

## Higiene das mãos: conhecimento dos profissionais de Saúde em um hospital universitário

### *Hand hygiene: healthcare workers knowledge in a university hospital*

Elisângela de Souza Silvestrin\*  
Hellen Maria de Lima\*  
Carlos Alberto Messias\*  
Robson Gonçalves da Silva\*  
Raquel Machado Cavalca Coutinho\*\*

#### Resumo

**Introdução** – As mãos dos Profissionais da Área da Saúde (PAS), quando não higienizadas adequadamente, podem carrear grande quantidade de microrganismos entre pacientes, para equipamentos médico-cirúrgicos ou ainda para medicamentos e alimentos, proporcionando condições favoráveis à infecção hospitalar. Recentemente, há um interesse dos PAS a respeito deste tema, tal fato é observado através da diversidade de publicações e pesquisas: revisão do assunto, barreiras que influenciam na frequência da higiene das mãos (HM), eficácia e impacto dos produtos existentes, ênfase na utilização do álcool para HM, métodos para avaliar a adesão a HM e relatos de métodos de educação continuada utilizadas para incentivar e educar o PAS a higienizar suas mãos. O objetivo é avaliar o conhecimento, e a adesão da HM dos PAS, dentro de um hospital universitário, terciário que atende a pacientes do Sistema Único de Saúde. **Materiais e Métodos** – Trata-se de um estudo unicêntrico, quantitativo, de natureza exploratória, onde se elaborou um questionário com doze questões objetivas. Incluiu-se neste trabalho todos os profissionais da área de Enfermagem dos três turnos. **Resultados** – Os resultados mostraram que os PAS sabem sobre a técnica correta da HM, no entanto possuem dúvidas em relação aos produtos, as indicações e os procedimentos. Quanto à adesão apenas 39% dos entrevistados apontaram seu setor como efetivo na HM. **Conclusão** – Concluiu-se que os PAS da instituição possuem conhecimento a respeito das normas e técnicas sobre HM preconizadas. Porém treinamento e programa de incentivos periódicos são necessários para reforçar a adesão às medidas propostas, visando a melhoria e qualidade na assistência de Enfermagem.

Palavras-chave: Lavagem de mãos; Infecção hospitalar/prevenção e controle; Controle de infecções

#### Abstract

**Introduction** – By improper hand hygiene healthcare workers' (HCWs) hands can carry great amount of microorganisms from one patient to another, contaminate equipment by touching or even contaminate medicines and foods. This provides proper conditions for hospital infections. Recently HCWs are interested in this thema. This fact is observed by means of a diversity of researches and publications: subject review, barriers that influence on hand hygiene frequency, effectiveness and impact of the existing products, emphasis in the use of the alcohol for hand hygiene, methods to evaluate the adherence to hand hygiene and reports about methods of continued education used to stimulate and to educate HCWs for hand hygiene. The objective is to evaluate the knowledge and the adherence of HCWs to hand hygiene methods in a university hospital that takes care of patients of the SUS (Sistema Único de Saúde). **Material and Methods** – One is about a unicentral, quantitative and exploratory nature study. A questionnaire with twelve objective questions was elaborated. All the professionals of nursing area of the three turns were involved. **Results** – The results reveal that although HCWs know the correct hand hygiene techniques, they have doubts concerning products, indications and procedures. Regarding adherence, only 39% of the interviewed workers had pointed its sector as effective in the hand hygiene. **Conclusion** – We concluded that the HCWs have knowledge about norms and techniques of hand hygiene. However, training and periodic incentives program are necessary to strengthen the adherence to the proposed methods for improvement and quality of nursing assistance.

Key words: Handwashing; Cross infection/prevention and control; Infection control

\* Graduandos de Enfermagem da Universidade Paulista (UNIP) – Campinas.

