobretudo, falta de investimentos em estratégias eficientes para a mudança das práticas profissionais (LARSON, 1988; SETO et al., 1991; JENNER et al., 2002; CRUZ et al., 2009). As taxas de infecção hospitalar são utilizadas como indicadores de qualidade em função da sua morbidade, mortalidade e custos financeiros (VERONESI, FOCACCIA, 1996; FERNANDES, LACERDA, HALLAGE, 2006; SILVA, LACERDA, 2007).

Para promover ações de prevenção e controle eficazes se faz imprescindível à aplicação do conhecimento quanto à cadeia de transmissão das infecções, com base nos fatores de risco. No entanto, diversos autores destacam a variabilidade de medidas ineficazes para o controle das infecções (ANDRADE, ANGERAMI, 1999; PITTET, 2000; HESELTINE, 2001; APECIH, 2003; MARTINI, DALL'AGNOL, 2005; WHITBY, MACLAWS, ROSS, 2006; FELIX, MIYADAHIRA, 2009; MONCAIO, FIGUEIREDO, 2009).

1.1 Cadeia de transmissão e as práticas de prevenção e controle das infecções: breve histórico

O interesse no entendimento das doenças é tão antigo quanto à própria espécie humana, sendo até mesmo encontradas evidências da ocorrência de infecções em ossos do período pré-histórico. No entanto, a avaliação do impacto das doenças infecciosas na evolução da espécie humana é dificultada pela escassez de dados e diversos pontos controversos que prejudicam as conclusões dos pesquisadores (RODRIGUES, 1997).

Os primeiros registros da existência de instituições hospitalares datam de 325 d.C. Neste período a organização dos doentes de acordo com o tipo de patologia não representava uma prática comum, nem mesmo a separação de pacientes em reabilitação e dos portadores de alguma infecção. Frente a esta realidade, marcada por condições sanitárias precárias, ocorria a rápida disseminação de doenças infecto-contagiosas entre os pacientes hospitalizados. No contexto brasileiro, a assistência hospitalar iniciou-se no século XVI, com o surgimento das Santas Casas de Misericórdia comandadas por religiosas (RODRIGUES, 1997; COUTO, PEDROSO, PEDROSA, 2003; MARTINS, 2005).

Considerando esse contexto histórico, ressalta-se a importância do conhecimento dos componentes da cadeia de transmissão das infecções na implantação de ações de controle das IRAS, visto que a compreensão das vias de transmissão contribui para a elaboração de medidas de prevenção eficazes (RICHTMANN, 2008).

A maioria das IRAS manifesta-se como complicação natural do processo de adoecimento associado à hospitalização, decorrentes do desequilíbrio entre a microbiota endógena e mecanismos de defesa do organismo. Este desequilíbrio pode advir da interação entre condições fisiológicas, como por exemplo, a imunossupressão, e procedimentos invasivos aos quais o paciente foi correta ou incorretamente submetido (FERNANDES, FERNANDES, RIBEIRO FILHO, 2000; VERONESI, FOCCACIA, 2004).

No entanto, medidas preventivas e de controle podem bloquear essa cadeia de transmissão e desenvolvimento das infecções. Segundo Martins (2005), na história das práticas de controle das IRAS alguns acontecimentos merecem destaque:

- 1847 – Ignaz Semmelweis preconizou o uso de solução clorada para higiene das mãos (HM) para todo médico ou estudante de medicina imediatamente antes do atendimento as parturientes e puéperas de uma maternidade de Viena, reduzindo a taxa de mortalidade materna relacionada à “febre puerperal” de 18,3% para 2,9%, em período inferior a um ano;
- 1856 – Florence Nightingale padronizou procedimentos para o cuidado de enfermagem com ênfase nos aspectos de higiene e limpeza dos locais onde eram prestados assistência aos enfermos;
- 1860 – James Young Simpson encontrou maior taxa de mortalidade após amputação em pacientes que permaneciam internados. Criou o termo *Hospitalismo*, para enfatizar os riscos associados à assistência hospitalar;
- 1881 – Robert Koch descreveu o procedimento de esterilização a vapor;
- 1876 e 1882 – Joseph Lister criou o conceito de cirurgia asséptica, publicou trabalhos sobre antissepsia e assepsia, reduzindo substancialmente as IRAS.

A primeira Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) foi instituída no Brasil em 1963, no Hospital Ernesto Dornelles, no Rio Grande do Sul,

mas somente na década de 70 houve expansão destas comissões para uma composição multidisciplinar (RODRIGUES, 1997; MARTINS, 2005).

Alguns dos marcos na história do controle de IH podem ser citados, como a publicação da Portaria 196 do Ministério da Saúde (MS), em 24 de junho de 1983, determinando a composição obrigatória das CCIH em todas as instituições de saúde brasileiras, assim como a Portaria 930 do MS, de 27 de agosto de 1992, que garantiu maior profissionalização das práticas de controle de infecção, determinando a constituição de Serviços de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH), minimamente compostos por um profissional médico e enfermeiro para cada 200 leitos hospitalares (BRASIL, 1983; BRASIL, 1992).

Em 12 de maio de 1998, a Portaria 930 foi substituída pela Portaria 2616, vigente até os dias atuais, e que determina o estabelecimento de um Programa de Controle de Infecção Hospitalar, assim como reafirma a obrigatoriedade da composição das CCIH (BRASIL, 1998).

Diversas instituições de saúde ainda não atendem as exigências legais no que se refere ao controle das IRAS, no entanto o histórico das práticas sanitárias demonstra a importância da implementação de medidas preventivas, com o enfoque na institucionalização de práticas de controle de infecção (OLIVEIRA, MARUYAMA, 2008).

Dentre as diversas medidas recomendadas para o controle de IRAS, a HM representa a mais antiga e eficaz delas, sendo considerado mecanismo primário para o controle da disseminação de microrganismos potencialmente patogênicos. Sua importância também está reconhecida pelo MS por meio da Portaria 2616/1998, assim como por diversos estudos e *guidelines* publicado por organizações nacionais e internacionais (BRASIL, 1998; CDC, 2002; BURG et al., 2007; NGUYEN, NGUYEN, JONES, 2008; BRASIL, 2009; KAMPF, LÖFFLER, GASTMEIER, 2009; WHO, 2009a; KORNIEWIEZ, EL-MASRI, 2010).

A falta de rigor com as práticas de controle de infecção, principalmente no que se refere à adesão a HM, tem sido demonstrada em diversos estudos, que relatam taxas de adesão inferiores a 60% em diferentes realidades de assistência à saúde (O'BOYLE, HENLY, LARSON, 2001; GOPAL et al., 2002; HARBARTH et al., 2002; HUGONNET, PERNEGER, PITTET, 2002; PITTET, 2005; WHITBY et al., 2007; HASS, LARSON, 2008; RUEF, 2009; CAMARGO et al., 2009; ATIF et al., 2009; HOMSTED, 2009; HAKKO et al., 2011).

É importante ressaltar que o risco de infecção depende da carga e virulência microbiana, bem como da eficácia dos mecanismos de defesas locais e sistêmicos do hospedeiro. Assim, a aquisição de uma infecção está associada a três fatores: agente etiológico, suscetibilidade do hospedeiro e modo de transmissão.

Pesquisadores consideram a existência de diversos reservatórios de microrganismos no ambiente de assistência: o paciente, a equipe de saúde (com destaque as mãos), os visitantes, os vetores, os equipamentos, os veículos (água, alimentos), em síntese todos os objetos inanimados que podem ser tornar contaminados (PITTET, 2005).

Em geral, os microrganismos são transmitidos por contato direto ou indireto, por meio de gotículas de secreções respiratórias, pelo ar ou por meio de veículos (água, alimentos, artigos utilizados no cuidado em saúde). No ambiente de assistência à saúde, é consenso que a transmissão por contato desempenha o papel mais importante na cadeia de transmissão.

O corpo humano é composto por cerca de 10 vezes mais microrganismos do que as próprias células, ou seja, tem-se em torno de 10^4 a 10^6 bactérias por cm^2 de tecido humano (TRABULSI, et al., 2002; VERONESI, FOCACCIA, 1996). A densidade de microrganismo difere em diferentes sítios anatômicos: mãos de 3.9×10^4 a 4.6×10^6 UFC/ cm^2 , 10^6 UFC/ cm^2 no couro cabeludo, 5×10^5 na axila, 4×10^4 no abdômen e 1×10^4 no antebraço (VOSS, WIDMER 1997; CDC, 2002; LARSON *et al.*, 2003).

Os microrganismos são habitantes naturais da pele e das mucosas dos seres humanos e, geralmente apresentam um relacionamento benigno ou simbiótico com o hospedeiro. Assumem um papel importante, colaborando em várias funções vitais e até mesmo na defesa anti-infecciosa, desde que o equilíbrio com o hospedeiro seja mantido.

1.1.1 Higiene das mãos na perspectiva da segurança do cuidado a saúde

No cenário da assistência em saúde, as mãos dos profissionais representam o principal veículo de transmissão de microrganismos, e tem papel fundamental na veiculação de patógenos e desenvolvimento das IH. Sendo assim, a

HM não representa uma opção na prática dos profissionais de saúde, mas sim está obrigatoriamente vinculada a um conjunto de indicações que não deixa espaço para dúvidas (OPAS/ANVISA, 2008; BRASIL, 2009; WHO, 2009a).

Estudiosos sobre a temática evidenciaram em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) uma taxa de transmissão de patógenos causadores de IH de 4,6 transmissões cruzadas por 1000 pacientes-dia (KOLA et al.,2010). Surtos em UTI neonatais e unidades de queimados por Gram-negativo, associados às mãos dos profissionais de saúde foram demonstrados por meio de estudos envolvendo técnicas de biologia molecular (ALMUNEEF et al.,2001; SIMOR et al.,2002).

Especificamente, em relação às mãos é sabido que a sua microbiota é complexa e variável, uma vez que envolve microrganismos residentes e transitórios. A microbiota residente mantém um equilíbrio com o hospedeiro e é constituída principalmente pelo *Staphylococcus* coagulase-negativa, *Corinebactérias* e micrococos, que por estarem aderidas nas camadas mais profundas da pele são de difícil remoção. Por outro lado, a microbiota transitória é predominantemente formada por bactérias Gram-negativas (*Enterobactérias* e *Pseudomonas* spp.), bactérias formadoras de esporos, fungos e vírus, que permanecem aderidas às camadas mais externas da pele e, são facilmente transmitidas por contato direto, assim como podem ser removidas por meio das práticas básicas de higiene.

Acresce-se que alguns microrganismos que compõem a microbiota transitória são detectados na pele por períodos mais prolongados. Este meio termo entre microbiota residente e transitória fez surgir o novo conceito de microbiota *temporariamente residente* ou *infecciosa*, sendo que esta pode causar lesões nas mãos dos profissionais de saúde, impossibilitando o desempenho das suas atividades assistenciais. De acordo com pesquisadores, estudos adicionais são necessários para o entendimento dos fatores que contribuem para a persistência da colonização microbiana das mãos (ROTTER, 2004; TRABULSI, 2002; BRASIL, 2009).

Nas atividades diárias, as mãos humanas estão constantemente em intenso contato com o ambiente ao redor e, esta forma de transmissão também fica evidente. A importância da HM na prevenção da transmissão microbiana é baseada na capacidade da pele de abrigar microrganismos e transferi-los de uma superfície para outra (BOYCE, PITTET, 2002).

De fato, há muito tempo, a HM é reconhecida como uma das principais medidas para se evitar a transmissão horizontal dos microrganismos entre

profissionais da saúde, superfícies e pacientes, com consequente redução da incidência de infecções e surtos (KOLLEF, FRASER, 2001; CDC, 2002; SAX et al., 2009).

Cabe lembrar a pesquisa de Larson (1999), que revisou sete estudos conduzidos de 1977 a 1995 e observou a relação temporal entre a melhora na adesão dos profissionais de saúde à HM e diminuição na transmissão de IH.

O procedimento de HM abrange diferentes métodos, com a utilização de água e sabão comum ou antisséptico, com fricção rigorosa e sequencial das mãos, bem como a utilização de soluções antissépticas para eliminação de microrganismos potencialmente patogênicos da superfície da pele (CDC, 2002; APECIH, 2003; KAMPF, LÖFFLER, GASTMEIER, 2009).

A necessidade de HM está relacionada às atividades executadas pelos profissionais de saúde no ambiente de assistência. Segundo a OMS, a HM está indicada em cinco momentos específicos (**Figura 1**): antes e após o contato com paciente, antes da realização de procedimentos assépticos, após contato com as superfícies próximas ao paciente e após o risco de exposição à fluídos corporais. Importante ressaltar que quando as mãos apresentam-se visivelmente sujas, o processo de HM obrigatoriamente deve ser realizado com água e sabão (WHO, 2009a).

QUANDO? Seus 5 momentos para a higienização das mãos

Fonte: Guia de HM para implantação da estratégia multimodal da OMS (OPAS/ANVISA; 2008)

Figura 1 - Descrição dos cinco momentos para a HM segundo a OMS

Figura 2 – Sequência de passos para execução da HM com preparações antissépticas e água e sabão padronizadas pela OMS

Todavia existe um hiato entre a teoria e a prática de HM, ou seja, a adesão ao procedimento se constitui em um dos grandes desafios no sistema de saúde atual. Desde 1846, quando Semmelweis realizou as primeiras observações sobre os benefícios da HM, essa medida simples vem sendo negligenciada, mesmo diante das evidências da associação entre as boas práticas de HM e a redução na incidência de IH (LARSON, 1999; NOGUERAS et al., 2001; CDC, 2002; ELLIOT, 1992).

Quando comparadas às taxas de adesão à HM em diferentes grupos profissionais, são verificadas divergências significativas.

Estudos envolvendo profissionais de enfermagem e médicos mostram maior adesão a HM por parte dos enfermeiros. Considerando os tipos de oportunidades para HM, a literatura demonstra taxas de adesão mais elevadas após o contato com fluídos corporais, o que evidencia uma maior preocupação com aspectos da auto-preservação, em detrimento da qualidade de e segurança do cuidado (KORNIEWIEZ, EL-MASRI, 2010; HAKKO et al., 2011; MERTZ et al., 2011).

A prática de HM sofre influência de diversos fatores, que incluem conhecimento, cultura, experiência e preferências pessoais. Com o objetivo de promover a melhoria desta prática, as barreiras na adesão à HM por profissionais de saúde tem sido objeto de estudos e pauta de questionamentos ostensivos em âmbito mundial ao longo dos anos.

Há de se considerar que o uso de luvas também influencia a prática de HM, uma vez que os profissionais de saúde, voltados para o senso de autopreservação, consideram o uso das luvas comportamento suficiente para impedir a transmissão de microrganismos. Sendo assim, fica evidenciado que as más práticas em relação ao uso de luvas também comprometem, inquestionavelmente, a prática da HM (SETO, 1995; LEVIN, 1999; GODIN et al., 2000; GIROU et al., 2008; BRAUN, KUSEK, LARSON, 2009; FERREIRA et al., 2009; HOWARD et al., 2009; ROCHA et al., 2009; TENÍAS et al., 2009; HAKKO et al., 2011).

Atualmente, programas que enfocam a segurança no cuidado do paciente nos serviços de saúde tratam como prioridade o tema HM, a exemplo da “Aliança Mundial para Segurança do Paciente”, iniciativa da Organização Mundial de Saúde (OMS), firmada com diversos países, visando a melhoria das práticas de HM ao redor do mundo.

Reforça-se o fato de que, o reconhecimento da prática de HM¹ como medida importante no controle das IRAS está documentado pelo governo brasileiro, nas recomendações do Anexo IV da Portaria 2616/98 do MS, que instrui sobre o Programa de Controle de Infecções Hospitalares nos estabelecimentos de assistência à saúde no País.

Cabe citar também a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº. 50, de 21 de fevereiro de 2002, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que dispõe sobre Normas e Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, definindo, dentre outras, a obrigatoriedade de lavatórios/pias para a realização da HM em ambientes assistenciais (BRASIL, 2002).

De acordo com as legislações supracitadas tem-se estabelecido que: na presença de paciente (acamado ou não), examinado, manuseado, tocado, medicado ou tratado, é obrigatória a provisão de recursos para HM. Nos locais de manuseio de

¹ No Brasil, “15 de maio” é lembrado como o Dia Nacional do Controle de Infecção Hospitalar. Por ocasião da data, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) iniciou uma mobilização que tem como eixo central uma idéia simples, mas que pode produzir resultados valiosos: a correta higiene das mãos pelos profissionais de saúde.

insumos, amostras biológicas, medicamentos, alimentos, também é obrigatória a instalação de lavatórios/pias.

A adesão ao procedimento de HM em estabelecimentos de assistência à saúde é um problema que merece ser analisado do ponto de vista individual e organizacional. Deste modo, romper com as dificuldades de adesão à HM é um desafio emergente, e apesar da expressiva evolução tecnológica ainda não se ultrapassou a etapa inicial da conscientização pessoal e organizacional quanto à efetividade desta prática nos cenários de assistência (SETO, 1995; LEVIN, 1999; GODIN et al., 2000; LARSON et al., 2000; O'BOYLE, HENLY, LARSON, 2001; GOPAL et al., 2002; PITTET, 2005; WHITBY et al., 2007; GIROU et al., 2008; ATIF, 2009; HOMSTED, 2009; HOWARD et al., 2009; TENÍAS et al., 2009; BRAUN et al., 2009; FERREIRA et al., 2009; ROCHA et al., 2009).

No foco das discussões sobre controle da infecção em serviços de saúde, o comportamento tem sido considerado uma importante ferramenta na implementação de práticas seguras, subsidiado nas recomendações de HM e uso de luvas (OLIVEIRA, 2003; NEVES et al., 2006; SCHEIDT; CARVALHO, 2006; BRAUN, KUSEK, LARSON, 2009; FERREIRA et al., 2009; MONCAIO, FIGUEIREDO, 2009; PITTET, ALLEGIANZI, BOYCE, 2009). Na continuidade dessa discussão, vários modelos são propostos pelos gestores, porém, o cenário ainda é preocupante e desafiante.

Diante da perspectiva de controle da infecção nas ciências comportamentais, Pittet (2004) em um dos seus estudos conclui que a maioria das infecções ocorre em decorrência de práticas inadequadas. Entretanto, a modificação de comportamentos é o maior desafio.

Em outro trabalho, por meio de um questionário, observou-se 163 médicos em situação real de assistência com avaliação de suas crenças e percepções. A adesão média correspondeu a 57% e variou significativamente entre as especialidades. Numa análise multivariada, a adesão foi correlacionada à consciência de estar sendo observado e à crença de ser um modelo para os colegas. A observação direta dos profissionais pode ter influenciado os resultados, o que levou a recomendação de mais estudos sobre influência do comportamento de uma pessoa no grupo, como uma forma de favorecer a adesão à prática de HM (PITTET et al., 2004).

Banfield e Keer (2005) realizaram uma revisão da literatura com o objetivo de determinar a relação epidemiológica da contaminação das mãos dos pacientes e a ocorrência de infecções. Evidenciou-se que melhorar a adesão à HM dos profissionais representa ainda, um valioso impacto na prevenção e controle das infecções, bem como na compreensão dos aspectos comportamentais e do processo de trabalho em instituições hospitalares.

Assim, são vitais a qualificação dos procedimentos técnicos e a reorganização dos processos de assistência direta, que incluem não somente equipamentos, mas também o redimensionamento quanti-qualitativo de recursos humanos e novas metodologias de trabalho que resultem em melhores condições para sua efetivação.

Estudos mostram uma correlação positiva entre a promoção da melhoria das práticas de HM e uma queda das taxas de IRAS. Nguyen, Nguyen, e Jones (2008) relataram a efetividade de um programa de promoção da HM na redução das taxas de IRAS em uma clínica especializada em Urologia. Utilizaram como estratégia a implantação de uma campanha que incluía intervenções diárias junto à equipe de saúde quanto às medidas de prevenção das IRAS, como enfoque na prática adequada de HM. Associaram a esta metodologia a ampla divulgação de cartazes e *banners* demonstrando as indicações e técnica correta do procedimento de HM, assim como a disponibilização de preparações alcoólicas nos ambientes de assistência. Após seis meses da implantação da estratégia obtiveram redução progressiva das taxas de IRAS, de 13,1% no período pré-intervenção para 1,3% pós-intervenção.