\*\* Enfermeira. Doutora. Coordenadora dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação de Enfermagem da UNIP. E-mail: raquel@unip.br

## Introdução

### Aspectos históricos

Em 1847, Ignaz Philipp Semmelweis (1818–1865) obstetra do Lying Hospital de Viena, é considerado um dos pioneiros em controle de infecção hospitalar, pois descobriu que a maior taxa de mortalidade, provinham-se das partículas cadavéricas aderidas as mãos dos alunos quando efetuavam os exames ginecológicos após as aulas de anatomia. Esta causa foi eliminada mediante a lavagem obrigatória das mãos com cloro antes destes entrarem nos consultórios ginecológicos e conseqüentemente, a mortalidade diminuiu. Na época, esse procedimento não foi bem aceito, nem entendido, e passados mais de 150 anos ainda é presenciada a falta de compreensão da importância da higiene das mãos na prevenção de infecção hospitalar<sup>12</sup>.

A enfermeira Florence Nightingale (1820–1910), a re-estruturadora da Enfermagem, em 1954 foi para guerra da Criméia, onde organizou o campo de atendimento aos feridos, estabelecendo medidas de higiene ambiental, alimentação, além de segregar pacientes infectados. Logo de início, confeccionou colchões de palha para colocar sobre os pacientes e pediu a compra de escovões para limpeza, pratos, talheres, bandejas de madeira, bacias, tesouras para cortar o cabelo dos homens, toalhas, lençóis e até camisas para os pacientes. A seguir, instalou duas cozinhas, contratando um cozinheiro para chefiar este departamento e elaborar um cardápio adequado aos doentes, para que abandonassem a habitual posta de carne fervida na salmoura. Estabeleceu uma lavanderia nas proximidades do hospital, mandando construir uma caldeira para realizar o processo a quente, e contratou as esposas dos soldados para esta tarefa, desentupiu o sistema de esgoto e estendeu a água quente às enfermarias; tais medidas constituíram bases sólidas para o início do controle da disseminação das infecções em instituições<sup>8</sup>.

Os conceitos e a prática de controle de infecções hospitalares (CIH) surgiram no Brasil na década de 50 quando o controle da contaminação hospitalar foi aplicado basicamente por hospitais escolas e previdenciários. Na década de 60 houve a normatização e a criação do termo infecção hospitalar e a partir da década de 70 ocorreu a criação das Comissões de Controle de Infecções Hospitalares (CCIH) nas regiões sul e sudeste.

A primeira recomendação oficial do Ministério da Saúde regularizando as CIH no Brasil surgiu na década de 80 através da Portaria 196/83. Houve incentivo da adoção de medidas de prevenção e de controle, com criação de cursos por todo o país. Após 9 anos em vigor, esta Portaria foi substituída pela Portaria 930, de 27 de agosto de 1992, onde foi definido que para cada 200 leitos seria necessário um Serviço de Controle de Infecções Hospitalares (SCIH), com um médico e um enfermeiro exclusivo desse serviço.

Atualmente, a Portaria em vigor é a 2616/1998, que preconiza as lavagem das mãos como a ação mais importante para a prevenção e controle das IH e determina que sejam empregadas medidas e recursos com objetivo de incorporar a prática da lavagem das mãos em todos os níveis da assistência hospitalar. Apesar da legislação, alguns hospitais não atendem às exigências do Ministério da Saúde e há uma grande dificuldade na adesão da higiene das mãos, por parte dos PAS.

Mesmo com a constatação do valor da higienização das mãos na prevenção da transmissão de IH, os profissionais de saúde continuam negligenciando a técnica de higiene das mãos e não compreendem os mecanismos básicos da dinâmica de transmissão das doenças infecciosas<sup>15</sup>.

### Floras microbianas das mãos

A pele possui dois tipos de flora: a flora residente e a flora transitória. Flora residente ou colonizante é composta por microrganismos que se multiplicam na pele, permanecendo estáveis e viáveis. Estes não são facilmente removíveis, mas a carga microbiológica é reduzida através da utilização de um sabão com anti-séptico (degermantes). Localizam-se em torno das unhas em maior quantidade, 10% a 20% encontram-se nas fendas das mãos ou no interior dos folículos pilosos, onde os lipídeos e os epitélios superficiais podem dificultar sua remoção. Os seguintes microrganismos podem pertencer a flora residente: *Acinetobacter calcoaceticus*, *Staphylococcus coagulase* negativo, *Corynebacterium acne*, *Klebsiella* spp.

A flora transitória é composta por microrganismos que são considerados os principais causadores das IH. Caracterizam-se pela inabilidade em multiplicar-se na pele e são viáveis por curto período de tempo. Localizam-se na superfície da pele junto às gorduras e sujidades, por tanto são facilmente removíveis pela limpeza com água e sabão. Exemplos: *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella* spp. *Escherichia coli* e *Pseudomonas* spp.

### Higiene das mãos

O *Guideline* de higiene das mãos do CDC (2002), descreve quatro técnicas de higiene das mãos que devem ser aplicadas de acordo com o atendimento/ procedimento prestado ao paciente, são elas: a lavagem básica das mãos, degermação higiênica das mãos, fricção por álcool e a escovação cirúrgica. A lavagem básica das mãos com água e sabão visa a remoção da maioria dos microrganismos da flora transitória, células, descamativas, pêlos, suor, de sujidade e oleosidades. O objetivo da lavagem de mãos é reduzir a transmissão de microrganismos pelas mãos, prevenindo as infecções cruzadas. A eficácia da lavagem de mãos depende da técnica adequada. Porém a lavagem de mãos freqüente pode levar ao ressecamento, eczema e rachaduras da pele, tais efeitos podem resultar também

dos produtos utilizados e do uso prolongado de luvas. As dermatites nas mãos aumentam o risco de infecção para o paciente, porque, contém grande número de microrganismos nas lesões, que não reduz com a lavagem de mãos e também é maior o risco de infecção ao PAS<sup>14</sup>.

Na degermação higiênica das mãos, utiliza-se sabões com anti-sépticos que, aplicadas sobre a pele, removem e impedem o crescimento por um determinado tempo dos microrganismos da flora transitória. A fricção por álcool nas mãos pode ser feita em locais onde a lavagem das mãos não é viável, destruindo a maioria dos microrganismos da flora transitória adquirida e diminuem a flora residente. A técnica consiste na fricção de 3 a 5 mL de solução alcoólica, friccionando-a em ambas as mãos, em todas as suas faces, durante 15 segundos. As mãos devem ser secas naturalmente sem intermédio de papel toalha, esta alternativa à lavagem das mãos não deve ser realizada quando as mãos estiverem sujas com matéria orgânica. Dispensadores com solução alcoólica podem ser colocados próximos ao leito do paciente em áreas de maior risco, estimulando assim a higiene das mãos.

O preparo pré-cirúrgico das mãos dos cirurgiões e sua equipe têm por objetivo reduzir os microrganismos da pele a um número aceitável para diminuir o risco de contaminação da ferida cirúrgica.

Este processo remove e destrói os microrganismos da flora transitória e reduz a flora residente. Os agentes anti-sépticos utilizados na degermação cirúrgica das mãos devem ter ação residual mantendo baixa a contagem microbiana na pele abaixo das luvas durante o ato cirúrgico. O efeito anti-séptico depende da frequência e do contato do produto com a pele para que este tenha uma ação química local, portanto recomenda-se o tempo de cinco minutos na primeira escovação do dia e 3 min nas demais<sup>16</sup>.

### **Adesão da higiene das mãos e o impacto nas IH**

Na literatura tem-se registrado baixa adesão ao procedimento de higiene das mãos. O *Guideline do Centers for Disease Control* (CDC, 2002), contém uma análise retrospectiva de 34 estudos observacionais sobre adesão à higiene das mãos, e relata taxas de adesão que variaram de 5% a 81% (com média de 40%). A constatação das baixas taxas de adesão ao comportamento em questão levou à necessidade de reflexão sobre os motivos que estariam associados a esta ocorrência<sup>14</sup>.

Muitos estudos foram conduzidos visando identificar os fatores que influenciaram o comportamento da equipe de saúde em relação à higiene das mãos. Destes, destaca-se a pesquisa desenvolvida por Pittet *et al.*<sup>17</sup> (1999), que apresentou um estudo envolvendo a avaliação de 2.834 oportunidades observadas para higiene das mãos. Os autores identificaram como fatores de não adesão as variáveis: categoria profissional, tipo de unidade de internação, período do dia e da semana e a complexidade de assistência

prestada ao paciente. A análise multivariada apontou que a adesão foi maior entre enfermeiras durante os finais de semana<sup>17</sup>.