MARRA et al. (2010) também implantaram programa visando à melhoria das práticas de HM, por meio de estratégias para promover a mudança de comportamento da equipe, e obtiveram após um período de três meses um aumento de 40% nos episódios de HM, assim como no consumo de preparações alcoólicas disponibilizados para a HM e redução das taxas de IH associadas a dispositivos invasivos.

Pittet et al. (2000) relataram a experiência da implementação de uma estratégia de promoção da melhoria da HM envolvendo diversos componentes interrelacionados, não somente a disponibilização de insumos para HM ou realização de treinamentos. Como resultado, os pesquisadores obtiveram notáveis

melhoria na adesão a HM, de uma taxa de adesão basal de 48% para 66%, bem como a redução das taxas de IH de 16,9% para 9,9%.

A abordagem inovadora de estudos como o de Pittet et al. (2000) inspirou a implantação de estratégias semelhantes em outros contextos. As sólidas evidências das pesquisas foram adotadas como modelo na construção da Estratégia Multimodal para melhoria das HM elaborada pela OMS como parte integrante do Primeiro Desafio Global pela Segurança do Paciente, que dentre outros dá enfoque a importância da disponibilização das preparações alcoólicas para a melhoria das práticas de HM.

1.2 Atividade antimicrobiana dos alcoóis

O termo álcool é originário do árabe *alkuhul*, e tem na sua constituição um grupo hidroxila, (-OH), ligado a um radical alquila. É comercializado como álcool etílico, isopropílico e metílico. Sua obtenção ocorre a partir da destilação de suco de frutas fermentado, como o da uva, ou de açúcares de féculas, sementes e cana (YOSEF et al., 2000; SANTOS et al., 2002).

Em geral são utilizados na remoção, destruição ou para impedir a disseminação de microrganismos que colonizam seres vivos, contaminam artigos, superfícies e equipamentos médico-hospitalares. Nesse sentido, o álcool etílico ou isopropílico, na concentração de 50 a 70% é amplamente utilizado em procedimentos de antisepsia e desinfecção. Vale considerar seu baixo custo, pouca toxicidade, facilidade de aquisição e aplicação. A ação germicida do álcool é quase imediata, por esse motivo, preconiza-se o seu uso em procedimentos rápidos como a HM (LARSON et al, 2001; APECIH, 2004).

A história do uso do álcool no controle microbiano iniciou-se por meio da aplicação de vinho para tratamento de feridas. No final do Século XIX, embasados pelas evidências sobre a origem microbiana das infecções e supurações, e pela possibilidade de obter atividade microbicida com a aplicação de álcool, médicos e cirurgiões utilizavam cada vez mais esta substância em seus tratamentos e pesquisas. Nealthon foi o primeiro a utilizar o álcool para antisepsia de pele no pré-operatório, e Furbringer, em 1888, passou a recomendar o seu uso para a HM. Com

todas as limitações da época, diversos cientistas contribuíram para o conhecimento das características germicidas do álcool, suas aplicações e restrições. No entanto, os estudos de Koch e Koch, em 1888, evidenciaram sua ineficácia sobre os esporos do *Bacillus anthracis*, mostrando que seu efeito microbicida era limitado para às formas vegetativas (não esporuladas). Pesquisas conclusivas sobre sua atividade contra vírus, micobactérias e fungos só foram realizadas no Século XX (YOSEF, et al. 2000).

A solução a base de álcool é classificada como um desinfetante de nível intermediário, ou seja, atua inativando as bactérias vegetativas, alguns vírus e fungos, sendo que sua atividade bactericida deve-se à desnaturação ou coagulação das proteínas, à remoção dos lipídios, ruptura da membrana e lise. Essa diversidade de ação antimicrobiana permite caracterizá-lo como agente antimicrobiano não específico, dado seus múltiplos efeitos tóxicos sobre os microrganismos. Assim, para apresentar atividade germicida máxima, o álcool deve ser diluído em água e, permitir a desnaturação das proteínas (GRAZIANO, SILVA, BIANCHI, 2000; APECIH, 2004).

A concentração recomendada para ação antimicrobiana é em torno de 77% peso/volume (P/V), seu poder microbicida é diminuído em concentrações menores que 50% e algumas características limitam o seu uso, como a sua volatilidade, que permite a rápida evaporação na temperatura ambiente; é altamente inflamável, e possui pouca ou nenhuma atividade residual em superfícies (YOSEF, 2000; APECIH, 2004).

Diversas situações nas rotinas de aquisição, estocagem, manipulação e distribuição interna de germicidas podem alterar a qualidade do álcool e de outras soluções utilizadas nos serviços de saúde. Diante do exposto é oportuno alertar que o tempo de exposição leva a sua evaporação, a diminuição da concentração, perda da propriedade germicida e, conseqüentemente coloca em risco a segurança biológica do procedimento a ser realizado (RUTALA et al, 2001).

No entanto, o uso das preparações alcoólicas na prática de HM vem sendo amplamente estudo nos dias atuais e passou a ser recomendado por organizações nacionais e internacionais.

No Brasil, para reforçar estas recomendações, foi publicada em de 25 de outubro de 2010, pela Anvisa, a RDC nº. 42, visando garantir a disponibilidade de preparações alcoólicas para fricção antisséptica das mãos, em todos os serviços de saúde do País. Todos os pontos de assistência e tratamento, como por exemplo,

UTI, salas de triagem, unidades de urgência e emergência, ambulatorios, unidades de internação, clínicas e consultórios, serviços de atendimento móvel, entre outros, deverão ter a preparação à disposição dos profissionais, em local visível e de fácil acesso. Nas instituições hospitalares, o produto deverá estar à beira dos leitos, para evitar o deslocamento do profissional do local de assistência e facilitar o processo de HM (BRASIL, 2010).

1.3 Estratégia Multimodal para a melhoria das práticas de HM: um desafio global

O “*Primeiro Desafio Global pela Segurança do Paciente – Cuidado limpo é um cuidado mais seguro*” foi lançado pela OMS em 2005, tendo sido o Brasil incluído nessa aliança em meados de 2007, por meio da “Declaração de Compromisso na Luta contra as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde”.

O desafio global tem como meta principal garantir que o controle das IRAS seja universalmente reconhecido como o componente fundamental para a promoção da segurança do paciente. Em 2009, visando melhorar as práticas de HM entre os profissionais de saúde, a OMS lançou a campanha “*Salve vidas: higienize suas mãos*”, como o maior componente do primeiro desafio global.

Esta campanha defende a necessidade de melhorar e manter boas práticas de HM por profissionais de saúde, garantindo o cumprimento às recomendações contidas no “*WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care - First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care*”. O objetivo principal é controlar a propagação de microrganismos potencialmente patogênicos e reduzir o risco de aquisição de IRAS nos estabelecimentos de saúde.

Como parte de seu compromisso contínuo para redução das IRAS, foi criada a “*Estratégia Multimodal para melhoria da HM*”, baseada nas diretrizes da OMS para HM em serviços de saúde. Para a implantação desta estratégia foram elaborados pela a OMS um guia de implementação, assim como um pacote de ferramentas para apoiar os profissionais de saúde no estabelecimento e manutenção das boas práticas de HM para a redução das IRAS em todo o mundo.

A implantação das diretrizes da OMS para as práticas de HM requer o envolvimento de uma equipe multidisciplinar, assim como das diferentes áreas da instituição de saúde, incluindo principalmente profissionais com autonomia para tomada de decisões, os quais deverão estar ativamente envolvidos nos processos de mudança. Para alcançar sucesso e sustentação na melhoria das práticas de HM também se faz necessária a implementação de ações visando ultrapassar os obstáculos e barreiras comportamentais.

A *“Estratégia Multimodal para melhoria da HM”* engloba uma série de componentes, que em conjunto visam traduzir para a prática as recomendações da OMS no que se refere a HM. Para cada componente existem ferramentas específicas que devem ser utilizadas no processo de implantação da estratégia.

Os principais componentes da estratégia são:

- **Mudança do sistema** – representa um componente vital para implantação da estratégia multimodal, diz respeito a garantia de uma infra-estrutura adequada para as necessidades de HM dos profissionais de saúde no ambiente assistencial e inclui elementos essenciais: acesso a abastecimento de água contínuo e de qualidade, bem como a sabão, papel toalha ou preparações alcoólicas prontamente acessíveis;
- **Treinamento e educação** – constitui-se em um dos pilares para a melhoria das práticas de HM e integra fortemente todos os outros componentes da estratégia, sendo necessário proporcionar capacitação periódica no que se refere a importância da HM, com base nos " 5 momentos para HM, propostos pela OMS, dando enfoque a técnica adequada para lavagem das mãos e fricção antisséptica. Deve ser realizado por meio da divulgação de mensagens claras que não permitam interpretações individuais, e tem por objetivo induzir a mudança comportamental e cultural no que se refere a prática de HM. Sem um processo de formação adequado para os profissionais de saúde, é improvável que a mudança do sistema influencie na mudança de comportamento;
- **Avaliação e feedback** – a avaliação e monitorização da prática de HM e infra-estrutura para atender as necessidades da equipe de saúde, assim como as experiências profissionais e percepções, o que requer avaliação do desempenho e do resultado alcançado. Este componente deve estar integrado às práticas, com monitoramento para dimensionar as mudanças, identificação das lacunas e aspectos que merecem maiores investimentos em relação aos insumos, assim como as intervenções mais eficientes. Não deve ser visto como um componente separado da

execução ou apenas ser utilizados para fins científicos, mas sim como um passo essencial na identificação de áreas merecedoras de intervenção e implementação local para a redução das IRAS. Portanto, os indicadores recomendados pela OMS para este componente são: adesão de HM por meio da observação direta, adequação da infra-estrutura do ambiente para as necessidades de HM, conhecimento e percepção dos profissionais de saúde sobre IRAS e HM e consumo dos insumos para HM (sabão e preparações alcoólicas).

- **Lembretes no local de trabalho** – recomenda-se a utilização de instrumentos considerados fundamentais para incentivo contínuo dos profissionais sobre a prática de HM. Inclui-se ainda nesse incentivo promover entre os pacientes e visitantes a exigência de procedimentos adequados na prestação dos cuidados à saúde.
- **Clima de segurança institucional** – está relacionada as mudanças implementadas pela instituição para criar um ambiente e promover ações que favorecem a sensibilização dos profissionais de saúde quanto à segurança do paciente, com participação ativa de todos os envolvidos no processo e conscientização da capacidade individual e institucional para mudanças.

Na implantação da Estratégia Multimodal para melhoria da HM são necessárias cinco etapas sequenciais:

- **Etapla 1 - Preparação da Unidade:** inclui a obtenção dos recursos humanos e financeiros necessários para adequação da infra-estrutura local, com identificação de lideranças para a implantação do programa e planejamento exequível;
- **Etapla 2 - Avaliação básica:** realização de avaliação inicial da prática de HM, considerando a experiência profissional, o conhecimento e a infra-estrutura disponível prévia a implantação da estratégia;
- **Etapla 3 - Implantação:** desenvolvimento de atividades programadas de acordo com planejamento inicial, com distribuição estratégica dos insumos para HM, educação permanente, utilização de comunicação visual sobre a importância e técnica de HM, bem como os resultados alcançados. Este conjunto visa manter o estímulo para uma sensibilização contínua e participação ativa dos profissionais de saúde;
- **Etapla 4 - Avaliação de acompanhamento e retorno:** realização de avaliações periódicas dos resultados alcançados com a implantação da estratégia para verificar a eficácia do programa;

- ***Etapas 5 - Desenvolvimento do plano de ação contínuo e revisão do ciclo:*** elaboração de um plano de ação a longo prazo, no mínimo cinco anos, que visa a revisão e as possibilidades de sustentabilidade da estratégia.

Considerando todos os componentes da Estratégia Multimodal, verifica-se a importância reconhecida pela OMS em relação às preparações alcoólicas, o que justifica a análise sobre as preparações no contexto da adesão dos profissionais de saúde na prática de HM.

1.4 Relevância do estudo

Diante da complexidade da temática em pauta, é oportuno destacar os principais aspectos que justificam o empreendimento deste estudo acerca do uso de preparações alcoólicas na HM.

A adesão dos profissionais de saúde à prática de HM pode ser significativamente influenciada por diversos fatores, e a identificação dos mesmos constitui-se em uma importante estratégia de prevenção das infecções. Nesse sentido, o uso de preparações alcoólicas representa uma alternativa promissora no controle da disseminação microbiana por meio das mãos. Assim, ao contrário da habitual lavagem das mãos, a fricção antisséptica das mãos dispensa o acesso à pias e lavatórios, o que facilita e agiliza o procedimento de HM (STOUT, RITCHIE, MACPHERSON, 2007; WHO, 2009a).

O uso de preparações alcoólicas constitui-se em potencial estratégia para aumentar a adesão dos profissionais de saúde à prática de HM, uma vez que permitem uma rápida higienização, garantem a morte microbiana e em alguns casos contribuem com melhoria das condições da pele das mãos dos profissionais de saúde (BOYCE, 1999; BOYCE, 2000; LARSON et al., 2001; CAMARGO et al, 2009).

Estudiosos também demonstraram aumentos significativos nas taxas de adesão quando ocorre a disponibilização de preparações alcoólicas como opção para a prática de HM, associados ao processo de capacitação e orientação da equipe de saúde; com conseqüente redução das taxas de colonização e infecção nos ambientes hospitalares (ZARAGOZA et al, 1999; BISCHOFF et al, 2000;

HARBARTH et al, 2002; HUGONNET, PERNEGER, PITTET, 2002; STOUT, RITCHIE, MACPHERSON, 2007).

Frente a esta realidade a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou a Resolução nº 42, em 25 de outubro de 2010, que “*estabelece a obrigatoriedade da disponibilização de preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos, pelos serviços de saúde do país*” (BRASIL, 2010).

Considerando as evidências que apontam os benefícios do uso de preparações alcoólicas na prática de HM, acredita-se que seja necessário compreender aspectos relacionados à aceitação e tolerância do uso deste produto pelos profissionais de saúde (BOYCE, KELLIHER, VALLANDE, 2000; RUEF, 2009).

Sendo assim, o foco de nossas preocupações investigativas é a avaliação do uso de soluções alcoólicas por profissionais de saúde, sendo importante destacar que, o desempenho profissional adequado tem relação direta com as experiências, conhecimento/formação, motivação e crenças dentre outros atributos individuais e organizacionais; assim como a noção que o indivíduo tem a respeito de suas capacidades influencia suas tomadas de decisão e condutas, aspirações e a quantidade de esforço que ele mobiliza para executar uma tarefa e persistir diante das dificuldades (BANDURA, 2008);

Diante das recomendações da prática de HM com preparação alcoólica, seguem os seguintes questionamentos: a proposta de avaliação da OMS permitirá estabelecer o diagnóstico da situação em termos de aceitação e tolerância do uso de preparações alcoólicas nas mãos? Ainda, o consumo difere entre profissionais de enfermagem segundo características pessoais e profissionais?

Objetivos

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar a utilização de preparações alcoólicas na prática de HM com base nas recomendações da Estratégia Multimodal preconizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar os profissionais de enfermagem quanto a gênero, faixa etária, categoria profissional, setor de atuação, turno de trabalho e presença ou não de fatores que influenciam a tolerância da pele das mãos
- Analisar as dificuldades, a frequência e a prática de HM dos profissionais de enfermagem antes e após a utilização de preparações alcoólicas
- Avaliar condições das mãos, unhas e uso de adornos, antes e após a utilização de preparações alcoólicas
- Determinar o consumo médio da utilização das preparações alcoólicas pelos profissionais de enfermagem
- Avaliar as percepções dos profissionais de enfermagem, preferências e aceitabilidade das preparações alcoólicas segundo os critérios: cor, odor, textura, presença de irritação e ressecamento da pele, facilidade de uso, velocidade de secagem e processo de aplicação;
- Analisar a tolerância da pele dos participantes, antes e após a utilização das preparações alcoólicas nas mãos

Material e Método

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 Delineamento metodológico

Trata-se de um estudo com delineamento *cross-over*, randomizado, duplo-cego. No experimento em pauta, todos os participantes foram submetidos às intervenções, com organização aleatória de dois grupos, com número igual de indivíduos. Cada grupo iniciou o experimento sendo submetido a uma das intervenções, e após um período de intervalo conhecido como *wash-out*, a outra intervenção foi aplicada às unidades experimentais (TENUTA, 2003).

3.2 Local e população de estudo

O estudo foi realizado em um hospital público de média complexidade, situado na cidade de Londrina-PR. Atualmente, a instituição possui 126 leitos ativos, exclusivamente disponíveis para o Sistema Único de Saúde (SUS), distribuídos em Unidades de Internação Clínica e Cirúrgica (adulto e infantil) e Pronto Socorro. Apresenta Centro Cirúrgico de pequeno porte, com três salas operatórias ativas, que atendem a demanda de cirurgias eletivas do município de Londrina e região.

Realizou-se a coleta de dados no mês de março de 2012, período no qual a instituição apresentou uma média de 240 atendimentos/dia no setor de Pronto Socorro, totalizando 7.230 atendimentos/mês, além de 507 internações, valores numéricos que evidenciam alto fluxo de atendimento e rotatividade de pacientes. Importante ressaltar que do total de atendimentos mês, este serviço atende alta demanda do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência (SIATE), tendo contabilizado cerca de 220 atendimentos no mês de março.

A população do estudo foi constituída exclusivamente por profissionais de enfermagem (enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem), que prestam assistência direta aos pacientes na referida instituição.

Por determinação da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, a população do estudo cumpre carga horária de 12 horas de trabalho por 36 horas de descanso.

3.3 Critérios de inclusão e exclusão

Foram adotados como critérios de inclusão: ser profissional da enfermagem na instituição em estudo; prestar assistência direta ao paciente durante o período de coleta de dados, e consentir na participação.

Como critérios de exclusão estabeleceram-se:

- Interrupção do uso das preparações alcoólicas por período superior a quatro dias devido à folgas, faltas, mudanças de atividades ou transferências, bem como licença médica, licença prêmio ou férias não previstas; ou perda do frasco com preparação alcoólica;
- Estar em tratamento tópico nas mãos ou uso frequente de cremes e loções hidratantes;
- Apresentar dermatites ou reações alérgicas nas mãos;
- Extravio de um ou mais frascos das preparações alcoólicas, inviabilizando o cálculo de consumo real.

3.4 Variáveis do estudo

- Variável principal ou desfecho: aceitação e tolerância de preparações alcoólicas na prática de HM e consumo médio da solução.
- Variáveis independentes: tipo de preparação alcoólica, perfil dos profissionais de enfermagem no que se refere à gênero, faixa etária, categoria profissional, setor de atuação, turno de trabalho, cor da pele, atividades que causam danos à pele, utilização de produtos protetores da pele das mãos, presença de dermatites (irritativa e atópica) e intolerância a formulação do álcool para uso tópico.

3.5 Tamanho amostral e randomização

Para o estabelecimento da amostra utilizou-se a orientação da OMS para implantação do protocolo de “*Avaliação e comparação da tolerância e aceitação de diferentes preparações alcoólicas*”, que sugere a participação de 40 profissionais de saúde.

Esta ferramenta está disponível no pacote de medidas da Estratégia Multimodal para melhoria da HM, a qual recomenda o recrutamento de profissionais de saúde que prestam assistência direta aos pacientes.

Optou-se por trabalhar com um índice de segurança de 50% no processo de recrutamento dos profissionais de enfermagem interessados em participar do estudo, tendo sido então composta uma amostra com 60 voluntários.

Cada participante recebeu um número de identificação sequencial, após a realização de sorteio e distribuição aleatória em dois grupos equitativos (Grupo A - 01 a 30 e Grupo B - 31 a 60). Considerando a utilização de duas preparações alcoólicas, cada grupo de participantes iniciou a pesquisa com uma das preparações, designadas Solução A (*handrub* – preparação alcoólica recomendada pela OMS) e Solução B (álcool gel – preparação alcoólica disponível na instituição), para garantir aplicação da metodologia de *cross-over*. Ao término do período de uso de cada produto, houve um intervalo (*wash-out*) de no mínimo dois dias, tendo compreendido duas sequências de tratamentos: Solução A → Solução B e Solução B → Solução A.

3.6 Instrumento de coleta de dados

A construção do instrumento de coleta de dados foi subsidiada pelo questionário, proposto pela OMS e traduzido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para avaliação da aceitabilidade e tolerância das preparações alcoólicas na prática de HM.

Para a OMS, a aceitação e a tolerância às preparações alcoólicas influenciam positivamente nas práticas de HM, sendo assim, há a proposição de dois métodos de avaliação para o uso das destas.

O **Método 1** propõe a investigação da aceitação e a tolerância de produtos que já se encontram em uso ou em processo de avaliação para possível aquisição em instituições de saúde, com a finalidade de promover a prática de higienização antisséptica melhorando a adesão a HM.

Em contrapartida, o **Método 2** permite comparar a aceitação e a tolerância de diferentes preparações alcoólicas e, pode ser especialmente útil em instituições que envolvem os profissionais na escolha dos insumos, uma vez que a participação nos processos de decisão representa estratégia comprovadamente eficaz para a melhoria da adesão à prática de HM (OPAS/ANVISA, 2008).

Considerando as características estéticas do instrumento traduzido e publicado pela ANVISA, optou-se por uma reformulação estrutural para utilização neste estudo, com alterações no tamanho de fonte, organização do conteúdo e exclusão de algumas questões referentes à carga horária de trabalho e condições alérgicas, visando facilitar a leitura e entendimento das questões pelos participantes do estudo.

Assim, após a revisão estrutural, o instrumento de coleta de dados foi dividido em três partes distintas para cada fase do estudo:

- Parte 1 – questionário para caracterização pessoal e profissional dos participantes, verificação de fatores que influenciam a tolerância da pele, em conjunto com avaliação da prática de HM e percepção sobre os fatores que dificultam a utilização de preparações alcoólicas no período que antecedeu o início do estudo (**Apêndice A**);
- Parte 2 – questionário para avaliação subjetiva das mudanças na prática de HM; avaliação dos critérios de aceitação do produto utilizado e auto-avaliação da tolerância da pele (preenchido pelos participantes do estudo ao final de cada uma das intervenções com as preparações alcoólicas - *handrub* e álcool gel) (**Apêndice B**);
- Parte 3 – escala de avaliação objetiva do pesquisador sobre as condições gerais da pele dos participantes do estudo, antes e após o período de utilização de cada preparação alcoólica (**Apêndice C**).

Os instrumentos de coleta de dados foram distribuídos pelo pesquisador em envelopes identificados de acordo com a numeração atribuída inicialmente a cada participante. Também elaborou-se um “Plano de avaliação de tolerância e aceitação da preparação alcoólica para HM”, anexado aos envelopes para registro e aprazamento das avaliações (**Apêndice D**).

3.6.1 Escores propostos pela OMS

Os escores preconizados pela OMS para os itens dificuldades na utilização de preparações alcoólicas na prática de HM, avaliação dos produtos utilizados e auto-avaliação das condições de pele apresentam valores de 1 a 7, tendo somente os valores mínimo e máximo classificação nominal específica para cada contexto. Os valores intermediários não apresentam classificação nominal e optou-se por não atribuir aos mesmos qualquer tipo de classificação, visando não alterar o conteúdo validado do referido instrumento (**Figura 3**).

Figura 3 - Diagrama de pontuação para dificuldades no uso de preparações alcoólicas

Quanto à escala de avaliação objetiva das condições de pele, utilizou-se para a característica vermelhidão valores de 0 a 4; escamosidade e fissuras valores de 0 a 3; e escala de pontuação visual geral de 0 a 5. A classificação nominal atribuída aos valores mínimo e máximo de cada escore pode ser observada nos Apêndices A, B e C.

3.6.2 Critérios para interpretação de resultados propostos pela OMS

Critérios de aceitabilidade (Questionário parte 2 - avaliação do produto testado):

- Para os itens: cor e odor, 50% dos participantes devem optar por pontuação acima do valor 4;
- Para os itens: textura, irritação, efeito de ressecamento, facilidade de uso, velocidade de secagem, aplicação e avaliação geral, 75% dos participantes devem optar por pontuação acima do valor 4.

Os critérios de tolerância da pele (Questionário parte 2 - auto-avaliação das condições de pele):

- Para todos os itens: 75% dos participantes devem optar por pontuação acima do valor 4.

Critérios de tolerância da pele (Questionário parte 3 - avaliação objetiva das condições de pele das mãos):

- Para todos os itens: 75% dos participantes devem optar por pontuação abaixo do valor 2.

Neste estudo optou-se por discutir a frequência de indicação das pontuações por não haver parâmetros de interpretação dos escores sobre as dificuldades no uso de preparações alcoólicas e aspectos referentes às diferenças entre os produtos utilizados e a melhoria da adesão à HM.

3.7 Fase conceitual

Os conceitos fundamentais desta pesquisa foram extraídos da literatura nacional e internacional (HOUAISS, 2007; OPAS/ANVISA, 2008; WHO, 2009a).

- **Higiene das mãos** – termo genérico, que envolve a remoção das sujidades e microrganismos das mãos por meio da utilização de água e sabão comum ou antisséptico, com fricção rigorosa e sequencial de toda a sua superfície, assim

como a aplicação de preparações alcoólicas com fricção e antissepsia cirúrgica das mãos;

- **Higienização antisséptica das mãos** - tratamento das mãos com qualquer preparação antisséptica ou sabonete antisséptico para reduzir a microbiota transitória, sem necessariamente afetar a microbiota residente da pele;
- **Preparação alcoólica/*Handrub*** – solução com apresentação líquida, gel ou espuma cuja formulação contém álcool e destina-se à aplicação nas mãos para inativação de microrganismos e/ou supressão temporária de seu crescimento. Podem conter um ou mais tipos de álcool e outros componentes ativos como, por exemplo, agentes umectantes;
- **Aceitabilidade** – qualidade, condição ou caráter do que é aceitável (HOUAISS, 2007);
- Tolerância positiva – faculdade ou aptidão do organismo para suportar a ação de certas substâncias (HOUAISS, 2007).

3.8 Preparação das formulações alcoólicas

Para a realização deste estudo foram escolhidas duas preparações alcoólicas em diferentes apresentações:

- álcool gel – marca de referência utilizada na instituição onde foi realizado o estudo. As amostras foram fornecidas pelo setor de almoxarifado, mediante autorização da Diretoria Administrativa e reposição imediata dos insumos para composição do estoque. Foram utilizadas amostras do produto disponível no hospital para eliminar a possibilidade de interferência de características relacionadas a lote e validade nos resultados da pesquisa.
- *handrub* – preparação alcoólica em apresentação líquida produzida no Laboratório do Núcleo de Estudos em Prevenção e Controle de Infecção nos

Serviços de Saúde (NEPECISS) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP de acordo com o manual “*Guide to Local Production: WHO-recommended Handrub Formulations*” (WHO, 2010). Neste estudo, a Formulação 1 da OMS com concentração final de álcool etílico a 80% e constituída com álcool etílico a 96%, peróxido de hidrogênio a 3%, glicerol a 98% e água purificada foi a manipulada.

Com auxílio de balança (Marte, São Paulo, BR), alíquotas de 100 gramas (g) das preparações alcoólicas foram envasadas em frascos plásticos com tampas do tipo *flip-top* e capacidade para 140ml (**Figura 4**).

Figura 4 – Processo de fracionamento das preparações alcoólicas

Após o período de utilização de cada preparação alcoólica os frascos foram recolhidos pelo pesquisador e a quantidade do produto utilizado foi obtida pela pesagem em balança tarada com frasco + 100g. Além disso, a massa em gramas foi convertida para volume em mililitros (ml) de acordo com as seguintes fórmulas:

Passo 1 - Conversão do peso (g) restante para volume restante (ml): $\text{peso restante} / \text{peso de referência} = \text{volume restante}$;

Passo 2: $\text{Subtração do volume restante do volume total distribuído} = \text{volume utilizado}$

Para cada participante foram fornecidos três frascos de cada uma das preparações alcoólicas, com rótulos contendo o tipo de solução (Solução A ou Solução B), o número de identificação dos participantes (1 a 60), seguido do número de identificação do frasco para cada solução (1 a 3) (**Figura 5**).

Os frascos não apresentavam a identificação do tipo de preparação alcoólica que continham, mas apenas as inscrições Solução A e Solução B, para

assegurar o tipo de metodologia duplo-cego. Desta forma, o pesquisador desconhecia qual o tipo de apresentação fornecida a cada participante. Ainda, os participantes desconheciam a formulação e a procedência das preparações alcoólicas, inclusive que um dos produtos (álcool gel) era adotado na própria instituição.

Figura 5 - Visão panorâmica dos frascos das preparações alcoólicas com respectivas identificações

3.9 Procedimento de coleta de dados

Em fevereiro de 2012, realizou-se a divulgação e o convite individual aos profissionais de enfermagem para participação voluntária no estudo. Houve adesão de 60 profissionais, os quais foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos equitativos (**Figura 6**).

Figura 6 - Fluxograma da trajetória metodológica na avaliação do uso de preparações alcoólicas nas mãos

Os frascos com preparações alcoólicas foram identificados e embalados em sacos plásticos, armazenados em local seco e arejado para conservação de suas propriedades e organizados de acordo com o período de dispensação.

Os profissionais de enfermagem foram esclarecidos quanto aos objetivos e metodologia da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em duas vias e receberam instruções gerais sobre o estudo antes do fornecimento da primeira preparação alcoólica a ser utilizada. Neste momento, também foram fornecidas a todos os participantes o instrumento de coleta de dados (Parte 1), para caracterização da amostra e conhecimento das práticas iniciais de HM.

Todos os profissionais receberam três frascos da primeira preparação alcoólica designada ao seu respectivo grupo e foi realizado agendamento para a segunda avaliação do pesquisador, após o período de três plantões consecutivos.

Também foram esclarecidos sobre a utilização exclusiva da preparação alcoólica do estudo para a higienização antisséptica das mãos, podendo utilizar água e sabão nos momentos em que as mãos se apresentassem visivelmente sujas ou quando sentissem a necessidade de remover possíveis resíduos das preparações alcoólicas. Foram orientados quanto à suspensão do uso de loções ou cremes para as mãos durante todo o período do estudo.

Para os participantes que tiveram uma folga não prevista no período de utilização das preparações alcoólicas, foi acrescido mais um plantão de trabalho para a utilização do produto testado. No caso de duas folgas seguidas, totalizando 96 horas sem a utilização do produto, o participante foi excluído da amostra ao final do estudo.

Após o período de utilização da primeira preparação alcoólica, o pesquisador realizou a avaliação das condições de pele, com o fornecimento aos participantes de uma cópia do instrumento de coleta de dados (Parte 2) para avaliação da aceitabilidade e da prática de HM, após finalizada a primeira fase do estudo.

Os frascos devolvidos pelos profissionais de enfermagem foram armazenados para posterior pesagem e cálculo do consumo. Os participantes do estudo foram orientados quanto ao período de *wash-out*, no qual deveriam apenas utilizar água e sabão no processo de HM e manter suspenso o uso de loções ou cremes para as mãos.

A segunda fase ocorreu após um período de dois dias, quando então o pesquisador retornou a instituição para entregar individualmente, os três frascos

reservados a esta fase, com avaliação objetiva das condições da pele e reforço das instruções gerais para dar continuidade ao estudo.

Um novo período de utilização das preparações alcoólicas ocorreu, tendo-se utilizado os mesmos critérios para ampliação deste período e exclusão da amostra. Foi realizada nova avaliação após utilização da solução.

Para avaliação da aceitabilidade do produto testado, utilizou-se novamente o instrumento de coleta de dados (Parte 2), assim como foi realizada a avaliação final das condições da pele das mãos. Os frascos de bolso foram recolhidos e também armazenados.

Cada participante foi submetido a quatro momentos de avaliação. Nenhum dos profissionais apresentou reações alérgicas aos produtos ou solicitou desligamento da pesquisa. As exclusões foram realizadas pelo pesquisador ao final do estudo, de acordo com os critérios estabelecidos no projeto de pesquisa.

3.10 Análise estatística dos dados

Os resultados foram inseridos em um banco de dados no programa *Microsoft Office Excel* mediante dupla digitação para verificação da consistência dos dados e sua posterior validação.

Após validação do banco de dados este foi importado para o programa *Statistical Package of Social Science* (SPSS) versão 19.0 para realização de análise univariada, calculando-se frequências simples, para as variáveis qualitativas (nominais e ordinais), assim como medidas de posição e dispersão (média, mediana e desvio padrão) para as variáveis quantitativas.

3.11 Aspectos éticos

O estudo teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa sob o protocolo nº 368 (**Anexo A**).

Resultados e Discussão

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A exposição dos resultados e discussão visando atender ao propósito de avaliar o efeito de preparações alcoólicas na HM segundo recomendação da OMS está descrita na sequência dos objetivos.

O estudo envolveu 60 profissionais, entretanto, considerando as perdas de 18 (30%) dos participantes, no decorrer do processo de coleta de dados, finalizou-se com 42 profissionais de enfermagem. Nesse sentido, observaram-se as seguintes intercorrências:

- 01 (1,7%) – não suspendeu o uso de loções e cremes para as mãos, por receio do aparecimento de lesões;
- 04 (6,7%) – tiveram alterações em suas cargas horárias ou afastamento das atividades assistenciais;
- 07 (11,6%) – interromperam o uso da preparação alcoólica por período superior a quatro dias ou ocorreu extravio de frascos.
- 06 (10,0%) – tiveram férias ou de licença médica não prevista após o recrutamento para a pesquisa;

4.1 Caracterização dos profissionais de enfermagem

A Tabela 1 apresenta a síntese da caracterização pessoal e profissional dos 42 participantes do estudo.

Entre os participantes observou-se predomínio de 36 (85,7%) profissionais do sexo feminino, assim como de 14 (33,4%) indivíduos na faixa etária entre 36 e 45 anos.

Historicamente, a enfermagem constituiu-se em uma profissão exercida predominantemente por mulheres. Desde o surgimento das primeiras instituições hospitalares na Era Cristã, a assistência aos enfermos esteve envolvida em uma atmosfera caritativa, sendo exercida por religiosas e/ou mulheres atuantes em obras sociais que prestavam cuidados de ordem espiritual e física, oferecendo roupas, alimentos e abrigo aos que necessitavam, de acordo com os princípios do Cristianismo (RODRIGUES, 1997).

Tabela 1 - Caracterização dos profissionais de enfermagem segundo variáveis pessoais, categoria, setor de atuação e turno de trabalho, Londrina/PR, 2012

Variáveis	n (%)
Sexo	
Feminino	36 (85,7)
Masculino	6 (14,3)
Faixa etária	
18 a 25	4 (9,5)
26 a 35	12 (28,6)
36 a 45	14 (33,4)
46 a 60	12 (28,6)
Categoria profissional	
Auxiliar e Técnico de Enfermagem	32 (76,2)
Enfermeiro	10 (23,8)
Setor de atuação	
Clínica Médica	15 (35,7)
Clínica Cirúrgica	3 (7,1)
Clínica Pediátrica	4 (9,5)
Pronto Socorro	20 (47,6)
Turno de trabalho	
Matutino	3 (7,1)
Vespertino	3 (7,1)
Integral – 12 horas	27 (64,3)
Noturno	9 (21,4)

O domínio expressivo das mulheres no exercício da Enfermagem se perpetuou ao longo dos anos, tendo sido o modelo *nightingaleano* de enfermagem inserido no Brasil na década de 1920, trazido por um grupo de enfermeiras norte-americanas cuja a missão era contribuir com o desenvolvimento da Enfermagem nacional. Esse movimento ocorreu como parte integrante do processo de reforma do Departamento Nacional de Saúde Pública, liderado pelo sanitarista Carlos Chagas, no qual surgiu a necessidade da formação de agentes de saúde diferenciados,

dotados de alta competência e que atuassem sob uma nova concepção de saúde pública, promovendo a vigilância e educação sanitária (SANTOS, BARREIRA, 2008).

As características intrínsecas à natureza feminina foram consideradas e valorizadas como indispensáveis ao exercício do cuidado, sendo então, a profissão entendida como extensão do papel de esposa, mãe e cuidadora do lar (SANTOS, BARREIRA, 2008).

O perfil predominantemente feminino da Enfermagem nas instituições assistenciais mantém-se nos dias atuais, sendo persistentes as discussões relativas ao papel masculino, e existindo evidências de aspectos discriminatórios (OJEDA et al., 2008).

No que se refere à categoria profissional, ficou evidente uma prevalência de 32 (76,2%) auxiliares e técnicos de enfermagem, semelhante à realidade brasileira nos serviços de saúde em geral, nos quais a execução dos cuidados de enfermagem concentra-se como tarefa da equipe técnica, cabendo aos enfermeiros as atividades administrativo-gerenciais e de planejamento da assistência.

O perfil dos participantes deste estudo condiz com o dos profissionais registrados no Conselho Regional de Enfermagem do Paraná (COREn-PR), no qual 55.704 (77,22%) dos inscritos pertencem à categoria de auxiliares e técnicos de enfermagem e 16.406 (22,73%) são enfermeiros. Segundo a distribuição das categorias profissionais, no âmbito da Subseção de Londrina, tem-se uma proporcionalidade de 8.499 (74,5%) auxiliares e técnicos de enfermagem e 2.882 (25,3%) enfermeiros (COREN – PR, 2009).

No Brasil, diversas instituições de saúde apresentam na composição de suas equipes de enfermagem diferenças significativas na proporção dos diferentes profissionais em termos de categoria. A Resolução nº. 293, de 21 de setembro de 2004 do COFEN, estabelece parâmetros para o dimensionamento dos profissionais de enfermagem nas unidades assistenciais de saúde. Também, define o percentual de profissionais para cada nível de formação, com base na determinação de horas dedicadas ao cuidado, necessárias para atender aos pacientes com diferentes graus de dependência (COFEN, 2004).

Os investimentos para a composição de uma equipe de enfermagem qualificada garantem uma assistência em saúde mais segura e resolutiva. No entanto, ainda não se considera no dimensionamento de recursos humanos a

evolução científica e tecnológica ocorrida na área da saúde, as mudanças no perfil da clientela e a demanda de necessidades de cuidados de maior complexidade, assim como, as normativas e legislações vigentes, limitam o trabalho dos gestores dos serviços de saúde.

Diante deste panorama, os enfermeiros centralizam suas atenções em atividades consideradas “prioritárias”, muitas vezes com foco nas administrativas em detrimento das questões assistenciais e educativas. Ocorre uma fragilização da relação enfermeiro-paciente, assim como enfermeiro-equipe multiprofissional. Importante destacar o papel determinante da relação enfermeiro-equipe de enfermagem na qualidade e segurança da assistência ao paciente. O enfermeiro deve exercer papel de liderança, direcionar a equipe de enfermagem na execução dos cuidados, garantir a capacitação contínua da equipe e, principalmente, atuar como modelo positivo para a mesma.

Como mencionado anteriormente, o número de profissionais de enfermagem interfere na qualidade do cuidado podendo resultar em risco aumentado de eventos adversos quando a proporcionalidade quanti-qualitativa de profissionais não é respeitada (BARAJAS et al., 2008; NASCIMENTO et al., 2008; BECCARIA et al., 2009).

A carga excessiva de trabalho também pode conduzir à exaustão e à insatisfação profissional, o que aumenta as taxas de absenteísmo e rotatividade, comprometendo as metas e a imagem institucional (CUCOLO, PERROCA, 2010).

A Tabela 1 também mostra maior participação de profissionais que atuam no setor de Pronto Socorro, com 20 (47,6%). Importante ressaltar que a participação dos profissionais foi voluntária, sendo que todos os profissionais da equipe de enfermagem receberam o convite para se inserirem no estudo.

O predomínio de participantes da pesquisa que atuam com uma carga horária integral de 12/36 horas deve-se à reestruturação da carga horária dos servidores públicos vinculados a Secretaria de Saúde do Estado do Paraná (SESA-PR), com extinção do regime de seis horas diárias. Os participantes, que ainda permanecem com carga horária de trabalho de seis horas (matutino ou vespertino), representam os profissionais que estão em processo de adaptação ou que possuem vínculo diferenciado pelo Consórcio Intermunicipal do Médio Paranapanema (CISMEPAR), para o qual a carga horária contratual é de 30 horas semanais, com turnos de trabalho de seis horas diárias.

4.2 Aspectos que influenciam a tolerância da pele

A Tabela 2 refere-se às características e hábitos dos 42 profissionais de enfermagem, que podem exercer influência sobre a tolerância da pele em relação às preparações alcoólicas.