Em síntese, quanto maior a demanda para a higiene das mãos, menor a taxa de adesão. A não adesão foi maior em UTIs em comparação à unidades de clínica médica, durante procedimentos de alto risco de contaminação bacteriana e quando a intensidade do cuidado ao paciente era alta. A maior taxa de adesão (59%) foi observada na enfermaria pediátrica, onde a intensidade média de cuidado do paciente era menor que em outras áreas do hospital<sup>4</sup>.

Alguns fatores de risco (observados) para a má-adesão às práticas recomendadas para higienização de mãos em outro estudo de Pittet<sup>18</sup> (2002) foram: a condição de médico ao invés de condição de enfermeira, de auxiliar de enfermagem em comparação à de enfermeira, gênero masculino, trabalhar em UTI, trabalhar durante a semana em comparação aos finais de semana, usar aventais e luvas, pias automáticas, atividades com alto risco de transmissão cruzada<sup>18</sup>.

Dentre os fatores de risco autodescritos pelos PAS de má-adesão à higienização das mãos estão: agentes para higiene de mãos que causam irritação e ressecamento, as pias com localização inadequada ou a falta destas nos locais de cuidado, a falta de sabão e papel-toalha, tempo insuficiente, baixo risco de adquirir infecção dos pacientes, usar luvas/ (crenças de que a luva dispensa a necessidade de higienizar as mãos), esquecimento, falta de exemplo por parte dos colegas ou superiores, ceticismo acerca do valor da higienização de mãos, discordância das recomendações e a falta de informação científica do impacto definitivo da melhoria das práticas de higienização nas taxas de infecção associadas à assistência. Algumas barreiras adicionais podem ser percebidas como: a falta de participação ativa na promoção de higienização de mãos nos níveis individual e institucional, falta de prioridade institucional para higiene de mãos, falta de sanção administrativa para os que não aderem e recompensa para os que aderem as recomendações<sup>14,16-17</sup>.

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar o conhecimento, e a adesão da higiene das mãos dos profissionais da área de Saúde em um hospital universitário.

### **Material e Métodos**

Estudo prospectivo, unicêntrico, não experimental, de natureza exploratória e quantitativa.

A pesquisa foi realizada em um hospital público, universitário, foram incluídos na pesquisa todos os colaboradores presentes nos setores na data da coleta. Os funcionários de folga, férias e licença foram excluídos da pesquisa. Foram analisados um total de 361 questionários.

Elaborou-se um questionário para coleta de dados, composto por 12 questões objetivas, que abordaram conhecimentos sobre a técnica, os produtos, as situações, e a adesão da higiene das mãos, pelos PAS.

A solicitação da coleta foi feita ao Superintendente da Instituição, o período da coleta dos dados foi previamente comunicado ao Departamento de Enfermagem e esclarecido os objetivos da pesquisa. Os PAS foram orientados e todos preencheram o "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido".

A coleta foi realizada do dia 26 de setembro a 10 de outubro de 2005 pelos próprios pesquisadores que acompanharam o preenchimento do questionário, e esclareceram as dúvidas dos PAS.

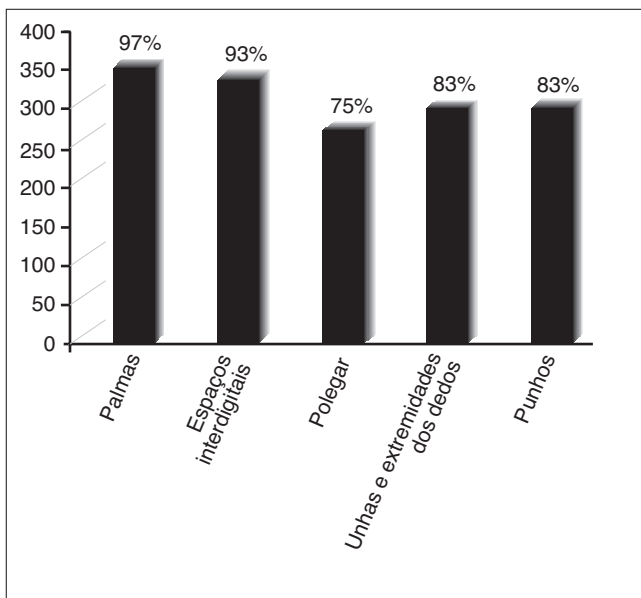
Após a coleta os dados foram tabulados, de modo a preservar a não identificação dos participantes, para posterior análise dos resultados e obtidos.