Tabela 2 - Fatores que influenciam a tolerância da pele dos profissionais de enfermagem ao uso de preparações alcoólicas nas mãos, Londrina/PR, 2012

Variáveis	n (%)
Pele	
Clara com +/- sardas	16 (38,1)
Morena clara	13 (31,0)
Morena	9 (21,4)
Morena escura	3 (7,1)
Negra	1 (2,4)
Outras atividades que provocam danos à pele	
Sim	5 (11,9)
Não	37 (88,1)
Uso de loção/creme protetor	
Sempre que possível	7 (16,7)
Várias vezes por dia	6 (14,3)
Uma vez ao dia	5 (11,9)
Às vezes, dependendo da estação	9 (21,4)
Raramente	11 (26,2)
Nunca	4 (9,5)
Dermatite irritativa	
Nunca	30 (71,4)
Às vezes, dependendo da estação	10 (23,8)
Sempre	2 (4,8)
Dermatite atópica	
Sim	5 (11,9)
Não	37 (88,1)
Intolerância a álcool	
Não	42 (100,0)

Conforme resultado da Tabela 2 verificou-se que 16 (38,1%) participantes referiram ser de pele clara, com presença de maior ou menor quantidade de sardas, enquanto 13 (31,0%) possuíam tonalidade de pele morena clara. Para esta característica étnica tem sido respeitada a denominação referida pelo próprio indivíduo. Estes dados estão em concordância com as características demográficas divulgadas pelo Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2010 para a população para o município de Londrina-PR.

Segundo dados do IBGE (2010) 356.542 (70,36%) habitantes do município de Londrina estão caracterizados com a cor de pele branca, 110.305 (21,77%) com parda e apenas 21.791 (4,30%) com preta. Popularmente, considera-se a cor de pele parda como morena e/ou morena clara. A proporção de indivíduos com pele morena clara deste estudo, não condiz com os dados gerais do município em questão. No entanto, o tamanho da amostra recomendado pela OMS para a implementação do protocolo de aceitação e tolerância, mostrou-se pequeno, o que pode não ter assegurado a característica étnica representativa da população.

A prática de outras atividades, como manipulação de produtos químicos ou ferramentas, prática de jardinagem, entre outras, que pudessem causar danos à pele, além dos provocados pela HM excessiva ou utilização de insumos inadequados e/ou de má qualidade também foi investigada, sendo relatada por apenas cinco (11,9%) dos participantes do estudo.

A utilização de cremes ou loções protetores para a pele das mãos, prática mais comum entre as mulheres, teve sua frequência referida por 11 (26,2%) participantes como raramente realizada. Também foi expressivo o uso associado a condições climáticas por nove (21,4%) participantes, que referiram o uso de acordo com a estação do ano.

Chamorey et al. (2011) avaliaram a tolerância da pele no contexto das recomendações para HM e mostraram que 50% dos indivíduos faziam uso regular de algum agente protetor para a pele das mãos. Destes, 90% eram mulheres e 15% realizavam outras atividades que poderiam causar ressecamento e irritação da pele.

As alterações das condições de pele e reações adversas aos produtos utilizados na HM são eventos comuns entre profissionais de enfermagem, sendo importante ressaltar que estes efeitos variam consideravelmente mediante os fatores

climáticos e as condições ambientais, assim como as características específicas para cada tipo de pele (WHO, 2009a).

O uso de loções e cremes contendo agentes umectantes, nesse sentido é recomendável, pois aumentam a hidratação da pele e fornecem uma barreira protetora à ação irritante dos produtos utilizados na HM. Diversos estudos científicos têm demonstrado que o uso regular destes agentes protetores pode prevenir e tratar os efeitos irritantes associados à HM excessiva (MCCORMICK, BUCHMAN, MAKI, 2000; LODÉN, 2003; KAMPF, ENNEN, 2006; XHAUFLAIRE-UHODA et al., 2008; ANDREA et al., 2012).

McCormick, Buchman e Maki (2000) realizaram ensaio clínico randomizado para avaliar o impacto do uso regular de duas diferentes loções protetoras da pele. Concomitantemente, aos efeitos benéficos do uso destes produtos, também concluíram que a melhoria das condições de pele está diretamente associada a um aumento na adesão a HM entre profissionais de saúde.

Quanto às condições clínicas pré-existentes, 30 (71,4%) dos participantes negaram qualquer tipo de dermatite irritativa, além disso, 37 (88,1%) negaram histórico de dermatites atópicas.

As dermatites irritativas de contato em geral apresentam danos celulares não-específicos causados por fatores físicos, como fricção mecânica ou exposição a agentes químicos. Já o desenvolvimento de dermatites atópicas é determinado por fatores ambientais, condições climáticas e/ou exposição à alérgenos e estresse psicológico (LODÉN, 2003).

No estudo de nossa autoria não se observou a ocorrência de dermatites irritativas e atópicas entre os profissionais de enfermagem após a utilização das preparações alcoólicas, apesar destes atuarem diretamente no cuidado, sendo a exposição microbiológica inevitável e, portanto a realização da HM uma prioridade do ponto de vista da prevenção da infecção cruzada e da saúde ocupacional. Acresce-se que, não houve a referência de intolerância ao álcool. Espera-se, portanto que este fato contribua positivamente na adesão ao uso das preparações alcoólicas na HM.

4.3 Dificuldades no uso das preparações alcoólicas na prática de HM

Os dados na Tabela 3 representam os escores das principais dificuldades no uso das preparações alcoólicas, conforme a Estratégia Multimodal para melhoria da HM.

Tabela 3 - Principais dificuldades no uso de preparações alcoólicas na HM, Londrina/PR, 2012

Dificuldades	Escore						
	1 (sempre)	2	3	4	5	6	7 (nunca)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Esquecimento	1 (2,4)	5 (11,9)	6 (14,3)	6 (14,3)	10 (23,8)	8 (19,0)	6 (14,3)
Falta de tempo	1 (2,4)	3 (7,1)	6 (14,3)	7 (16,7)	3 (7,1)	12 (28,6)	10 (23,8)
Pele danificada	1 (2,4)	1 (2,4)	3 (7,1)	2 (4,8)	0 (0,0)	8 (19,0)	27 (64,3)

Conforme mencionado anteriormente, para avaliação destes dados a OMS preconiza a utilização de um escore, que varia de 1 a 7, tendo o valor mínimo o significado de sempre e o valor máximo de nunca. No entanto, os valores intermediários não apresentam nenhuma classificação nominal. Cabe ressaltar ainda, que a OMS não recomenda qualquer tipo de decodificação padrão para a interpretação dos escores de dificuldades no uso de preparações alcoólicas na prática de HM. Sendo assim, optou-se por apresentar a frequência com que cada pontuação foi indicada pelos profissionais de enfermagem.

Em concordância com os resultados anteriormente apresentados, referentes à baixa incidência de dermatites irritativas ou atópicas e ausência de intolerância às preparações alcoólicas, a Tabela 3 mostra que os aspectos relativos à pele danificada foram os menos frequentes, uma vez que 27 (64,3%) dos participantes referiram a pontuação 7 (Nunca) e, apenas 1 (2,4%) participante relatou esse agravo como impedimento ao uso de preparações alcoólicas.

No que se refere ao esquecimento e falta de tempo, os escores tendem ao extremo com valor 7, referente a resposta nunca.

Ao avaliar o escore relacionado a esquecimento, percebe-se que 24 (57,1%) dos participantes optaram pelos valores 5, 6 e 7 (somatória das respostas - 23,8%, 19,0% e 14,3%). Apesar de não existirem parâmetros para decodificação que indiquem adequação/inadequação desses escores, pode-se perceber que mais da metade dos participantes avaliaram o fator esquecimento o mais próximo possível do valor máximo de 7, que tem como classificação nominal nunca, com escolha das opções acima do valor 4, que podemos tomar como referência para o nível intermediário do escore desta pontuação.

Verificou-se o mesmo padrão de resposta para a falta de tempo, sendo que 25 (59,5%) dos participantes também optaram pelos valores 5, 6 e 7 (somatória das respostas - 7,1%, 28,6% e 23,8%).

Considerando que mais de metade dos profissionais de enfermagem tendem a classificar o esquecimento, falta de tempo e pele danificada como dificuldades pouco frequentes, ocorre um despertar para os reais fatores que justificam a não adesão aos produtos e ao procedimento de HM.

Vários estudiosos sobre a temática listaram as possíveis barreiras para a efetiva adesão ao procedimento de HM e, o esquecimento, a sobrecarga de trabalho, o uso de luvas, o trabalho em unidades de urgência/emergência ou cuidados intensivos, a ocorrência de ressecamento e lesões de pele, o acesso às pias, a falta de insumos ou materiais de baixa qualidade para HM, dentre outras foram frequentemente mencionados favorecendo ou não a adesão a HM (PITTET, 2000; PESSOA-SILVA et al., 2007; SUCHITRA; DEVI, 2007; CAMARGO et al., 2009; ASHRAF et al., 2010).

Recentemente Salomão (2011) abordou as principais queixas quanto ao uso de preparações alcoólicas para a HM e o ressecamento da pele foi a principal queixa referida, seguido por características como viscosidade/textura, tempo de secagem e odor. Entretanto, neste mesmo estudo, a maioria dos profissionais de saúde entrevistados (48,1%) referiu estar satisfeita com o uso de preparações alcoólicas na prática de HM.

A mudança de comportamento dos profissionais de enfermagem em relação à adesão a HM envolve aspectos que extrapolam o âmbito pessoal e o processo de trabalho. Envolve a estrutura organizacional das instituições e pode

indicar a falta de envolvimento da alta gestão administrativa dos serviços de saúde com a promoção da melhoria das práticas assistenciais.

Nesse sentido, para mudar essa realidade, a OMS elaborou a Estratégia Multimodal para melhoria da HM propondo a criação de um “Clima de Segurança Institucional”, um dos cinco componentes para sensibilizar os profissionais quanto à temática segurança do paciente, reforçando o processo de melhoria da HM como prioridade no contexto da reorganização do serviço de saúde. Para tanto, é imprescindível a participação ativa dos componentes dos níveis institucional (gestores) e individual (profissionais de saúde), assim como a conscientização global para a promoção de mudanças (WHO, 2009b).

O envolvimento do nível institucional na Estratégia Multimodal para melhoria da HM é a base para a implementação e manutenção deste programa. Os profissionais que representam o nível individual, dão concretude ao conceito de HM como uma prioridade, e mostram seu comprometimento com a segurança do paciente por meio da motivação para o cumprimento dessas recomendações. Isso faz parte de um conjunto de medidas para uma assistência livre de danos (WHO, 2009b).

Portanto, como mencionado tem-se a instituição e os profissionais da saúde como elementos fundamentais na promoção de mudanças e captação de melhorias, que podem ser dimensionadas por meio de indicadores. Acresce-se ainda a vinculação da HM às questões éticas no exercício da enfermagem, uma vez que o Código de Ética Profissional desta classe refere como um dos deveres a garantia de uma assistência segura para a pessoa, família e coletividade (COFEN, 2000).

Adicionalmente, merece destaque a Lei nº. 7498, 25 de junho de 1986, que dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem no Brasil, e em seu Art. 11 discorre sobre a atribuição do enfermeiro, como integrante da equipe de saúde, de atuar na “*prevenção e controle sistemático da infecção hospitalar e de doenças transmissíveis em geral*”. Neste íterim, a prática de HM ganha relevância, evocando a necessidade da enfermagem de se capacitar cientificamente e comprometer-se eticamente com ações prevenção e controle dos riscos biológicos (COFEN, 1986).

Eramus et al. (2009) ao pesquisar os fatores determinantes da adesão a HM entre profissionais de saúde e estudantes em instituições hospitalares, por meio de entrevistas e grupos focais, evidenciou relatos dos participantes de que modelos

negativos em relação à prática de HM influenciam o comportamento das equipes de saúde. Os participantes do estudo justificaram sua falta de adesão às recomendações para HM em decorrência da não-adesão dos médicos e enfermeiros mais experientes que atuavam nestas instituições de saúde. Os estudantes de medicina e enfermeiras referiram ainda que procuravam ajustar seu comportamento de acordo com o que testemunhavam em sua prática cotidiana.

Outros estudos mostraram os benefícios da implantação de estratégias baseadas em iniciativas comportamentais por meio de modelos positivos para a melhoria das práticas em saúde como no exemplo da iniciativa “*Positive Deviance*”. Essa pressupõe que em uma mesma comunidade existem indivíduos ou grupos dotados de comportamentos incomuns, que conferem a estes vantagens sobre o restante da comunidade no que se refere à resolução de problemas, mesmo com a disponibilização de recursos semelhantes para todos (MARSH et al., 2004).

Os indivíduos dotados desses comportamentos diferenciais normalmente buscam o desenvolvimento de novas idéias para melhoria das práticas e estimulam os que estão a sua volta para também adotarem mudanças de comportamentos. Os estudos mostraram a eficácia desta metodologia no aumento da adesão a HM com consequente redução das taxas de IH, assim como a manutenção dos resultados positivos desta estratégia em longo prazo (MARRA et al., 2010; MARRA et al., 2011).

Sendo assim, os modelos positivos asseguram a adesão aos princípios básicos de assepsia e adesão às precauções-padrão, que tem como aspecto fundamental a HM e que representa fator de grande impacto no controle das IH.

4.4 Avaliação pré-intervenção das variáveis relacionadas à HM

O acúmulo de vínculos profissionais representa um aumento da exposição aos riscos ocupacionais uma vez que determina aumento do número de oportunidades e, conseqüentemente na frequência da HM. No conjunto, observa-se maior chance de alterações nas condições da pele das mãos, o que pode aumentar as justificativas para a não adesão. No entanto, neste estudo, constatou-se que, 34 (81,0%) dos profissionais de enfermagem atuam somente na instituição na qual foi realizada a pesquisa.

Considerando ainda a avaliação das práticas de HM dos profissionais de enfermagem no período que antecedeu a utilização dos produtos testados, têm-se os dados na Tabela 4.

Tabela 4 – Avaliação dos profissionais de enfermagem segundo tempo de uso de preparação alcoólica e crença na melhoria da adesão a HM, Londrina/PR, 2012

Variáveis	n (%)
Tempo de uso de preparação alcoólica na HM	
< 1 ano	2 (4,8)
> 1 ano e < 5 anos	23 (54,8)
Acima de cinco anos	17 (40,5)
Crença na melhoria da adesão a HM	
Sim	38 (90,5)
Não	1 (2,4)
Talvez	3 (7,1)

Quando questionados sobre há quanto tempo faziam uso de preparações alcoólicas na HM, 23 (54,8%) participantes referiram um período maior de um ano, porém menor que cinco anos. Também, foi expressivo o número de participantes (17; 40,5%) que relataram a utilização do produto há mais de cinco anos.

Esses dados evidenciam uma recente modificação nas práticas de HM, provavelmente reflexo do próprio Desafio Global pela Segurança do Paciente e Estratégia Multimodal para melhoria da HM promovida pela OMS, bem como a influência das recentes pandemias de difícil controle, durante as quais a medida de controle de transmissão de microrganismos amplamente recomendada por órgãos de saúde pública e pela mídia em geral foi a HM com utilização de preparações alcoólicas.

Alguns estudiosos demonstraram a eficácia das intervenções não-farmacêuticas, no controle da transmissão da Influenza, com enfoque na prática de HM, principalmente entre contatos domiciliares de pacientes com Influenza do subtipo H1N1 confirmada (SUESS et al., 2012, AIELLO et al., 2012).

Labarca et al. (2011) relataram mudanças significativas nas práticas de HM em um hospital escola chileno e adesão às medidas de precaução no cuidado à

pacientes com Influenza, após o período pandêmico no ano de 2009. Neste estudo, no que se refere à prática de HM nos anos que antecederam a pandemia (de 2005 a 2008) a taxa global de adesão a HM foi de 48,0%, com aumento expressivo para 62,0% no período pandêmico e queda pós-pandemia, para 35,0% (LABARCA et al., 2011).

As situações emergenciais como surtos, epidemias, pandemias representam desafios para a saúde pública mobilizam todas as esferas de gestão, inclusive aquelas responsáveis pela deliberação das políticas de saúde, causando relevante impacto no comportamento dos profissionais. No entanto, observa-se que as mudanças são pontuais e, em geral, estão associadas a situações específicas, não caracterizando uma efetiva mudança cultural na prática de HM.

No período anterior a utilização das preparações alcoólicas, 38 (90,5%) os participantes referiram acreditar na melhoria da prática de HM, o que indica uma preocupação com a própria atuação no exercício da profissão e na execução dos cuidados de enfermagem.

Na literatura estão relatados os benefícios de estratégias que associam campanhas educativas com mudanças na cultura organizacional para a melhoria das práticas de HM (PESSOA-SILVA et al., 2007; DIERSSSEN-SOTOS et al., 2010; HELMS et al., 2010). Adicionalmente as mudanças na cultura organizacional são componentes importantes para a criação do “Clima de Segurança Institucional” recomendado pela OMS.

A crença dos profissionais de enfermagem na melhoria de suas práticas também deve ser avaliada sob uma ótica comportamental, visto que as características individuais diferem entre os profissionais e exercem um papel determinante no comportamento de adesão.

4.5. Avaliação pós-intervenção das variáveis relacionadas à HM

Na tabela 5 têm-se a avaliação das inferências dos participantes quanto ao uso de preparação alcoólica HM.

Neste estudo, a maioria dos profissionais de enfermagem inferiu uma frequência de mais de 15 contatos direto com pacientes por turno de trabalho, com

29 (69,0%) e 34 (80,9%), respectivamente para os períodos de uso do *handrub* e do álcool gel.

Tabela 5 – Inferências dos profissionais de enfermagem quanto ao uso de preparação alcoólica na HM pós-intervenção (*handrub* e álcool gel), Londrina/PR, 2012

Variáveis	<i>Handrub</i>	Álcool gel
	n (%)	n (%)
Contato direto com paciente		
De 1 a 5 contatos	1 (2,4)	1 (2,4)
6 a 10 contatos	2 (4,8)	2 (4,8)
11 a 15 contatos	10 (23,8)	5 (11,9)
Acima de 15 contatos	29 (69,0)	34 (80,9)
Frequência de HM por turno de trabalho		
de 1 a 5	0 (0)	1 (2,4)
6 a 10	4 (9,5)	3 (7,1)
11 a 15	14 (33,3)	12 (28,6)
acima 15	24 (57,1)	26 (61,9)
Percentual de adesão a HM		
40%	0 (0)	3 (7,1)
50% a 60%	6 (14,3)	4 (9,6)
70% a 80%	18 (42,8)	15 (35,7)
90% a 100%	18 (42,8)	20 (47,6)
Uso de alcoóis nas cinco últimas oportunidades de HM		
Uma	1 (2,4)	1 (2,4)
Duas	3 (7,1)	4 (9,5)
Três	6 (14,3)	6 (14,3)
Quatro	15 (35,7)	12 (28,6)
Cinco	17 (40,5)	19 (45,2)
Mudança na HM após uso de alcoóis		
Sim	31 (73,8)	31 (73,8)
Não	11 (26,2)	11 (26,2)

As condições clínicas dos pacientes geram as oportunidades para HM. Alguns estudos sobre a temática afirmam que, os pacientes dependentes, com sequelas neurológicas e/ou limitações físicas, necessitam de mais cuidados de enfermagem como higiene corporal, conforto, alimentação, mobilização, administração de medicamentos, dentre outras atividades e, conseqüentemente com o aumento dos contatos e da prática de HM amplia as possibilidades de queixas. Além disso, estes pacientes normalmente são submetidos aos procedimentos invasivos por meio de cateteres, drenos e sondas, o que potencializa ainda mais o risco de veiculação microbiana, especialmente se medidas assépticas não forem rigorosamente respeitadas, a exemplo da escassa adesão a HM (SOUSA et al., 2009; OLIVEIRA, KOVNER, SILVA, 2010).

Em síntese, vale destacar que há uma relação entre o tipo de paciente/assistência e oportunidades para a HM, ou seja, quanto mais crítico o paciente, maior será a demanda de cuidados e, conseqüentemente, ocorrerá um aumento nas oportunidades de HM.

A frequência de HM durante o turno de trabalho foi menor durante a fase de utilização da *handrub*, sendo que 24 (57,1%) profissionais referiram higienizar suas mãos mais de 15 vezes por turno. Na fase de utilização do álcool gel obteve-se o relato de 26 (61,9%) participantes com HM acima de 15 vezes em um turno de trabalho.

Convém relembrar as oportunidades de HM, que podem ser sintetizados nos seguintes momentos: antes e após o contato com paciente, antes de procedimentos assépticos, após contato com superfícies próximas ao paciente e após risco de exposição a fluídos corporais. Isso implica em aprofundar a discussão sobre adesão à HM e a buscar formas efetivas de educação permanente que potencializem o alcance de resultados.

É oportuno mencionar que, a adesão à prática de HM foi investigada neste estudo, com base nas recomendações da OMS, que utiliza nessa avaliação as informações fornecidas pelos profissionais. Vale destacar as dificuldades inerentes à observação direta e concomitantemente da prática de HM de 42 profissionais e durante toda a jornada de trabalho. Isso envolveria 42 observadores devidamente treinados, atuantes interruptamente lado a lado dos profissionais participantes do estudo.

No entanto, segundo a OMS, a técnica de observação direta dos profissionais de saúde durante os procedimentos assistenciais, possibilita a exatidão acerca da quantificação da prática de HM e da adesão. Permite também conhecer o comportamento dos profissionais, avaliar a efetividade das capacitações realizadas, bem como contribui para o planejamento de ações futuras para a promoção da melhoria das práticas de HM (OPAS/ANVISA, 2008).

Pode-se observar na Tabela 5, que os profissionais de enfermagem referiram altas taxas de adesão à HM nas duas fases do estudo, com destaque para o início de referências das taxas em 40% após o uso do álcool gel e 50% após o *handrub*.

Durante a utilização do *Handrub*, 18 (42,8%) dos indivíduos, igualmente referiram uma adesão geral entre 70%-80% e 90%-100%. Na utilização do álcool gel 15 (35,7%) dos participantes indicaram uma adesão de 70%-80% e a adesão entre 90%-100% foi relatada por 20 (47,6%) profissionais.

Segundo Boyce (2008) o uso da metodologia de auto-avaliação tende a superestimar os resultados referentes às taxas de adesão a HM por profissionais de saúde. Por este motivo recomenda a observação direta como técnica mais eficaz e precisa, e aponta a necessidade de estudos para verificar a consistência dos comportamentos autorreferidos. Também destaca a importância da observação direta a ser realizada por profissionais com experiência na área de controle de infecção, visto que encontrou na instituição onde atua diferenças significativas entre as taxas de adesão verificadas por profissionais do setor de controle de infecção e enfermeiros assistenciais com treinamento específico para esta atividade. Quando realizada a observação das práticas de HM por profissionais experientes, as taxas de adesão apresentaram-se inferiores a 40%, visto que quando a mesma técnica foi aplicada por enfermeiros treinados pontualmente para esta atividade, as taxas de adesão aumentaram significativamente acima de 80%.

Dhar et al. (2010), também ressalta a necessidade de atenção para outros vieses no processo de observação da prática de HM, quando a mesma é realizada por profissionais que atuam na unidade assistencial. Um estudo mostrou diferenças nas taxas de adesão observadas por indivíduos vinculados ou não à unidade em observação. Os profissionais que atuam no setor têm a tendência de superestimar a adesão, um viés de observação que pode estar vinculado a um sentimento de fidelidade a equipe ao qual pertence.

A auto-avaliação serve apenas como uma referência inicial, que se faz importante na composição da avaliação do processo de trabalho. Na área de saúde a avaliação qualitativa tem sido discutida, o que abre novas possibilidades em relação aos métodos e técnicas de pesquisa sobre o dimensionamento de adesão à HM (BOSI, 2010).

Quando questionados no período pós-intervenção sobre a utilização das preparações alcoólicas nas últimas cinco oportunidades de HM, a maioria dos participantes referiu ter utilizado as preparações alcoólicas nas últimas quatro e/ou cinco oportunidades, com 32 (76,2%) e 31 (73,8%) respectivamente para *handrub* e o álcool gel.

É importante ressaltar que, segundo as recomendações da OMS, nas situações em que as mãos se apresentam visivelmente sujas, não está indicado o uso de preparações alcoólicas, mas sim a realização da lavagem das mãos com água e sabão (WHO, 2009a).

No entanto, no estudo de Kawagoe (2004), no qual foram avaliadas três preparações alcoólicas para HM na presença de sujidade visível, segundo metodologia oficial europeia (EN 1500), evidenciou-se a eficácia dos produtos com redução significativa de 99,9% da colonização transitória. Este valor mostrou-se superior quando comparado a estudos que avaliaram a ação nas mãos visivelmente sujas do sabão sem substância antimicrobiana.

Ainda, na Tabela 5, após o uso de ambas as preparações alcoólicas, 31 (73,8%) participantes referiram mudanças na sua prática de HM. Estes resultados corroboram com a crença inicial dos profissionais de enfermagem sobre a possibilidade de melhoria na adesão, sendo que 38 (90,5%) dos participantes haviam manifestado essa opinião antes da disponibilização das preparações alcoólicas.

4.6 Avaliação objetiva das condições gerais das mãos, unhas e uso de adornos

A Tabela 6 apresenta os resultados da avaliação objetiva avaliação a das mãos dos profissionais de enfermagem realizada pelo pesquisador no início e fim do período de intervenção, e que evidenciam não ter ocorrido melhora significativa no que se refere às condições prévias das mãos para a HM.

Tabela 6 – Uso de adornos e condições das mãos e unhas dos profissionais de enfermagem, Londrina/PR, 2012

Característica	Período	
	Inicial	Final
	n (%)	n (%)
Uso de adornos	29 (69,0)	30 (71,4)
Uso de esmalte	12 (28,6)	9 (21,4)
Unhas longas	14 (33,3)	17 (40,5)
Sujidade em unhas e/ou mãos	3 (7,1)	3 (7,1)

Houve uma frequência de 29 (69,0%) e 30 (71,4%) de uso de adornos, como relógio, anéis e alianças, respectivamente no início e final do seguimento dos profissionais. A presença de unhas longas também foi preocupante, tendo sido observada em 14 (33,3%) dos participantes no início do seguimento, e em 17(40,5%) ao final do estudo.

Praticamente não houve profissionais que apresentaram sujidades visíveis em suas mãos nos momentos de avaliação objetiva; resultado provavelmente relacionado ao conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre o momento de avaliação que viria a ser realizado pelo pesquisador, o que pode ter influenciado os mesmos a comparecerem ao local da avaliação somente após a realização de um procedimento de HM.

Estudos têm mostrado que a teoria desvinculada das experiências e das necessidades dos profissionais de saúde em relação à HM não assegura a melhoria da prática cotidiana. Isso pode indicar a necessidade de investimentos que possam ampliar o entendimento sobre aspectos comportamentais.

Segundo Goecks (2003), as atividades de educação permanente dos profissionais de saúde sobre HM deve considerar cinco aspectos:

- A motivação dos profissionais de saúde para o aprendizado está vinculada à satisfação de suas necessidades e interesses no ambiente de trabalho;
- As ações que envolvem as práticas de HM devem estar relacionadas à experiência dos profissionais de saúde, e a organização de um programa de educação permanente deve considerar estas características;

- A experiência profissional deve ser utilizada como a base para análise da atividade de trabalho que realiza;
- É necessário vincular uma discussão com a prática cotidiana, o que implica também em participação ativa sobre a avaliação do resultado;
- É imprescindível considerar as características individuais e profissionais dos participantes, inclusive o ritmo de aprendizagem destes.

Para promover a mudança da prática de HM é importante considerar estes aspectos abordados em conjunto com os componentes da estratégia multimodal, o que poderá ampliar a efetividade e os resultados alcançados.

4.7 Preparações alcoólicas na prática de HM: consumo e percepção dos participantes

Após o período de utilização de cada uma das preparações alcoólicas, os participantes da pesquisa efetuaram a devolução dos frascos de bolso. Estes foram pesados novamente, sendo o valor em gramas convertido para a medida de mililitros (ml), com o objetivo de calcular o consumo médio para cada participante.

Experimento prévio demonstrou que as duas preparações alcoólicas apresentavam diferentes densidades, e que a apresentação *handrub* apresenta maior densidade do que o álcool gel. Cada 100g do *handrub* correspondiam a 117,65ml (1ml = 0,85g), enquanto para o Álcool gel 113,64ml (1ml = 0,88g).

Foram fornecidos três frascos contendo cada um exatamente 100 gramas de preparação alcoólica, totalizando 300 gramas de cada produto. Devido às diferenças de densidade entre as preparações alcoólicas, apesar do fornecimento exato da mesma medida em gramas, quando realizada a sua conversão para ml, pode-se constatar que foram fornecidos 352,95 ml da preparação na apresentação *handrub* e 340,92 ml do álcool gel.

A Tabela 7 apresenta à média, desvio padrão e mediana do consumo de cada uma das preparações alcoólicas, o que permite comparar a utilização quantitativa, de acordo com o gênero, categoria profissional, turno de trabalho e setor de atuação.

Tabela 7 – Consumo médio em mililitros (ml) das duas preparações alcoólicas de acordo com gênero, categoria profissional, turno de trabalho e setor de atuação (*handrub* e álcool gel), Londrina/PR, 2012

Variável	<i>Handrub</i>			Álcool gel		
	$\bar{x} \pm$	DP	Mediana	$\bar{x} \pm$	DP	Mediana
Geral	132,84 $\pm$	84,69	118,99	80,83 $\pm$	48,54	72,33
Sexo						
Feminino	125,10 $\pm$	82,62	107,60	79,57 $\pm$	49,27	72,33
Masculino	177,99 $\pm$	89,97	186,63	88,20 $\pm$	47,59	78,89
Categoria profissional						
Auxiliar e Técnico de Enfermagem	152,53 $\pm$	80,40	162,80	89,30 $\pm$	47,70	83,24
Enfermeiro	71,81 $\pm$	69,69	41,58	54,60 $\pm$	43,31	38,38
Turno de trabalho						
Matutino	189,53 $\pm$	133,57	219,61	86,19 $\pm$	31,75	73,89
Vespertino	139,86 $\pm$	82,78	97,73	160,34 $\pm$	9,66	155,94
Integral – 12 horas	133,85 $\pm$	87,23	129,18	75,21 $\pm$	51,14	68,33
Noturno	108,70 $\pm$	63,42	100,00	68,80 $\pm$	26,16	65,14
Setor de atuação						
Clínica Médica	147,18 $\pm$	108,26	103,80	79,25 $\pm$	55,03	65,45
Clínica Cirúrgica	94,44 $\pm$	71,66	86,61	118,64 $\pm$	60,68	153,65
Clínica Pediátrica	175,98 $\pm$	67,42	191,20	110,90 $\pm$	35,35	102,75
Pronto Socorro	119,93 $\pm$	69,78	121,54	70,26 $\pm$	42,04	64,83

$\bar{x}$ - Média; DP - Desvio padrão

As médias de consumo da preparação na apresentação álcool gel foram menores em todos os grupos, fato que pode estar relacionado à característica de densidade do produto. Para os respondentes do estudo, a apresentação líquida do *handrub* propiciou maior consumo, pois durante o processo de HM este se mostrou escorregadio por entre os dedos. Já com a formulação gel foi possível maior controle sobre a quantidade do produto dispensada a cada aplicação nas mãos.

Estas evidências constituem aspectos importantes a serem considerados no processo de previsão do consumo e provisão do produto, nos serviços de saúde. Tal característica pode influenciar no custo deste insumo, que compromete o

orçamento das instituições de saúde e pode resultar em decisões sobre a utilização de recursos financeiros por parte de gestores.

Para implantação da estratégia multimodal em seu componente *Mudança de sistema* há uma ferramenta para avaliação do custo-benefício da produção local em comparação à aquisição do produto manufaturado (WHO, 2010).

Para este estudo, o custo estimado de 100 ml da formulação preconizada pela OMS acrescido do frasco de bolso foi de aproximadamente R\$2,00. Em contrapartida, 100 ml do Álcool gel, produto em uso na instituição, teve o custo estimado de R\$2,69, também adicionado o custo do frasco. Importante ressaltar que, estes valores não incluem os recursos humanos e materiais/equipamentos necessários para a produção das preparações alcoólicas.

No que se refere ao gênero, para ambas as preparações alcoólicas os indivíduos do sexo masculino apresentaram uma média de consumo superior, com $177,99 \pm 89,97$ ml e $88,20 \pm 47,59$ ml, respectivamente para o *handrub* e o álcool gel. Este resultado contrariou estudos anteriores, que evidenciam maior adesão a HM por profissionais do sexo feminino, principalmente no que se refere à atenção ao rigor da técnica (HAUTEMANIERE et al., 2010; MERTZ et al., 2011).

Os auxiliares e técnicos de enfermagem apresentaram média de consumo do *handrub* $152,53 \pm 80,40$ ml e para o álcool gel $89,30 \pm 47,70$ ml, o que foi significativamente maior em relação aos enfermeiros. Este resultado nos faz refletir que o maior consumo pode estar atrelado ao número de oportunidades de uso, bem como a possibilidade do uso de quantidade inadequada do produto. Porém, estes aspectos não asseguram a qualidade do rigor da técnica. Hautemaniere et al. (2010), mostraram que a formação do enfermeiro constituiu um preditor altamente significativo para o uso efetivo das preparações alcoólicas, quando comparados com outros profissionais da equipe de saúde.

Deve-se considerar que a categoria de técnica da enfermagem concentra em suas atribuições a maior parte das atividades relacionadas à execução do cuidado. Sendo assim, uma média de consumo mais elevada por parte desses profissionais, pode ser justificada pelo maior número de oportunidades para HM.

No entanto, os enfermeiros não estão isentos de atividades de execução dos cuidados de enfermagem, principalmente os de alta complexidade, que exigem maior qualificação técnica para a sua implementação, além da avaliação clínica destes pacientes (COFEN, 1986).

As médias de consumo também apresentaram variações relacionadas aos turnos de trabalho, sendo que os períodos matutino e vespertino apresentaram as maiores médias de consumo com $189,53 \pm 133,57$ ml para o *handrub* e $86,19 \pm 31,75$ ml para o álcool gel, no período matutino. No período vespertino houve um consumo médio de $139,86 \pm 82,78$ ml para o *handrub* e $160,34 \pm 9,66$ para o álcool gel. Por outro lado, é interessante observar que a média de consumo para o no período noturno foi de $108,70 \pm 63,42$ para o *handrub* e $68,80 \pm 26,16$ para o álcool gel.

Também, houve variação das médias de consumo entre os diferentes setores de atuação dos participantes do estudo, sendo que para a preparação alcoólica na apresentação *handrub*, o setor com a maior média de consumo foi a Clínica Pediátrica com $175,98 \pm 67,42$ ml. Já, para a preparação em gel a média de maior consumo ocorreu no setor de Clínica Cirúrgica, com $118,64 \pm 60,68$ ml.

Os resultados deste estudo indicam maior consumo de preparações alcoólicas no setor de Pediatria, fato que merece futuras análises para verificar a correlação adesão às práticas assépticas e precauções padrão pelos profissionais que prestam assistência a essa clientela.

Outros estudos apontam à ocorrência de surtos de IH em unidades pediátricas e neonatais, o que pode justificar a preocupação dos profissionais de saúde na assistência a esta população, que apresenta maior suscetibilidade imunológica para infecções (CASSETARI et al., 2006; RETTEDAL et al., 2012).

No que se refere ao setor de Pronto Socorro é importante refletir sobre a existência da relação entre o perfil da assistência de enfermagem prestada e o risco de transmissão de microrganismos. Setores de urgência e emergência representam a porta de entrada dos serviços de saúde para indivíduos com diversas patologias e agravos. Muitas vezes, apresentam quadros clínicos de doenças infecto-contagiosas ainda não bem esclarecidos, assim como pacientes graves que exigem cuidados intensivos. Considerando estas características da assistência de enfermagem, deve-se refletir sobre o número de oportunidades de HM, que podem surgir no processo de trabalho da equipe de enfermagem nestas unidades.

Neste estudo, não houve destaque na média de consumo das preparações alcoólicas para o setor de Pronto Socorro, o que pode corroborar resultados de estudos que demonstram que neste tipo de unidade assistencial, muitas vezes a equipe parece negligenciar a adesão às precauções padrão e,

principalmente, a adesão a HM. A justificativa da priorização no atendimento das necessidades dos pacientes em estados críticos, em detrimento destas recomendações não leva em conta o impacto dessa prática na qualidade da assistência, com potencialização do risco da ocorrência de IH (PITTET, 2000; PITTET et al., 2004).

Cabe ressaltar que, no desenvolvimento deste estudo, não foi realizada a observação direta da prática de HM dos profissionais de enfermagem, considerando a dificuldade de implementação da mesma, fato que limita as discussões dos resultados obtidos sobre a adesão à HM.

Oliveira e Paula (2011) realizaram uma revisão crítica da literatura nacional e internacional, no período de 2001-2010, com o objetivo de identificar as diferentes técnicas utilizadas na verificação da adesão às práticas de HM, bem como as potencialidades e fragilidades de cada método, visando contribuir para uma escolha adequada por parte dos profissionais de saúde. O monitoramento das taxas de adesão à HM pode ser realizado por meio de questionário auto-aplicável e do cálculo de consumo de insumos, além da observação direta. Contudo, há limitantes relacionados à padronização destes, que podem dificultar a comparação dos resultados.

Os autores também reforçam o cuidado necessário na análise das respostas autorreferidas, que mostram taxas superestimadas. Por outro lado, a observação direta pode induzir à mudança de comportamento do profissional de saúde, quando este tem ciência da sua prática de HM. Não está estabelecida ainda a validação do método indireto de cálculo de consumo dos insumos (sabão e preparação alcoólica).

Assim, considerando os resultados deste estudo, que corroboram com os resultados de Oliveira e Paula (2011), o que requer das instituições um investimento na padronização e rigor na execução dos métodos de avaliação das taxas de HM.

Outro método citado por Boyce (2008) é a utilização de contadores eletrônicos acoplados nos dispensadores de sabão e preparações alcoólicas, que representam uma vantagem na redução do tempo e recursos humanos dispendidos.

Diante do exposto, conclui-se que a verificação das médias de consumo das preparações alcoólicas pode não retratar a verdadeira taxa de adesão a HM na amostra estudada, assim como não podemos fazer afirmações sobre o rigor

asséptico na realização da técnica pelos participantes, que garanta remoção de microrganismos potencialmente patogênicos das mãos.

Após o período de utilização de cada uma das preparações alcoólicas, quando realizadas às avaliações objetivas das condições da pele das mãos, os profissionais de enfermagem também foram questionados sobre as suas percepções em relação à utilização dos produtos, enfatizando a existência de possíveis diferenças entre a preparação alcoólica utilizada e a disponibilizada pela instituição de saúde. Estas percepções estão apresentadas na Tabela 8.

Tabela 8 – Escores de percepção dos profissionais de enfermagem em relação à duas preparações alcoólicas (*handrub* e álcool gel), Londrina-PR, 2012

Produto utilizado	Escore						
	1 (Grandes)	2	3	4	5	6	7 (Nenhuma)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Handrub	6 (14,3)	8 (19,0)	7 (16,7)	6 (14,3)	6 (14,3)	6 (14,3)	3 (7,1)
Álcool gel	9 (21,4)	7 (16,7)	6 (14,3)	11 (26,2)	3 (7,1)	3 (7,1)	3 (7,1)

Para a avaliação das diferenças percebidas pelos profissionais de enfermagem sobre as preparações alcoólicas disponibilizadas para este estudo em relação àquela fornecida pela instituição onde atuam, utilizou-se um escore com variação de 1 a 7, com atribuição de classificação nominal grande diferença para o valor mínimo de 1, e nenhuma diferença para o valor máximo de 7. Também não foram atribuídas classificações nominais aos valores intermediários.

Ao comparar a preparação alcoólica na apresentação *handrub* com a utilizada na instituição, 21 (50,0%) da amostra optaram respectivamente pelos valores de pontuação 1, 2 e 3 (com somatória de 14,3%, 19,0% e 16,7%), ou seja, todos abaixo do valor 4. Podemos considerar este valor como referência para um nível intermediário do escore e, portanto, mais próximos ao valor mínimo que representa grande diferença. Para este mesmo tipo de preparação alcoólica, 35,7% (somatória de 14,3%, 14,3% e 7,1%) optaram respectivamente pelos valores 5, 6 e 7, estes mais próximos do valor máximo que corresponde a nenhuma diferença.