Ressalta-se que haverá o repasse dos resultados obtidos e das respostas corretas aos entrevistados, sendo que os pesquisadores estarão disponíveis a elucidar as dúvidas com relação às respostas do questionário aplicado e os dados obtidos através deste estudo serão apresentados na reunião administrativa.

Este estudo obedeceu à Resolução nº 196/96 do Ministério da Saúde foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, através do protocolo nº 336/2005.

## Resultados e Discussão

A higiene das mãos é considerada uma medida importante na prevenção e no controle das infecções relacionadas à assistência a saúde. Recentemente, há um interesse dos PAS a respeito deste tema, tal fato é observado através da diversidade de publicações e pesquisas: revisão do assunto, barreiras que influenciam na frequência da HM, eficácia e impacto dos



Fonte: Questionário, Monografia, Enfermagem/UNIP

**Gráfico 1. Áreas das mãos que os PAS lavam durante higienização das mãos, respostas obtidas. Campinas, 2005**

produtos existentes, ênfase na utilização do álcool para HM, métodos para avaliar a aderência a HM e relatos de métodos de educação continuada utilizadas para incentivar e educar o PAS a higienizar suas mãos<sup>5,7,23</sup>.

Incluiu-se todos os profissionais da Enfermagem, dos diferentes setores, sendo analisados trezentos e sessenta e um questionários (45%), sendo que destes, observa-se que a categoria profissional de técnico de Enfermagem (n = 236) 65% prevaleceu sobre os enfermeiros (n = 125) 35%, o sexo predominante foi o feminino (n = 289) 80%.

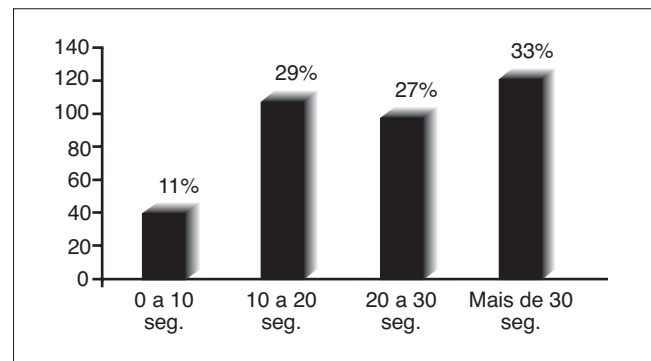
As idades entre 26 a 47 anos (n = 148) 41% foram as mais frequentes dentre a população estudada. Dados estes já esperados, tendo em vista a política e o organograma institucional, a faixa etária adulta produtiva e ativa economicamente e a Enfermagem ser uma profissão com pré-conceitos femininos<sup>11</sup>.

Com relação à técnica de HM, observa-se que a maioria dos entrevistados correspondeu as expectativas ao assinalarem as respostas corretas.

Segundo as respostas das respostas dos dados analisados, verificou-se que 72% (n = 261) retiram os adornos para realizar a HM e 94% (n = 340) possuem unhas curtas (Gráfico 1).

Dentre as áreas das mãos que devem ser higienizadas, conforme a técnica de HM, obteve-se como resposta que 97% (n = 351) higienizam as palmas; 93% (n = 335) os espaços interdigitais; as unhas, as extremidades dos dedos, os punhos 83% (n = 300) e 75% (n = 272) os polegares. Segundo os dados literários todas as áreas das mãos devem ser higienizadas, inclusive os polegares<sup>6,10,14</sup> (Gráfico 2).