Dados interessantes foram obtidos na avaliação das diferenças entre o álcool gel e a preparação alcoólica fornecida pela Instituição, uma vez que estes correspondiam exatamente ao mesmo produto. Precisamente, 52,4% (soma de 21,4%, 16,7% e 14,3%) optaram respectivamente pelos valores 1, 2 e 3, mais próximos do valor mínimo, o que mostra a percepção de grandes diferenças entre os produtos.

Corroborando esses resultados, na Figura 7, os dados sobre a preferência relatada pelos profissionais de enfermagem foi de 27 (64,3%) para o *handrub* e 29 (69,0%) o álcool gel, quando comparados ao produto disponível na Instituição.

Figura 7 - Preferência dos profissionais de enfermagem em relação às preparações alcoólicas pós-intervenção: (1.a) - *handrub*, (1.b) - álcool gel

Pode-se perceber que para o período de utilização do álcool gel houve uma maior preferência para o produto do estudo, refletindo um desconhecimento por parte dos profissionais de enfermagem sobre as características da preparação alcoólica disponível em seu local de trabalho.

Visto que na instituição de saúde em questão a preparação alcoólica na apresentação gel utilizada no estudo, encontra-se disponível para realização da HM em diversos pontos da assistência, cabe refletir sobre os aspectos relacionados à inserção de estratégias que estimulem a adesão a HM e a ampliação do uso de preparações alcoólicas, em conjunto com aspectos da educação profissionalizante.

As mudanças comportamentais neste contexto são permeadas pelos processos de aceitação e de tolerância às preparações alcoólicas para HM.

Enfatiza-se a importância da participação ativa de todos os envolvidos neste processo, pois a mudança de comportamento integra a teoria com a prática cotidiana, o que torna imprescindível a inclusão da experiência e das necessidades profissionais na determinação dos métodos para o alcance da adesão à HM.

Ainda quando questionados sobre a crença na melhoria da adesão à HM com a implantação dos produtos deste estudo na instituição, 17 (40,5%) participantes referiram para o *handrub* e 20 (47,6%) para o álcool gel, respectivamente, o valor mínimo de 1, que na escala de pontuação nominal representa sim, com certeza (Tabela 9).

Tabela 9 - Crença sobre a melhoria da adesão da prática de HM relacionada ao uso das preparações alcoólicas (*handrub* e álcool gel). Londrina/PR, 2012

Produto utilizado	Escore						
	1	2	3	4	5	6	7
	(Sim, com certeza)						(Nem um pouco)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Handrub	17 (40,5)	6 (14,3)	4 (9,5)	3 (7,1)	5 (11,9)	2 (4,8)	5 (11,9)
Álcool gel	20 (47,6)	7 (16,7)	3 (7,1)	7 (16,7)	3 (7,1)	1 (2,4)	1 (2,4)

Estes dados reforçam o desconhecimento dos profissionais de enfermagem acerca das características e vantagens da preparação alcoólica disponível para uso no seu local de trabalho. É de extrema importância que os profissionais participem do processo de decisão no que se refere à aquisição dos insumos para a HM (OPAS/ANVISA, 2008).

4.8 Aceitabilidade das preparações alcoólicas na prática de HM

Para as características e os critérios elencados pela OMS, foram utilizados escores de 1 a 7, que definem a aceitação das preparações alcoólicas

pelos profissionais da amostra deste estudo. Para os valores mínimo e máximo foram atribuídos classificações nominais, conforme o item avaliação do produto utilizado (**Apêndice B**). Não foi proposto pela OMS qualquer tipo de classificação nominal para os valores intermediários.

Os dados referentes à aceitabilidade das preparações alcoólicas estão apresentados na Tabela 10.

Tabela 10 - Avaliação da aceitabilidade das preparações alcoólicas (*handrub* e álcool gel) pelos profissionais de enfermagem, Londrina/PR, 2012

Característica	<i>Handrub</i>		Álcool gel	
	Aceitabilidade Positiva	Aceitabilidade Negativa	Aceitabilidade Positiva	Aceitabilidade Negativa
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Cor	39 (92,9)	3 (7,1)	40 (95,2)	2 (4,8)
Odor	22 (52,4)	20 (47,6)	40 (95,2)	2 (4,8)
Textura	36 (85,7)	6 (14,3)	18 (42,9)	24 (57,1)
Irritação	36 (85,7)	6 (14,3)	36 (85,7)	6 (14,3)
Ressecamento	26 (61,9)	16 (38,1)	36 (85,7)	6 (14,3)
Facilidade de uso	34 (81,0)	8 (19,0)	39 (92,9)	3 (7,1)
Velocidade secagem	33 (78,6)	9 (21,4)	30 (71,4)	12 (28,6)
Aplicação	34 (81,0)	8 (19,0)	36 (85,7)	6 (14,3)
Avaliação geral	32 (76,2)	10 (23,8)	38 (90,5)	4 (9,5)

Para interpretação dos resultados foram determinados pela OMS parâmetros de pontuação para cada uma das características e percentual mínimo de indicação desta pontuação para se definir a aceitabilidade positiva de cada uma das preparações alcoólicas em teste.

Retomando os critérios da OMS descritos anteriormente, para se considerar aceitabilidade positiva em relação às características cor e odor uma fração maior ou igual a 50% da amostra deve optar por valores acima de 4 no escore. Para as demais características (textura, irritação, ressecamento, facilidade de uso, velocidade de secagem, aplicação e avaliação geral) uma fração maior ou igual a 75% da amostra deve optar por valores acima do escore 4.

A preparação *handrub* não apresentou aceitabilidade positiva somente para a característica ressecamento, tendo valores acima de 4 no escore indicado por apenas 26 (61,9%) da amostra, ficando abaixo do critério estabelecido. Merecem destaque as características cor com 39 (92,9%), textura com 36 (85,7%) e irritação com 36 (85,7%), que obtiveram as maiores frequências de pontuação acima de 4.

Entretanto, no estudo de Stutz et al. (2009) sobre a percepção dos efeitos adversos de um produto para higiene antisséptica das mãos em comparação com o procedimento de lavagem das mãos, verificou-se que 352 (66,3%) enfermeiros da amostra responsabilizaram a preparação alcoólica como principal causador da irritação cutânea.

A utilização de diferentes preparações alcoólicas pode gerar agravamento de problemas cutâneos prévios ou causar lesões cutâneas primárias.

Para o álcool gel as características textura e velocidade de secagem não obtiveram aceitabilidade positiva entre os representantes da equipe de enfermagem, sendo que lhe foram atribuídas pontuações acima de 4 por apenas 18 (42,9%) e 30 (71,4%) participantes, respectivamente. Estas características parecem estar relacionadas, uma vez que uma preparação alcoólica mais viscosa tende a demorar mais tempo para ser absorvida pela pele. No entanto, a aceitabilidade positiva das características odor 40 (95,2%), facilidade de uso 39 (92,9%) e ressecamento 36 (85,7%) se destacaram quando comparadas ao *Handrub*.

Kampf et al. (2002) afirmam que características como odor, a sensação após a aplicação da preparação alcoólica, bem como a velocidade de secagem do produto são fatores chaves que influenciam no processo de aceitabilidade.

Em um estudo envolvendo 12 marcas de preparações alcoólicas na apresentação gel, evidenciou-se durante a execução dos experimentos, que alguns produtos deixavam resíduos nas mãos dos participantes, condição que os autores acreditam influenciar na aceitação dos profissionais de saúde. Afirmam também que, a aceitação representa uma característica de igual ou maior importância, quando comparada à atividade antimicrobiana no processo de avaliação de qualidade e como um critério para a definição de aquisição (GUILHERMETTI et al., 2010).

Apesar de apresentar dois aspectos com aceitabilidade negativa, o álcool gel obteve pontuação acima do valor 4 no escore avaliação geral por 38 (90,5%) participantes, enquanto o *handrub* recebeu esta pontuação por 32 (76,2%) dos participantes, percentual próximo ao valor mínimo de 75%, estabelecido pela OMS.

Diante deste contexto, no que se refere aos critérios da OMS para avaliação da aceitação de preparações alcoólicas, pode-se perceber que a característica que impacta mais na determinação da aceitabilidade negativa foi a ocorrência de desconfortos ou danos físicos (ressecamento da pele), quando comparadas às características específicas de apresentação (textura e velocidade de secagem).

Neste estudo, somente a preparação na apresentação gel apresentou aceitabilidade positiva em relação à característica ressecamento. Estudos demonstram menor efeito de ressecamento da pele após períodos de utilização de preparações alcoólicas para a HM, quando comparados ao procedimento de lavagem das mãos (BOYCE, KELLIHER, VALLANDE, 2000; SOUWEINE et al., 2009).

4.9 Tolerância às preparações alcoólicas na prática de HM

Na avaliação da tolerância dos profissionais de enfermagem em relação às preparações alcoólicas, foram utilizados dois métodos: a auto-avaliação e a avaliação objetiva do pesquisador sobre as condições de pele.

Na fase de auto-avaliação também foram utilizados escores, com valores de 1 a 7 para classificação da tolerância. Para considerar tolerância positiva em relação a cada uma das características avaliadas, deve haver uma fração maior ou igual a 75% de respostas com escore acima de 4.

Para a avaliação objetiva das condições de pele, a OMS preconiza outros parâmetros, com a utilização de escores, que variam de 0 a 4 para a característica vermelhidão; de 0 a 3 para as características escamosidade e fissuras, e de 0 a 5 para a pontuação visual geral. Para todos esses itens, a tolerância é considerada positiva quando 75% ou mais da amostra atribui os valores menores que 2 para cada um dos parâmetros.

A Tabela 11 apresenta os dados referentes à auto-avaliação sobre a tolerância da pele, bem como as Tabelas 12 e 13, a síntese dos escores das avaliações objetivas, inicial e final, das mãos dos profissionais de enfermagem.

Tabela 11 – Auto-avaliação dos profissionais de enfermagem sobre a tolerância da pele, após utilização das preparações alcoólicas (*handrub* e álcool gel). Londrina/PR, 2012

Característica	<i>Handrub</i>		Álcool gel	
	Tolerância Positiva	Tolerância Negativa	Tolerância Positiva	Tolerância Negativa
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Aparência	29 (69,0)	13 (31,0)	35 (83,3)	7 (16,7)
Integridade	36 (85,7)	6 (14,3)	35 (83,3)	7 (16,7)
Umidade	33 (78,5)	9 (21,4)	32 (76,2)	10 (23,8)
Sensação	36 (85,7)	6 (14,3)	39 (92,9)	3 (7,1)
Integridade geral	34 (80,9)	8 (19,1)	36 (85,7)	6 (14,3)

No que se refere a auto-avaliação, para a preparação alcoólica na apresentação *handrub*, somente a característica aparência não apresentou tolerância positiva, uma vez que apenas 29 (69,0%) dos participantes optaram por valores maiores que 4 no escore, não atingindo o parâmetro definido pela OMS.

No que se refere às avaliações objetivas, a OMS recomenda que seja dado enfoque aos dados de avaliação após o uso dos produtos, pois o objetivo da aplicação desta escala é avaliar o efeito do produto sobre a pele dos profissionais.

Para realizar a comparação sobre a tolerância após o uso do produto, foi realizada uma avaliação inicial utilizando a escala de avaliação objetiva das mãos no que se refere à tolerância da pele. É importante considerar que os profissionais de enfermagem em sua prática cotidiana já utilizavam produtos similares, bem como realizavam a lavagem das mãos em sua prática de HM. Sendo assim, parâmetros iniciais da tolerância da pele a esses insumos já utilizados foram obtidos, visando evidenciar possível melhora e/ou piora das condições de pele dos participantes do estudo.

A Tabela 12 mostra os dados sobre a tolerância à preparação alcoólica na forma *Handrub*, para o qual todas as características foram consideradas positivas pelos profissionais de enfermagem do estudo, ou seja, de acordo com as recomendações da OMS, neste estudo, 75% ou mais optaram por valores menores do que 2 no escore.

Tabela 12 - Avaliação objetiva do pesquisador sobre a tolerância da pele dos profissionais de enfermagem, após utilização do *handrub*. Londrina/PR, 2012

Característica	<i>Handrub</i>			
	Tolerância Positiva (pré-intervenção)	Tolerância Negativa (pré-intervenção)	Tolerância Positiva (pós-intervenção)	Tolerância Negativa (pós-intervenção)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Vermelhidão	42 (100,0)	0 (0)	42 (100,0)	0 (0)
Escamosidade	39 (92,9)	3 (7,1)	38 (90,5)	4 (9,5)
Fissuras	41 (97,6)	1 (2,4)	41 (97,6)	1 (2,4)
Pontuação visual geral	25 (59,5)	17 (40,5)	33 (78,6)	9 (21,4)

Destaca-se a característica escamosidade, que apresentou redução na sua tolerância positiva, evidenciando uma piora nas condições de pele de um dos participantes do estudo. Este dado corrobora o já exposto sobre a aceitabilidade negativa do *handrub* em relação à característica ressecamento, que esteve abaixo do percentual de indicação para aceitabilidade positiva, estabelecido pela OMS.

Na Tabela 13 tem-se os dados relacionados à tolerância do álcool gel, para o qual somente a pontuação visual geral que não atingiu o percentual mínimo de 75% da amostra para tolerância positiva.

Tabela 13 - Avaliação objetiva do pesquisador sobre a tolerância da pele dos profissionais de enfermagem, após utilização do álcool gel, Londrina/PR, 2012

Característica	Álcool gel			
	Tolerância Positiva (pré-intervenção)	Tolerância Negativa (pré-intervenção)	Tolerância Positiva (pós-intervenção)	Tolerância Negativa (pós-intervenção)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Vermelhidão	42 (100,0)	0 (0)	42 (100,0)	0 (0)
Escamosidade	38 (90,5)	4 (9,5)	38 (90,5)	4 (9,5)
Fissuras	41 (97,6)	1 (2,4)	41 (97,6)	1 (2,4)
Pontuação visual geral	25 (59,5)	17 (40,5)	30 (71,4)	12 (28,6)

Boyce, Kelliher e Valande (2000), também avaliaram aspectos referentes à tolerância da pele, por meio de três diferentes métodos: dois relacionados à observação direta das e um de medida do conteúdo de água epidermal. Evidenciaram que após o período de duas semanas em uso exclusivo de álcool gel para HM, houve melhora significativa das condições de pele. Houve uma redução do ressecamento, irritação e fissuras, diferentemente quando do uso exclusivo de água e sabão, bem como o aumento do conteúdo de água epidermal.

Winnefeld et al. (2000) também realizou estudo para avaliação da tolerância da pele e efetividade de dois métodos de higienização antisséptica das mãos comparados à lavagem das mãos, por meio de observação visual, auto-avaliação, aplicação de escala de avaliação clínica dermatológica e verificação do conteúdo de água transepidermal. Os resultados evidenciaram por meio de todos os métodos empregados, uma piora das condições da pele das mãos para o grupo em uso exclusivo de lavagem das mãos, o que indica menor tolerância aos insumos (água e sabão). Entretanto, a utilização do álcool gel resultou em uma melhora significativa das condições de pele por avaliação de todos os métodos empregados.

A auto-avaliação associada a diferentes métodos objetivos de avaliação da tolerância da pele, assegura o rigor metodológico, permitindo a análise dos resultados dos estudos para verificar a congruência dos dados (BOYCE, KELLIHER, VALLANDE, 2000; WINNEFELD et al., 2000).

Diante dos resultados referentes à tolerância da pele encontrados neste estudo é importante a reflexão acerca da saúde da pele das mãos, que está relacionada com a utilização de luvas e a remoção da barreira de proteção lipídica, pelo excesso de uso de soluções a base de detergentes e álcool. Estas situações no cotidiano de trabalho dos profissionais da enfermagem facilitam a penetração de agentes irritantes e alérgenos, que aumentam a possibilidade de uma resposta inflamatória cutânea, assim como o desenvolvimento de lesões com invasão de microrganismos da microbiota transitória, causando infecções locais (KOWNATZKI, 2003; SOUWEINE et al., 2009).

A substituição dos agentes detergentes por preparações alcoólicas auxilia na diminuição dos problemas de pele dos profissionais de enfermagem, bem como a disponibilidade destes insumos melhora a tolerância e aumenta a adesão à prática de HM (KOWNATZKI, 2003; SOUWEINE et al., 2009).

Conclusão

5 CONCLUSÃO

Neste estudo, realizou-se a avaliação do uso de duas preparações alcoólicas na prática de HM por profissionais de enfermagem, segundo a Estratégia Multimodal da OMS, o que permitiu tecer as seguintes conclusões:

Caracterização dos profissionais de enfermagem

- Dos 42 profissionais de enfermagem, houve predomínio de 36 (85,7%) profissionais do sexo feminino, 14 (33,4%) indivíduos na faixa etária entre 36 e 45 anos de idade e, da categoria profissional de auxiliares e técnicos de enfermagem, com 32 (76,2%).

Aspectos que influenciam a tolerância da pele

- 16 (38,1%) referiram pele clara e 13 (31,0%) morena clara;
- 11 (26,2%) raramente fazem uso de cremes ou loções protetores nas mãos e 9 (21,6%) referiram a utilização destes produtos de acordo com as condições climáticas;
- 30 (71,4%) negaram histórico de dermatites irritativas e 37 (88,1%) de dermatites atópicas. Todos os participantes negaram intolerância das mãos às preparações alcoólicas.

Avaliação pré-intervenção da prática de HM

- 34 (81,0%) dos profissionais de enfermagem atuam somente em uma instituição.
- 23 (54,8%) relataram fazer uso de preparações alcoólicas para HM a menos de cinco anos, enquanto 17 (40,5%) dos participantes referiram ter acesso às preparações alcoólicas há mais de cinco anos;
- 38 (90,5%) participantes referiram acreditar na melhoria da sua prática de HM.

Dificuldades no uso das preparações alcoólicas na prática de HM

- O item esquecimento teve uma frequência de 24 (57,1%) dos participantes que optaram pelos valores 5, 6 e 7, mais próximos ao valor máximo do escore com

significado de nunca. O mesmo padrão de resposta foi verificado para a falta de tempo, representado por 25 (59,5%) participantes.

- O item pele danificada foi menos frequente, visto que 35 (83,3%) participantes optaram pelos valores 5, 6 e 7, mais próximos do escore máximo com significado de nunca.

Avaliação pós-intervenção da prática de HM

- A frequência de mais de 15 contatos com pacientes durante um turno de trabalho foi referida por 29 (69,0%) e 34 (80,9%) participantes, respectivamente após o uso do *handrub* e do álcool gel;
- Durante a utilização do *handrub* 24 (57,1%) profissionais referiram higienizar suas mãos mais de 15 vezes por turno de trabalho. Para o período de utilização do álcool gel, 26 (61,9%) relataram realizar a HM por mais de 15 vezes;
- Os profissionais de enfermagem referiram altas taxas de adesão à HM antes e após intervenção, sendo que durante a utilização de *handrub* grupos de 18 (42,8%) indivíduos da amostra, referiram igualmente uma adesão geral de 70%-80% e 90%-100%. Na utilização do álcool gel 15 (35,7%) participantes referiram uma adesão de 70%-80% e 20 (47,6%) uma adesão entre 90%-100%;
- Ao final de ambos os períodos de utilização das preparações alcoólicas 31 (73,8%) participantes referiram ter mudado sua prática de HM.

Avaliação objetiva das condições gerais das mãos, unhas e uso de adornos

- 29 (69,0%) usavam adornos e pós-exposição das duas preparações alcoólicas observou-se a manutenção do uso de adornos em 30 (71,4%) participantes.
- 14 (33,3%) dos participantes apresentaram unhas longas no início do seguimento, e em 17(40,5%) ao final do estudo.