Com as respostas analisadas no tempo utilizado para a lavagem básica das mãos observou-se frequência semelhante entre os tempos de 10 a 20 segundos, 20 a 30 segundos e mais de 30 segundos, sendo estes respectivamente 29% (n = 106), 27% (n = 96), 33% (n = 120). Este dado demonstra que o tempo preconizado pela literatura não é seguido e conhecido pelos PAS entrevistados. Ressalta-se que na literatura há controvérsias com relação ao tempo preconizado de 30 segundo<sup>9,14</sup> (Gráfico 3).



Fonte: Questionário, Monografia, Enfermagem/UNIP 2005

**Gráfico 2. Tempo dispendido pelos PAS para a higienização das mãos, respostas obtidas. Campinas, 2005**

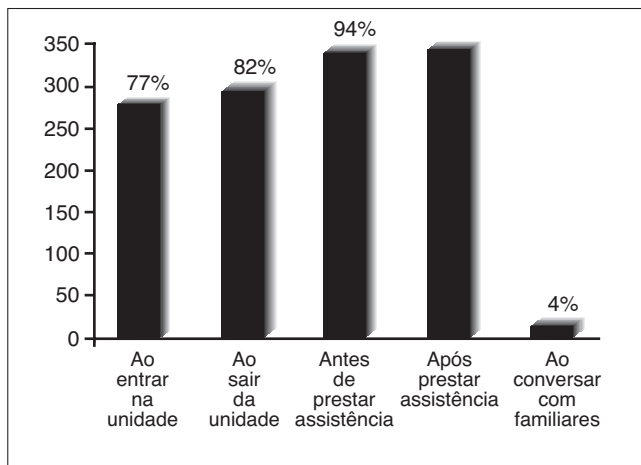
Verificou-se que a grande maioria dos PAS refere higienizar as mãos antes e após prestar assistência aos pacientes, 94% (n = 340) e 95% (n = 344) respectivamente, o que demonstra que compreendem a importância da HM no processo de transmissão de infecção relacionada a assistência à saúde. Ao entrar e sair da unidade 77% (n = 278) e 82% (n = 82%), respectivamente, números inferiores aos anteriores, mas que também demonstra conhecimento com relação a transmissão de infecção e proteção da saúde do PAS e das pessoas com as quais convive. Quinze (4%) dos entrevistados responderam que higienizam as mãos antes de conversarem com familiares, este dado faz crer na falta de atenção dos entrevistados na questão ou, não possuem conhecimento a respeito do tema<sup>2,7,14,19</sup>.

No estudo, 79% (n = 286) referem lavar as mãos com água e sabão na presença de matéria orgânica e 21% (n = 76) utilizam o álcool nesta situação, dado este último em desacordo com a literatura, pois o álcool fixa matéria orgânica, por tanto nesta situação as mãos devem ser higienizadas com água e sabão<sup>1,13</sup>.

Para realização de procedimentos invasivos como a inserção de sonda vesical de demora (SVD) e cateteres vasculares centrais CVC, 88% (n=318) assinalaram que lavam as mãos com degermante, conduta esta adequada, pois há a diminuição da flora residente e eliminação da flora transitória, preparando as mãos para realização de procedimentos invasivos. Esta questão apresentou um erro em sua formulação, pois a equipe de enfermagem do HC não insere CVC, fato que pode ter confundido alguns entrevistados<sup>14,20</sup>.

Com relação à utilização adequada dos produtos para HM, 97% (n = 351) utilizam sabão com clorexidina 2%, o que demonstra conhecimento dos funcionários ao prestar assistência a pacientes portadores de bactérias multi-droga-resistentes (MDR)<sup>21</sup>.

Na questão sobre a higiene das mãos pré-procedimento de aspiração traqueal 55% (n = 198) responderam que lavam as mãos com sabão comum e 45% (n = 161) com clorexidina. Nesta instituição é preconiza



Fonte: Questionário, Monografia, Enfermagem/UNIP 2005

**Gráfico 3. Situações que os PAS realizam a higienização das mãos: respostas obtidas. Campinas, 2005**

da lavagem básica das mãos na pré-aspiração traqueal, talvez esta dúvida ocorra entre os PAS, pois para este procedimento é preconizada a utilização de luvas estéreis.

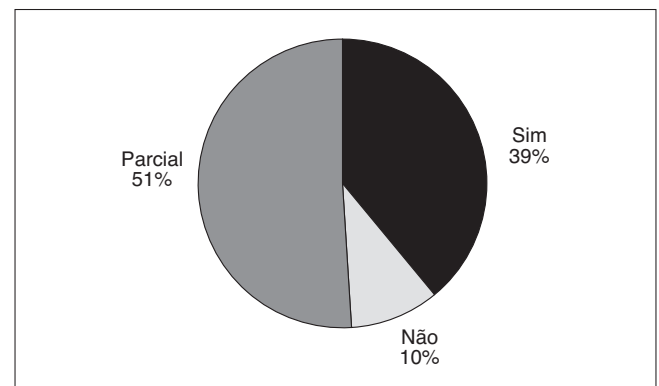
Ao se questionar os PAS se acreditam na eficácia do álcool para HM obteve-se 72% (n=260) de respostas sim. Este dado sugere que as almotolias de álcool são sub-utilizadas no serviço, sendo necessária uma reciclagem sobre a HM através da fricção com álcool e explanação de sua eficácia e as suas vantagens no momento da assistência ao pacientes.

Após a remoção das luvas, 94% (n= 341) dos PAS responderam que lavam as mãos, esta resposta comprova o conhecimento dos PAS, pois apenas a utilização das luvas não é suficiente para evitar a transmissão de infecção cruzada<sup>22</sup>.

Com relação ao conhecimento sobre a flora transitória e residente, observou-se que a maioria dos entrevistados 74% (n=268) sabe que a flora transitória é a responsável pela transmissão de infecção cruzada, porém uma porcentagem dos PAS apresenta dúvidas neste assunto, pois assinalaram que a flora residente é responsável pela transmissão de infecção cruzada, por tanto tal assunto deverá ser esclarecido aos PAS da instituição, visando a melhor compreensão na técnica de higiene das mãos e aderência ao processo de HM<sup>23</sup> (Gráfico 4).

Apesar de se ter obtido resultados positivos (acertos) na grande maioria das alternativas; ao se questionar ao setor se aderem de forma efetiva a HM obteve-se a maior frequência de respostas no item "nem todos os profissionais" com 51% (n = 183), resposta esta que demonstra a necessidade de programas educacionais periódicos com os PAS e a realização de indicadores de processos sobre higiene das mãos, onde o investigador permanece na unidade verificando se os PAS realizam com técnica e frequência correta a HM.

A metodologia utilizada neste trabalho (questionário-resposta) não traz a realidade do que acontece na prática sendo que os estudos observacionais, onde o investigador permanece na unidade de assistência observando a técnica de HM, a frequência do PAS por oportunidades,



Fonte: Questionário, Monografia, Enfermagem/UNIP 2005

**Gráfico 4. Opinião dos PAS quanto à adesão efetiva da higienização das mãos: respostas obtidas. Campinas, 2005**

são os mais fidedignos da realidade das instituições, porém tais métodos requerem: tempo, disponibilidade, preparo do investigador e apoio da administração da instituição, o que dificulta a realização destes.

Os entrevistadores apresentaram dificuldade com que as pessoas respondessem ao questionário em algumas unidades.

## Conclusão

Conclui-se que os PAS da instituição possuem conhecimento a respeito das normas e técnicas sobre HM. preconizadas. Porém treinamento e programa de incentivos periódicos são necessários para reforçar a adesão às medidas propostas.