Uso das preparações alcoólicas na HM: consumo e percepções dos profissionais de enfermagem

- Os profissionais de enfermagem do sexo masculino apresentaram uma média de consumo superior, com $177,99 \pm 89,97$ ml e $88,20 \pm 47,59$ ml, respectivamente para as apresentações *handrub* e álcool gel;

- Os auxiliares e técnicos de enfermagem mostraram média de consumo significativamente maior em relação aos enfermeiros, sendo que para a preparação alcoólica na apresentação *handrub* o consumo médio foi de $152,53 \pm 80,40$ ml e o álcool gel $89,30 \pm 47,70$ ml;
- As médias de consumo também apresentaram variações relacionadas com os turnos de trabalho sendo que o período matutino exibiu as maiores médias de consumo;
- Também houve variação nas médias de consumo entre os diferentes setores de atuação sendo a Clínica Pediátrica, com destaque;
- Ao se investigar as percepções dos profissionais de enfermagem quanto as diferenças entre a preparação alcoólica na forma *handrub* e a disponível para uso previamente na instituição, 21 (50,0%) dos participantes optaram por valores abaixo de 4 (14,3%, 19,0% e 16,7%), mais próximos ao valor mínimo do escore, que representava a classificação de grandes diferenças. Para a preparação na apresentação álcool gel, 52,4% (21,4%, 16,7% e 14,3%) optaram por valores do valor mínimo, demonstrando também a percepção de grande diferença entre os produtos;
- A crença de que a disponibilização do *handrub* poderia promover uma melhoria na adesão à HM foi relatada por 17 (40,5) participantes. No que se refere ao álcool gel, 20 (47,6) referiram acreditar em uma possível melhorar das práticas de HM da equipe, caso a preparação fosse disponibilizada para consumo diário na instituição.

Aceitabilidade das preparações alcoólicas na prática de HM

- A preparação *handrub* não apresentou aceitabilidade positiva somente para a característica ressecamento;
- Para o álcool gel as características textura e velocidade de secagem não obtiveram aceitabilidade positiva. O álcool gel obteve maior pontuação no escore para o item avaliação geral quando comparado ao *handrub*.

Tolerância às preparações alcoólicas na prática de HM

- No que se refere a auto-avaliação, para a preparação alcoólica na apresentação *handrub*, somente a característica aparência não apresentou tolerância positiva.

- Para as avaliações objetivas após a utilização do *handrub* a característica escamosidade apresentou redução na sua tolerância positiva, evidenciando uma piora nas condições de pele de um dos participantes do estudo.
- Na avaliação objetiva após a utilização do álcool gel, apenas o item pontuação visual geral não atingiu os critérios para tolerância positiva.

O estudo, ora apresentado, permitiu vislumbrar alguns aspectos que extrapolam os resultados obtidos, principalmente, considerando a vasta literatura, bem como a legislação nacional e internacional sobre HM.

A marcante heterogeneidade dos serviços de saúde quanto à clientela atendida, níveis de complexidade e, sobretudo, a falta de investimentos em estratégias motivacionais com vistas à modificação comportamental é um solo fértil para a ocorrência de infecção. O cuidado a saúde deve permitir ao profissional ampliar e atualizar o conhecimento, assim como desenvolver atitudes e valores éticos e humanísticos. Assim, o controle de infecção está articulado na competência do cuidador, na capacidade de autocrítica e no exercício das práticas em saúde subsidiada nos princípios de assepsia.

Esforços contínuos devem ser empreendidos pelos estabelecimentos de saúde no sentido de aprimorar a qualidade e manter a segurança. Fica claro também que o êxito do controle da infecção exige o envolvimento ativo de vários setores, além do apoio dos gestores e diretores para que exista a infraestrutura mínima necessária à efetiva implantação dos programas.

Referências

REFERÊNCIAS

AIELLO, A.E. et al. Facemasks, Hand Hygiene, and Influenza among Young Adults: A Randomized Intervention. **Trial PLoS ONE**, v. 7, n. 1, p. 1- 8, 2012;

ALMUNEEF, M.A. et al. Molecular typing demonstrating transmission of gram-negative rods in a neonatal intensive care unit in the absence of a recognized epidemic. **Clinical Infectious Diseases**., v. 15, n. 2, p.220-7, 2001;

ANDRADE, D.; ANGERAMI, E.L.S. Reflexões acerca das infecções hospitalares às portas do terceiro milênio. **Revista Medicina**, Ribeirão Preto, v. 32, n. 4, p. 492-7, 1999;

ANDREA, B. et al. Interventions for preventing occupational irritant hand dermatitis. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 5, 2012;

APECIH. ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR. Guia para higiene de mãos em serviços de assistência à saúde. São Paulo: APECIH, 2004;

APECIH. ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR. **Precauções e isolamento**. São Paulo: APECIH, 1999;

APECIH. ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR. **Guia para higiene de mãos em serviços de assistência à saúde**. São Paulo: APECIH, 2003;

ASHRAF, M.S. et al. Hand Hygiene in long term care facilities: a multicenter study of knowledge, attitudes, practices and barriers. **Infection Control an Hospital Epidemiology**, v. 31, n. 7, p. 758-62, 2010;

ATIF, M.L. et al. Reduction of nosocomial pneumonia using surveillance and targeted interventions in an Algerian neonatal intensive care unit. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 30, n. 7, p. 712-3, 2009;

BANDURA, A.; AZZI, R.G.; POLYDORO, S. **Teoria Social Cognitiva**: conceitos básicos. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008;

BANFIELD, K.R.; KERR, K.G. Could hospital patients' hands constitute a missing link? **The Journal of Hospital Infection**, v. 61, n. 3, p. 183-8, 2005;

BARAJAS, E. R. et al. Adverse events identified in medical complaints. **Cirurgia y Cirujanos**, v. 76, n. 2, p. 153-160, 2008;

BECCARIA, L. M. et al. Eventos adversos na assistência de enfermagem em uma unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 21, n. 3, p. 276-282, 2009;

BISCHOFF, W.E. et al. Handwashing compliance by health care workers: the impact of introducing an accessible, alcohol-based hand antiseptic. **Arch Intern Med**, v. 160, n. 7, p. 1017-21, 2000;

BOSI, M. L. M.; MERCADO, F. J. (Orgs.). **Avaliação qualitativa de programas de saúde: enfoques emergentes**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. 375p.;

BOYCE, J.M. Hand hygiene compliance monitoring: current perspectives from the USA. **Journal of Hospital Infection**, v. 70, supl. 1, p. 2-7, 2008;

BOYCE, J.M. It is time for action: improving hand hygiene in hospitals. **Annals of Internal Medicine**, v. 130, n. 2, p. 153-5, 1999;

BOYCE, J.M. Using alcohol for hand antisepsis: dispelling old myths. **Infect Control Hosp Epidemiol**, v. 21, p. 438-41, 2000;

BOYCE, J.M., KELLIHER, S., VALLANDE, N. Skin irritation and dryness associated with two hand-hygiene regimens: soap-and-water hand washing versus hand antisepsis with an alcoholic hand gel. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 21, n. 7, p. 442-48, 2000;

BOYCE, J.M.; PITTET, D. Guideline for hand hygiene in health-care settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and HIPCPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep**; v. 51, p. 1-45, 2002

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 fev. 2002;

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Higienização das mãos em serviços de saúde**. Brasília, DF: ANVISA, 2009;

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução nº 42, de 25 de outubro de 2010. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 out. 2010.

BRASIL. Ministério da saúde. Portaria nº 196 de 24 de junho de 1983. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1983;

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2616, de 12 de maio de 1998. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 maio 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 930 de 27 de agosto de 1992. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1992;

BRAUN, B.I.; KUSEK, L.; LARSON, E. Measuring adherence to hand hygiene guidelines: a field survey for examples of effective practices. **American Journal of Infection Control**, v. 37, n. 4, p. 282-8, 2009;

BURG, G. et al. Estudo da eficácia de um novo produto à base de álcool gel utilizado na anti-sepsia em um serviço de nefrologia. **Medicina**, v. 40, n.2, p. 236-42, 2007;

CAMARGO, L.F.A. et al. Low compliance with alcohol gel compared with chlorhexidine for hand hygiene in ICU patients: results of an alcohol gel implementation program. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v.13, n. 5, p. 330-4, 2009

CASSETTARI, V.C. et al. Surto em berçário por *Klebsiella pneumoniae* produtora de beta-lactamase de espectro estendido atribuído à colonização de profissional de saúde portador de onicomicose. **Jornal de Pediatria**, v. 82, n.4, p. 313-6, 2006;

CDC. CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. 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. **Morb Mortal Wkly Rep**, v. 51, n. RR-16, 2002.

CHAMOREY, E. et al. A prospective multicenter study evaluating skin tolerance to standard hand hygiene techniques. **American Journal Infection Control**, v.39, n.1, p. 06-13, 2011

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. Lei nº. 7498 de 25 de junho de 1986. Dispões sobre a regulamentação do exercício da enfermagem. Disponível em: < <http://www.portalcofen.gov.br>>. Acesso em: 2 de julho de 2012;

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução nº. 240/2000. Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Disponível em: < <http://www.portalcofen.gov.br>>. Acesso em: 2 de julho de 2012;

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução nº. 293 de 21 de setembro de 2004. Fixa e Estabelece Parâmetros para o Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nas Unidades Assistenciais das Instituições de Saúde e Assemelhados. Disponível em: < <http://www.portalcofen.gov.br>>. Acesso em: 2 de julho de 2012;

COREN-PR. Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo. Distribuição Geográfica - Subseção Londrina, 2009. Disponível em: <<http://www.corenpr.org.br/geografica/index.htm>>. Acesso em: 29 de junho de 2012;

COUTO, R.C.; PEDROSO, E.R.P.; PEDROSA, T.M.G. História do Controle de Infecção hospitalar no Brasil e no Mundo. In: COUTO, R.C.; PEDROSA, T.M.G.; PEDROSA, T.M.G.; NOGUEIRA, J.M Infecção hospitalar e outras complicações não-infecciosas da doença – epidemiologia, controle e tratamento. 3. ed, Rio de Janeiro:MEDSI, 2003;

CRUZ, E.D.A. et al. Lavado de manos: 20 años de divergencias entre la práctica y lo idealizado **Ciencia y Enfermería**, v. 15, n. 1, p. 33-8, 2009.

CUCOLO, D. F.; PERROCA, M. G. Reestruturação do quadro de pessoal de enfermagem e seu impacto sobre as horas de assistência. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.18, n.2, p. 175-181, 2010;

CURRY, V.J.; COLE, M. Applying social and behavioral theory as a template in containing and confining VRE. **Critical Care Nursing Quarterly**, v. 24, n. 2, p. 13-9, 2001;

DHAR, S. et al. Bias in Hand Hygiene Compliance Reporting. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 31, n.8, p. 869-70, 2010;

DIERSSEN-SOTOS, T. et al. Evaluating the impact of a hand hygiene campaign on improving adherence. **American Journal of Infection Control**, v. 38, n.3, p. 240-3, 2010;

ELLIOT, P.R.A. Handwashing a process of judgement and effective decision making. **Professional Nurse**, v. 7, n. 5, p. 292-6, 1992;

ERAMUS, V. et al. A qualitative exploration of reasons for poor hand hygiene among hospital workers: lack of positive role models and of convincing evidence that hand hygiene prevents cross-infection. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v.30, n.5, p.415-19, 2009;

FELIX, C.C.P.; MIYADAHIRA, A.M.K. Evaluation of the handwashing technique held by students from the nursing graduation course. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 43, n. 1, p. 139-45, 2009;

FERNANDES, A.T.; FERNANDES, M.O.V.; RIBEIRO FILHO, N. **Infecção Hospitalar e suas Interfaces na Área da Saúde**. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 2000;

FERNANDES, M.V.L.; LACERDA, R.A.; HALLAGE, N.M. Construção e validação de indicadores de avaliação de práticas de controle e prevenção de infecção do trato urinário associada a cateter. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 19, n. 2, p. 174-189, 2006;

FERREIRA, A.M. et al. Conhecimento da equipe de enfermagem acerca do uso de luvas no contexto hospitalar. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 11, n. 3, p. 628-34, 2009;

GIROU, E. et al. Determinant roles of environmental contamination and noncompliance with standard precautions in the risk of hepatitis C virus transmission in a hemodialysis unit. **Clinical Infectious Diseases**, v. 47, n. 5, p. 627-33, 2008;

GODIN, G. et al. Determinants of nurses' adherence to universal precautions for venipunctures. **American Journal of Infection Control**, v. 28, n. 5, p. 359-64, 2000;

GOECKS R. Educação de adultos – uma abordagem andragógica, 2003;

GOPAL-RAO, G. et al. Marketing hand hygiene in hospitals: a case study. **The Journal of Hospital Infection**, v. 50, n. 1, p. 42-7, 2002;

GRAZIANO, K.U.; SILVA, A.; BIANCHI, E.R.F. **Limpeza, desinfecção, esterilização de artigos e anti-sepsia**. In: FERNANDES, A.T.; FERNANDES, M.O.V.; RIBEIRO FILHO, N. Infecção hospitalar e suas interfaces na área da Saúde. São Paulo: Atheneu,; v. 2, n. 11; p. 266-305, 2000;

GUILHERMETTI, L.A. et al. Antimicrobial efficacy of alcohol-based hand gels. **Journal of Hospital Infection**, v. 74, p. 219-224, 2010;

GUIMARÃES, A.C. et al. Óbitos associados à infecção hospitalar, ocorridos em um hospital geral de Sumaré-SP, Brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.64, n. 5, p. 864-9, 2011;

HAKKO, E. et al. Low rate of compliance with hand hygiene before glove use. **American Journal Infection Control**, v. 39, n.1, p. 82-83, 2011;

HARBARTH, S. et al. Interventional study to evaluate the impact of an alcohol-based hand gel in improving hand hygiene compliance. **The Pediatric Infectious Diseases Journal**, v. 21, n. 6, p. 489-95, 2002;

HASS, J.P., LARSON, E.L. Impact of wearable alcohol gel dispensers on hand hygiene in an emergency department. **Academic Emergency Medicine**, v. 15, n. 4, p. 393-6, 2008;

HAUTEMANIERE, A. et al. Factors determining poor practice in alcoholic gel hand rub technique in hospital workers. **Journal of Infection and Public Health**, v. 3, p. 25-34, 2010 ;

HELMS, B. et al. Improving hand hygiene compliance: A multidisciplinary approach. **American Journal of Infection Control**, v. 38, n. 7, p. 572-4, 2010;

HESELTINE, P. Why don't doctors and nurses wash their hands? **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 22, n. 4, p. 199-200, 2001;

HOMSTED, L. Guidelines for hand hygiene in healthcare settings. **The Florida Nurse**, v. 57, n. 1, p. 12, 2009;

HOUAISS. **Dicionário eletrônico – versão 2.0**. Instituto Antônio Houaiss, 2007;

HOWARD, D.P. et al. A simple effective clean practice protocol significantly improves hand decontamination and infection control measures in the acute surgical setting. **Infection**, v. 37, n. 1, p. 34-8, 2009;

HUGONNET, S., PERNEGER, T.V., PITTET, D. Alcohol-based handrub improves compliance with hand hygiene in intensive care units. **Arch Intern Med**, v. 162, n. 9, p. 1037-43, 2002;

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010 – Londrina, 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 29 de junho de 2012;

INWEREGBU, K.; DAVE, J.; PITTARD, A. Nosocomial infections. **Critical Care & Pain**, Oxford, v. 5, n. 1, p. 14-17, 2005;

JENNER, E.A.; et al. Explaining hand hygiene practice: an extended application of the Theory of Planned Behaviour. **Psychology, Health and Medicine**, v. 7, n. 3, p. 311-26, 2002;

KAMPF, G. et al. Dermal tolerance and effect on skin hydration of a new ethanol-based hand gel. **Journal Hospital Infection**, v. 52, p. 297-301, 2002;

KAMPF, G., LÖFFER, H., GASTMEIER, P. Hand hygiene for the prevention of nosocomial infections. **Deutsches Ärzteblatt International**, v.106, n.40, p.649-55, 2009;

KAMPF, G; ENNEN, J. Regular use of a hand cream can attenuate skin dryness and roughness caused by frequent hand washing. **BMC Dermatology**, v. 6, n. 1, p. 1-5, 2006;

KAWAGOE, J.Y. Higiene das mãos: comparação da eficácia antimicrobiana do álcool – formulação gel e líquida – nas mãos com matéria orgânica. 2004. 132p. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004;

KOLA, A. et al. Is there an association between nosocomial infection rates and bacterial cross transmissions? **Critical Care Medicine**., v. 38, n. 1, p. 46-50, Jan., 2010;

KOLLEF, M.H.; FRASER, V.J. Antibiotic resistance in the intensive care unit. **Annals of Internal Medicine**., v. 20, 134, n. 4, p. 298-314, 2001;

KORNIIEWIEZ, D.M., EL-MASRI, M. Exploring the factors associated with hand hygiene compliance of nurses during routine clinical practice. **Applied Nursing Research**, v. 23, p. 86-90, 2010;

KWONATZKI, E. Hand hygiene and skin health. **Journal of Hospital Infection**, v.55, p. 239-45, 2003;

LABARCA, J. et al. H1N1 pandemic influenza impact on hand hygiene and specific precautions compliance among healthcare workers. **Journal of Hospital Infection**, v. 79, p. 172-88, 2012;

LARSON, E. A causal link between handwashing and risk of infection? Examination of the evidence. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 9, n. 1, p. 28-36, 1988.;

LARSON, E. Skin hygiene and infection prevention: more of the same or different approaches? **Clinical Infectious Diseases**, v. 29, n. 5, p. 1287-94, Nov., 1999;

LARSON, E.L. et al. An organizational climate intervention associated with increased handwashing and decreased nosocomial infections. **Behavioral Medicine**, v. 26, n. 1, p. 14-22, 2000;

LARSON, E.L. et al. Assessment of two hand hygiene regimens for intensive care unit personnel. **Critical Care Medicine**, v. 29, p. 944-951, 2001;

LARSON, E.L. et al. Microbial flora of hands of homemakers. **American Journal of Infection Control**, v.31, p. 72-9, 2003;.