## Referências

1. Barrau K, Rovey C, Drancourt M, Brouqui P. Hand antisepsis: evaluation of a sprayer system for alcohol distribution. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2003;24(3):180-3.
2. Boyce JM. Antiseptic technology: accesss, affordability, and acceptance. *Emerg Infect Dis.* 2001;7(2):231-3.
3. Brown SM, Lubimova AV, Khrustalyeva NM, Shulaeva SV, Tekhova I, Zueva LP, *et al.* Use of an alcohol-based hand rub and quality improvement intervention to improve hand hygiene in a Russian neonatal intensive care. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2003;24(3):172-9.
4. Carvalho M, Lopes JMA, Pelliteri M. Padrão de lavagem das mãos em uma UTI neonatal. *J Pediatr (Rio de J.)*. 1988;64(11-12):468-70.
5. Casewell M, Phillips I. Hand as route of transmission for *Klebsiella* species. *Br Med J.* 1977;2(6098):1315-7.
6. Correa I, Ranali J, Pignatari ACC. Observação do comportamento dos profissionais em relação ao procedimento da lavagem das mãos no plano assistencial à criança internada. *Nursing (São Paulo)*. 2001;4(42):18-24.
7. Doebbeling BN, Stanley GI, Sheetz CT, Pfaller MA, Houston AK, Annis L, *et al.* Comparative efficacy of alternative hand-washing agents in reducing nosocomial infections in intensive care units. *N Engl J Med.* 1992;32(2):88-93.
8. Fernandes AT, Fernandes MOV, Ribeiro Filho N, Graziano KU, Cavalcante NJF, Lacerda RA. Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde. São Paulo: Atheneu; 2000. p.953.
9. Larson E. Hygiene of the skin: when is clean too clean. *Emerg Infect Dis.* 2001;7(2):225-30.
10. Larson EL, Early E, Cloonan P, Sugrue S, Parides M. An organizational climate intervention associated with increased hand washing and decreased nosocomial infections. *Behav Med.* 2000;26(1):14-22.
11. Mendonça AP, Fernandes MSC, Azevedo JMR, Silveira WCR, Souza ACS. Lavagem das mãos: adesão dos profissionais de saúde em uma unidade de terapia intensiva neonatal. *Acta Sci Health Sci.* 2003;25(2):147-53.
12. Ministério da Saúde. Portaria nº 2616 de 12 de maio de 1998. Normas para o Programa de Controle de Infecção Hospitalar. *Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil, Brasília, 13 maio 1998. Seção 1, p.133.*
13. Mody L, McNeil AS, Sun R, Bradley SE, Kauffman CA. Introduction of a waterless alcohol-based hand rub in a long-term-care facility. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2003;24(3):165-71.
14. O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JL, Heard SO, Maki DG, *et al.* Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Center for Disease Control and Prevention. MMWR Recomm Rep.* 2002;51(RR-10):1-29.
15. Oppermann C, Anagnostopoulos F, Santos Maclovia ML. Hábito de lavagem das mãos: estudo de prevalência em uma unidade de tratamento intensivo de trauma. *Rev HPS.* 1994;40(1):27-31.
16. Pittet D. Improving adherence to hand hygiene practice: a multidisciplinary approach. *Emerg Infect Dis.* 2001;7(2):234-40.

17. Pittet D, Mourouga P, Perneger TV. Compliance with hand washing in a teaching hospital. *Ann Intern Med.* 1999;130(2):126-30.
18. Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, *et al.* Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Lancet.* 2002;356(9238):1307-12.
19. Rochon-Edouard S, Pons JL, Veber B, Larkin M, Vassal S, Lemeland JF. Comparative in vitro and in vivo study of nine alcohol-based handrubs. *Am J Infect Control.* 2004;32(4):200-4.
20. Sickert-Bennett EE, Weber DJ, Gergen-Teague MF, Rutala WA. The effects of test variables on the efficacy of hand hygiene agents. *Am J Infect Control.* 2004;32(3):69-83.
21. Sickert-Bennett EE, Weber DJ, Gergen-Teague MF, Sobsey MD, Samsa GP, Rutala WA. Comparative efficacy of hand hygiene agents in the reduction of bacteria and viruses. *Am J Infect Control.* 2005;33(9):558-60.
22. Trick WE, Vernon MO, Hayes RA, Nathan C, Rice TW, Peterson BJ, *et al.* Impact of ring wearing on hand contamination and comparison of hand hygiene agents in a hospital. *Clin Infect Dis.* 2003;36(11):1383-90.
23. Webster J, Faogali JL, Cartwright D. Elimination of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from a neonatal intensive care unit after hand washing with triclosan. *J Paediatr Child Health.* 1994;30(1):59-64.

Recebido em 06/12/2005

Aceito em 20/02/2006