LEVIN, P.F. Test of the Fishbein and Ajzen models as predictors of healthcare workers' glove use. **Research in Nursing & Health**, v. 22, n. 4, p. 295-307, 1999;

LODÉN, M. Role of Topical Emollients and Moisturizers in the Treatment of Dry Skin Barrier Disorders. **American Journal Clinical Dermatology**, v. 4, n. 11, p. 771-88, 2003;

MARRA, A.R. et al. Positive Deviance: a new strategy for improving hand hygiene compliance. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 31, n.1, p. 12-20, 2010;

MARRA, A.R. et al. Positive deviance: A program for sustained improvement in hand hygiene compliance. **American Journal of Infection Control**, v. 39, n. 1, p. 1-5, 2011;

MARSH, D.R. et al. The power of positive deviance. **BMJ**, v. 329, p. 1177-79, 2004;

MARTINI, A.C.; DALL'AGNOL, C.M. Por que lavar ou não as mãos? Motivos de um grupo de enfermagem. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 26, n. 1, p. 88-101, 2005;

MARTINS, M.A. Aspectos históricos da infecção hospitalar. In: OLIVEIRA, A.C.; ARMOND, G.A.; CLEMENTE, W.T. Infecções Hospitalares: epidemiologia, prevenção e controle. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2005;

MCCORMICK, R.D; BUCHMAN, T.L; MAKI, D.G. Double-blind, randomized trial of scheduled use of a novel barrier cream and an oil-containing lotion for protecting the hands of health care workers. **American Journal Infection Control**, v. 28, n. 4, p.302-10, 2000;

MERTZ, D. et al. Adherence to hand hygiene and risk factors for poor adherence in 13 Ontario acute care hospitals. **American Journal of Infection Control**, v. 39, n.8, p.693-6, 2011;

MONCAIO, A.C.S.; FIGUEIREDO, R.M. Conhecimentos e práticas no uso do cateter periférico intermitente pela equipe de enfermagem. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 11, n. 3, p. 620-7, 2009;

NASCIMENTO, C. C. P. et al. Indicadores de resultados da assistência: análise dos eventos adversos durante a internação hospitalar. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 16, n. 4, p. 746-751, 2008;

NEVES, Z.C.P. et al. Higienização das mãos: o impacto de estratégias de incentivo à adesão entre profissionais de saúde de uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v. 14, n. 4, p. 546-52, 2006;

NGUYEN, K.V; NGUYEN, P.T.M; JONES, S.L. Effectiveness of na alcohol-based hand hygiene programme in reducing nosocomial infections in the Urology Ward of Binh Dan Hospital, Vietnam. **Tropical Medicine and International Health**, v. 13, n. 10, p. 1297-1302, 2008;

NOGUERAS, M. et al. Importance of hand germ contamination in health-care workers as possible carriers of nosocomial infections. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 43, n. 3, p. 149-152, 2001;

O'BOYLE, C.A.; HENLY, S.J.; LARSON, E. Understanding adherence to hand hygiene recommendations: the theory of planned behavior. **American Journal of Infection Control**, v. 29, n. 6, p. 352-60, 2001;

OJEDA, B.S. et al. Saberes e verdades acerca da enfermagem: discursos de alunos ingressantes. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 61, n.1, p. 78-84; 2008;

OLIVEIRA, A.C. Infecções hospitalares: repensando a importância da higienização das mãos no contexto da multirresistência. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 7, n. 2, p. 140-4, 2003;

OLIVEIRA, A.C.; KOVNER. C.T.; SILVA, R.S. Infecção hospitalar em unidade de tratamento intensivo de um hospital universitário brasileiro. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18, n.2. p.97-104, 2010;

OLIVEIRA, A.C.; PAULA, A.O. Monitoração da adesão à higienização das mãos: uma revisão de literatura. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 24, n.3, p.407-13, 2011;

OLIVEIRA, R.; MARUYAMA, S.A.T. Controle de infecção hospitalar: histórico e papel do estado. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v.10, n.3, p. 775-83, 2008;

OPAS/ANVISA. Organização Pan-Americana da Saúde / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual para observadores: estratégia multimodal da OMS para a melhoria da higienização das mãos. 2008. 58 p. Brasília: 2008;

PESSOA-SILVA, C.L. et al. Reduction of Health Care–Associated Infection Risk in Neonates by Successful Hand Hygiene Promotion. **Pediatrics**, v. 120, n. 2, 383-91, 2007;

PITTET D.; ALLEGRANZI, B.; BOYCE, J.; World Health Organization World Alliance for Patient Safety First Global Patient Safety Challenge Core Group of Experts. The World Health Organization Guidelines on Hand Hygiene in Health Care and their consensus recommendations. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 30, n. 7, p. 611-22, 2009;

PITTET, D. et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene: Infection Control Programme. **Lancet**, v. 356, p. 1307-12, 2000;

PITTET, D. et al. Hand hygiene among physicians: performance, beliefs, and perceptions. **Annals of Internal Medicine**, v. 141, n. 1, p. 1-10, 2004;

PITTET, D. Improving compliance with hand hygiene in hospitals. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 21, n. 6, p. 381-6, 2000;

PITTET, D. Infection control and quality health care in the new millennium. **American Journal of Infection Control**, v. 33, n. 5, p. 258-67, 2005;

PITTET, D. The Lowbury lecture: behaviour in infection control. **Journal of Hospital Infection**, v. 58, n. 1, p. 1-13, 2004;

PRADE, S. S. et al. Estudo Brasileiro Da Magnitude Das Infecções Hospitalares Em Hospitais Terciários. **Revista de Controle de Infecção Hospitalar**, v. 2, p. 11-24, 1995;

RETTEDAL, S. et al. First outbreak of extended-spectrum β -lactamase-producing *Klebsiella pneumoniae* in a Norwegian neonatal intensive care unit; associated with contaminated breast milk and resolved by strict cohorting. **Acta Pathologica, Microbiológica et Immunológica scandinavica**, v. 120, n.8, p. 612-21, 2012;

RICHTMANN, R. Epidemiologia e Precauções das Infecções Relacionadas à Assistência a saúde. In: RODRIGUES, E.A.G.; RICHTMANN, R. São Paulo: SARVIER, 2008;

ROCHA, L.A. et al. Changes in hands microbiota associated with skin damage because of hand hygiene procedures on the health care workers. **American Journal of Infection Control**, v. 37, n. 2, p. 155-9, 2009;

RODRIGUES, E.A.C. Histórico das Infecções Hospitalares. In: RODRIGUES, E.A.C. et al. Infecções Hospitalares : Prevenção e Controle. São Paulo :SARVIER, 1997 ;

ROTTER, M.L. **Hand washing, hand disinfection and skin disinfection**. In: Wenzel R.P. ed. Williams & Wilkins, Baltimore, p. 691-709, 1997;

RUEF, C. Hand Hygiene: adherence influenced by knowledge and subjective norms. **Infection**, v.37, p. 295, 2009;

RUTALA, W.A. et al. Draft Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, APIC, p. 34-35, 2001;

SALOMÃO, C.H.D. Acessibilidade da preparação alcoólica para higiene das mãos: um desafio institucional. 2011. 90 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011;

SANTOS, A.A.M. et al. Importância do álcool no controle de infecções em serviços de saúde. **Revista de Administração em Saúde.**, v. 4, n. 16, p. 7-14, 2002;

SANTOS, T.C.F; BARREIRA, I.A. A mulher e a enfermeira na nova ordem social do Estado Novo. **Texto e Contexto Enfermagem**, v. 17, n. 3, p. 587-93, 2008;

SAX, H. et al. The world health organization hand hygiene observation method. **American Journal of Infection Control.**, v. 37, p. 827-834, 2009;

SCHEIDT, K.L.S.; CARVALHO, M. Avaliação prática da lavagem das mãos pelos profissionais de saúde em atividades lúdico-educativas. **Revista de Enfermagem da UERJ**, v. 14, n. 2, p. 221-5, 2006;

SETO, W.H. Staff compliance with infection control practices: application of behavioural sciences. **The Journal of Hospital Infection**, v. 30, p. 107-15, 1995;

SETO, W.H.; et al. The enhancement of infection control in-service education by ward opinion leaders. **American Journal of Infection Control**, v. 19, n. 2, p. 86-91, 1991;

SILVA, C.P.R.; LACERDA, R.A. Indicadores para avaliação de programas de controle de Infecção Hospitalar. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 16, n. 2, p. 128-31, 2007;

SIMOR, A.E. et al. An outbreak due to multiresistant *Acinetobacter baumannii* in a burn unit: risk factors for acquisition and management. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 23, n. 5, p. 261-7, 2002;

SOUSA, C.M.M. et al. Responsabilidade civil dos profissionais de enfermagem nos procedimentos invasivos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 62, n. 5, p. 717-22, 2009;

SOUWEINE, B. et al. Comparison of acceptability, skin tolerance, and compliance between handwashing and alcohol-based Handrub in ICUs: results of multicentric study. **Intensive Care Medical**, v. 35, p.1216-24, 2009;

STARFIELD, B. Evaluating the State Children's Health Insurance Program: critical considerations. **Annual Review of Public Health**, Palo Alto, v. 21, p. 569-585, 2000;

STOUT, A.; RITCHIE, K., MACPHERSON, K. Clinical effectiveness of alcohol-based products in increasing hand hygiene compliance and reducing infection rates: a systematic review. **Journal of Hospital Infection**, v. 66, p. 308-12, 2007;

STUTZ, N. et al. Nurse's perceptions of the benefits and adverse effects of hand disinfection: alcohol-based hand rubs vs. hygienic handwashing: a multicentre questionnaire study with additional patch testing by the German Contact Dermatitis Research Group. **British Journal of Dermatology**, v. 160, p.565-72, 2009;

SUCHITRA, J.B; DEVI, N.L. Impact of education on knowledge, attitudes and practices among various categories of health care workers on nosocomial infections. **Indian Journal of Medical Microbiology**, v. 25, n.3, p. 181-7, 2007;

SUESS, T. et al. The role of facemasks and hand hygiene in the prevention of influenza transmission in households: results from a cluster randomized trial; Berlin, Germany, 2009-2011. **BMC Infectious Diseases**, v. 12, n. 26, p.2-16, 2012;

TENÍAS, J.M. et al. Impacto de una intervención educativa para promover el lavado de manos y el uso racional de guantes en un hospital comarcal. **Revista de Calidad Asistencial**, v. 24, n. 1, p. 36-41, 2009.

TENUTA, L.M.A. **Delineamento Cross-over**, 2003. Disponível em: < <http://www.lce.esalq.usp.br/tadeu/TrabalhoCrossoverInternet.pdf>>. Acesso em: 08 de março de 2012;

TRABULSI LR et al. **Microbiologia** 3ª edição Editora Atheneu São Paulo, 2002.

VERONESI R, FOCACCIA R. **Tratado de infectologia** São Paulo: Atheneu, 1996;

VERONESI, R.; FOCACCIA, R. **Infecção como indicador de qualidade**. 4 ed. São Paulo: Atheneu, 2004;

VOSS, A.; WIDMER, A. F. No time for handwashing? Handwashing versus alcoholicrub: can we afford 100% compliance?, **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v.18, p. 205-8, 1997.

WHITBY, M. et al. Behavioural considerations for hand hygiene practices: the basic building blocks. **The Journal of Hospital Infection**, v. 65, n. 1, p. 1-8, 2007;

WHITBY, M.; MACLAWS, M.L.; ROSS, M.W. Why Healthcare workers don't wash their hands: a behavioral explanation. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v.27, n.5, p.484-92, 2006;

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Guide to Local Production:WHO-recommended Handrub Formulations. Geneva: WHO Press, 2010;

WHOa. WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care - First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care. Geneva: WHO Press, 2009. Disponível em: < http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf>. Acesso em: 14 de maio 2012;

WHOb. WORLD HEALTH ORGANIZATION. A Guide to the Implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy. Geneva: WHO Press, 2009. Disponível em: < http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO_IER_PSP_2009.02_eng.pdf>. Acesso em: 12 de fevereiro 2012;

WINNEFELD, M. et al. Skin tolerance an effectiveness of two hand descontamination procedures in everyday hospital use. **British Journal of Dermatology**, v. 143, p. 546-50, 2000;

XHAUFLAIRE-UHODA et al. Skin protection creams in medical settings: successful or evil? **Journal of Occupational Medicine and Toxicology**, v. 3, n.15, p.1 -7, 2008;

YOSEF, A. et al. Alcohols, in Block, S.S., Disinfection, Sterilization, and Preservation, 5 ed., pg. 229-253, 2000

ZARAGOZA, M., SALLÉS, M., GOMEZ, J., BAYAS, J.M., TRILLA, A. Handwashing with soap or alcoholic solutions? A randomized clinical trial of its effectiveness. **American Journal Infection Control**, v. 27, n.3, p. 258-61, 1999;

Apêndices

APÊNDICES

APÊNDICE A - Instrumento de Coleta de Dados – Parte 1

Número do participante:	Data do preenchimento: / /
-------------------------	--

Avaliação dos fatores que influenciam a tolerância da pele

1. Idade: _____

2. Sexo:

☐ Fem	☐ Masc
------------------------------	-------------------------------

3. Grupo profissional:

☐ Aux./Tec. Enf	☐ Enfermeiro
--	-------------------------------------

4. Setor que atua:

☐ Clínica Médica	☐ Clínica Cirúrgica	☐ Pronto Socorro	☐ Outro
---	--	---	--------------------------------

5. Turno de trabalho:

☐ Matutino	☐ Vespertino	☐ Integral (8 horas)	☐ Integral (12h/36h)
-----------------------------------	-------------------------------------	---	---

6. Pele:

☐ Muito clara com sardas	☐ Clara com +/- sardas	☐ Morena clara	☐ Morena	☐ Morena escura	☐ Negra
---	---	---------------------------------------	---------------------------------	--	--------------------------------

7. Clima:

☐ Polar	☐ Continental/Temperado	☐ Subtropical/Mediterrâneo	☐ Desértico	☐ Tropical/Equatorial
--------------------------------	--	---	------------------------------------	--

8. Estação atual:

☐ Seca	☐ Úmida	☐ Fria	☐ Quente	☐ Intermediária
-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	--

9. Você executa atividades não relacionadas com o trabalho que possam provocar danos a pele?

☐ Sim	☐ Não
------------------------------	------------------------------

10. Você usa loção/creme protetor para as mãos com regularidade (fora do período de teste)?

☐ Sempre que possível	☐ Várias vezes por dia	☐ Uma vez por dia	☐ Às vezes, dependendo da estação	☐ Raramente	☐ Nunca
--	---	--	--	------------------------------------	--------------------------------

11. Você tem dermatite irritativa?

☐ Nunca	☐ Às vezes (dependendo da estação/atividade)	☐ Sempre
--------------------------------	---	---------------------------------

12. Você tem dermatite atópica?

☐ Sim	☐ Não
------------------------------	------------------------------

13. Você apresenta intolerância conhecida ao álcool?

☐ Sim

☐ Não

Avaliação da frequência de prática de higienização das mãos

14. Você possui outro vínculo empregatício?

☐ Sim

☐ Não

15. Há quanto tempo você vem tendo a disponibilidade de uma preparação alcoólica para realizar a higienização das mãos durante o trabalho?

☐ É a primeira vez

☐ Há < 1 ano

☐ Há > 1 ano e < 5 anos

☐ Há > 5 anos

16. Você acha que pode melhorar a sua adesão/frequência a prática de higienização das mãos?

☐ Sim

☐ Não

☐ Talvez

17. Pode ser difícil para você usar produtos alcoólicos devido a (marque o círculo que está mais próximo a palavra que define sua opinião):

Esquecimento → Sempre ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Nunca

Falta de tempo → Sempre ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Nunca

Pele danificada → Sempre ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Nunca

Obrigado por sua participação

APÊNDICE B - Instrumento de Coleta de Dados – Parte 2

Número do participante:	Nome:
Produto:	Nº frascos distribuídos:
Data do retorno:	Quantidade de produto utilizado (ml):

Avaliação da frequência de prática de higienização das mãos

1. Com que frequência você tem contato direto com pacientes durante o seu dia de trabalho (durante o período de teste)?

☐ < 1 contato	☐ Entre 1 e 5	☐ Entre 6 e 10	☐ Entre 11 e 15	☐ > 15 contatos
--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	--	--

2. Quando a higienização das mãos é recomendada, quantas vezes você realmente higieniza suas mãos (percentualmente)?

☐ 0%	☐ 10%	☐ 20%	☐ 30%	☐ 40%	☐ 50%	☐ 60%	☐ 70%	☐ 80%	☐ 90%	☐ 100%
-----------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------

3. O estudo atual mudou suas práticas de higienização das mãos?

☐ Sim	☐ Não
------------------------------	------------------------------

Se sim, descreva brevemente o que mudou: _____

4. Durante as últimas cinco oportunidades para higienizar as mãos, quantas vezes você utilizou a preparação alcoólica para higienização das mãos?

☐ Zero	☐ Uma	☐ Duas	☐ Três	☐ Quatro	☐ Cinco
-------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

5. Com que frequência você higieniza as mãos durante um dia normal de trabalho (durante o período de teste)?

☐ < 1	☐ Entre 1 e 5	☐ Entre 6 e 10	☐ Entre 11 e 15	☐ > 15
------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	--	-------------------------------

Avaliação do produto testado

6. Qual a sua opinião sobre o produto testado para higienização das mãos? (marque o círculo que está mais próximo a palavra que define sua opinião)

Cor → Desagradável ○.....○.....○.....○.....○.....○.....○ Agradável

Odor → Desagradável ○.....○.....○.....○.....○.....○.....○ Agradável

Textura → Muito viscosa ○.....○.....○.....○.....○.....○.....○ Nem um pouco viscosa

Irritação → Muito irritante ○.....○.....○.....○.....○.....○.....○ Não irritante

Efeito de ressecamento → Muito efeito ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sem efeito

Facilidade de uso → Muito difícil ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Muito fácil

Velocidade de secagem → Muito lenta ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Muito rápida

Aplicação → Muito desagradável ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Muito agradável

Avaliação Geral → Insatisfeito ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Muito satisfeito

7. Existem diferenças entre o produto testado e o produto usado no seu hospital?

Grandes ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Nenhuma

8. Qual produto você prefere?

☐ Produto atual	☐ Produto testado	☐ Sem preferência
--	--	--

9. Você acha que o produto testado poderia melhorar a sua adesão à higienização das mãos?

Sim, com certeza ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Nem um pouco

Avaliação das condições da pele

10. Auto-avaliação da pele de suas mãos (marque o círculo que está mais próximo a palavra que define sua opinião):

Aparência (suave, avermelhada, manchada, áspera) → Anormal ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Normal

Integridade (abrasões, fissuras) → Anormal ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Normal

Umidade (ressecamento) → Anormal ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Normal

Sensação (coçando, queimando, desconforto) → Anormal ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Normal

11. Como você avaliaria a integridade geral da pele de suas mãos?

Muito alterada ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Perfeita

Obrigado por sua participação

APÊNDICE C - Instrumento de Coleta de Dados – Parte 3

Número do participante:	1ª Fase	Data da avaliação inicial: / /
		Data da avaliação final: / /
	2ª Fase	Data da avaliação inicial: / /
		Data da avaliação final: / /

Informações Gerais

Característica	1ª Fase		2ª Fase	
	Aval. Inicial	Aval.Final	Aval. Inicial	Aval.Final
1. Uso de adornos (anel, aliança, relógio)?	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não
2. Uso de esmalte?	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não
3. Unhas longas?	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não
4. Presença de sujidade nas unhas/mãos?	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não

Escala de avaliação das condições da pele pelo observador (Avaliação Objetiva)

Característica	1ª Fase					2ª Fase				
	Aval. Inicial					Aval.Final				
Vermelhidão	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
0= não está vermelha; 1= levemente avermelhada ou manchada; 2=vermelhidão moderada, uniformemente distribuída; 3= vermelho vivo, espalhado; 4=vermelho muito vivo com presença de edema										
Escamosidade	0	1	2	3		0	1	2	3	
0= sem escamosidade; 1= muito pouca ou ocasional; 2= moderada; 3= separação muito pronunciada das bordas da escama da pele										
Fissuras	0	1	2	3		0	1	2	3	
0= sem fissuras; 1= muito finas; 2= grandes, únicas ou múltiplas; 3= rachaduras extensivas com sangramento ou secreção										
Pontuação visual de escala da pele	1ª Fase					2ª Fase				
	Aval. Inicial					Aval.Final				
Sem escala observável ou irritação de qualquer tipo	0					0				
Escala ocasional, não necessariamente distribuída de maneira uniforme	1					1				
Pele seca e/ou vermelha	2					2				
Pele muito seca com aparência esbranquiçada, áspera ao toque e/ou avermelhada, mas sem fissuras	3					3				
Superfície da pele rachada, mas sem sangramento/secreção	4					4				
Rachaduras extensivas da superfície da pele com sangramento/secreção	5					5				

APÊNDICE D - Plano de avaliação de tolerância e aceitação da preparação alcoólica para HM

Nº	Nome	Solução	Agendamento	Frascos distribuídos	Frascos devolvidos	Peso restante	Qte utilizada	Acompanhamento do Questionário	Avaliação da Pele
			Início: ____/____/____ Hora: ____:____:____ Fim: ____/____/____ Hora: ____:____:____	Nº: Nº: Nº:	Nº: Nº: Nº:	em gr: em gr: em gr:	em ml: em ml: em ml:	Parte 1: () Entregue Em: / / () Devolvida Em: / / Parte 2: () Entregue Em: / / () Devolvida Em: / /	() Inicial: Em: / / () Final: Em: / /
		Wash-out							
			Início: ____/____/____ Hora: ____:____:____ Fim: ____/____/____ Hora: ____:____:____	Nº: Nº: Nº:	Nº: Nº: Nº:	em gr: em gr: em gr:	em ml: em ml: em ml:	Parte 2: () Entregue Em: / / () Devolvida Em: / /	() Inicial: Em: / / () Final: Em: / /

Anexos

ANEXOS

ANEXO A - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO CENTRO DE SAÚDE ESCOLA DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-CSE-FMRP-USP.

Ribeirão Preto, 18 de maio de 2010.

Of. N°099/10/COORD.CEP/CSE-FMRP-USP.

Prezada Senhora,

Temos a grata satisfação de comunicar que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em reunião realizada no dia 11/05/2010, **aprovou** o projeto de pesquisa: **“Interfaces das Práticas de Prevenção e Controle da Infecção Associada ao Cuidado em Saúde com ênfase na Higiene das mãos na Perspectiva das Ciências Comportamentais-Cognitiva”**, protocolo n°368/CEP-CSE-FMRP-USP, sob a orientação de V. S^a. e como pesquisadora Ana Carolina Scarpel Moncaio, mestranda junto à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP.

Lembramos que em atendimento à Resolução 196/96, deverá ser encaminhado a este CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados.

No ensejo, renovamos os votos de estima e consideração, despedimo-nos.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Laércio Joel Franco
Coordenador do CEP/CSE-FMRP-USP

Ilma. Sra.
Prof^a. Dra. Denise de Andrade
Professor Associado da Escola de
Enfermagem de Ribeirão Preto-USP.