

Avaliação microbiológica e da higiene de mãos de profissionais de enfermagem: uma abordagem investigativa

Microbiological and hand hygiene assessment of nursing professionals: an investigative approach

DOI:10.34119/bjhrv5n6-138

Recebimento dos originais: 28/10/2022

Aceitação para publicação: 01/12/2022

Gabriele de Oliveira Custódio

Graduanda em Enfermagem

Instituição: Centro Universitário Funvic (UNIFUNVIC)

Endereço: Via Radialista Percy Lacerda, 1000, Pinhão do Borba, Pindamonhangaba – SP

E-mail: gabycustodio_outlook.com

Fabiana Siqueira Santos

Graduanda em Enfermagem

Instituição: Centro Universitário Funvic (UNIFUNVIC)

Endereço: Via Radialista Percy Lacerda, 1000, Pinhão do Borba, Pindamonhangaba – SP

E-mail: fabianesiqueirasantos@outlook.com

Raquel Dias Rabello

Graduanda em Enfermagem

Instituição: Centro Universitário Funvic (UNIFUNVIC)

Endereço: Via Radialista Percy Lacerda, 1000, Pinhão do Borba, Pindamonhangaba – SP

E-mail: raqueldiasrabelo_@outlook.com

Silvia Maria Rodrigues Querido

Doutora em Biopatologia Bucal

Instituição: Centro Universitário Funvic (UNIFUNVIC)

Endereço: Via Radialista Percy Lacerda, 1000, Pinhão do Borba, Pindamonhangaba – SP

E-mail: prof.silviaquerido.pinda@unifunvic.edu.br

Pâmela Suellen dos Santos Cesário

Pós-graduada em Análises Clínicas

Instituição: Centro Universitário Funvic (UNIFUNVIC)

Endereço: Via Radialista Percy Lacerda, 1000, Pinhão do Borba, Pindamonhangaba – SP

E-mail: pam.ssc@hotmail.com

Juliana da Silva Pereira Salgado

Pós-graduada em Citologia Clínica

Instituição: Laboratório Citologus

Endereço: R. Laérte Machado Guimarães, 220, São Benedito, Pindamonhangaba – SP

E-mail: julianafarma11@hotmail.com

Francine Alves da Silva Coêlho

Mestre em Ciências Ambientais

Instituição: Universidade de Taubaté (UNITAU)

Endereço: Avenida Tiradentes, 500, Bom Conselho, Taubaté – SP

E-mail: francine.ascoelho@gmail.com

Matheus Diniz Gonçalves Coêlho

Doutor em Ciências

Instituição: Centro Universitário Funvic (UNIFUNVIC)

Endereço: Via Radialista Percy Lacerda, 1000, Pinhão do Borba, Pindamonhangaba – SP

E-mail: prof.matheuscoelho.pinda@unifunvic.edu.br

RESUMO

A higienização das mãos é a forma mais importante de prevenção primária a infecções hospitalares que se tem dentro de um serviço de saúde e medidas simples, porém eficazes, como a utilização de água e sabão podem reduzir drasticamente o número de microrganismos que podem estar presente nas mãos de profissionais da saúde. O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade da higienização das mãos de profissionais da enfermagem. A pesquisa foi realizada com 12 profissionais que atuam nos setores UTI adulto com pacientes clínicos e UTI neonatal de um hospital da rede privada na região metropolitana do Vale do Paraíba, SP – Brasil e a avaliação se deu mediante questionamento da técnica utilizada pelos profissionais e por determinação de número de UFC de bactérias coletadas em swab das mãos, coletado antes e após procedimento de higienização. Observou-se que a maioria dos participantes (83,2%) antes e após contato com pacientes, fluidos e superfícies, e que 91,6% usa álcool quando não consegue higienizar as mãos. Os profissionais de nível técnico apresentaram maior redução no número de UFC que os profissionais de nível superior, com diferença de 22,13% e em geral houve redução considerável no número de microrganismos. Conclui-se que o procedimento de higienização de mãos que foi preconizado pelos profissionais independentes da classe resultou eficácia, porém com algumas falhas pontuais, o que trazem à tona a não conformidade nos procedimentos de higienização das mãos sendo necessário intensificar treinamentos e capacitações através de educação continuada.

Palavras-chave: desinfecção das mãos, infecção hospitalar, controle de infecção.

ABSTRACT

Hand hygiene is the most important form of primary prevention of nosocomial infections within a health service and simple but effective measures, such as the use of soap and water, can drastically reduce the number of microorganisms that may be present in the hands of health professionals. The objective of this study was to evaluate the quality of hand hygiene of nursing professionals. The research was carried out with 12 professionals who work in the adult ICU sectors with clinical patients and neonatal ICU of a private hospital in the metropolitan region of Vale do Paraíba, SP - Brazil and the evaluation was carried out by questioning the technique used by professionals and by determination of the number of CFU of bacteria collected in hand swabs, collected before and after the hygiene procedure. It was observed that most participants (83.2%) realize hands hygiene before and after contact with patients, fluids and surfaces, and that 91.6% use alcohol when they cannot sanitize their hands. Professionals with a technical level showed a greater reduction in the number of CFU than professionals with a higher level, with a difference of 22.13% and in general there was a considerable reduction in the number of microorganisms. It is concluded that the hand hygiene procedure that was recommended by independent professionals of the class resulted in effectiveness, but with some specific flaws,

which bring to light the non-compliance in hand hygiene procedures, making it necessary to intensify training and qualifications through continued education.

Keywords: hand disinfection, cross infection, infection control.

1 INTRODUÇÃO

A higienização das mãos é considerada a forma mais importante no controle de infecções nos serviços de saúde. A simples utilização de água e sabão pode reduzir a população microbiana presente nas mãos e a maioria das vezes interromper a propagação de microrganismos causadores de doenças (SANTOS, 2002).

Muitas bactérias são inofensivas e fazem parte da microbiota do ser humano, são integrantes e inerentes a vida na terra, são encontradas em diversos lugares, recobrem a pele, as mucosas e revestem o trato intestinal dos homens e dos animais. Estão ligadas ao eixo da vida dos organismos e aos amplos meios em que habitam (SANTOS, 2004). Por outro lado, boa parte das infecções hospitalares são causadas por microrganismos com baixa capacidade patogênica os quais são agrupadas em quatro categorias: entéricas, respiratórias, cutâneas e gerais, porém em algumas situações, pode haver um maior risco de complicações, a exemplo de infecções causadas por *Pseudomonas aeruginosa* e *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase conhecida popularmente como (KPC) os quais, em pacientes susceptíveis, causam infecções multirresistentes e podem aumentar o coeficiente de mortalidade (CASSIAN, 1997).

As infecções hospitalares ocorrem com maior frequência em unidades de terapia intensiva, especialmente em recém-nascidos, e as mãos dos profissionais contribuem com a disseminação. A higienização das mãos é uma profilaxia adotada nos diversos tipos de serviço hospitalares e a sua importância está ligada na prevenção de transmissão de infecções hospitalares, pois as mãos são capazes de abrigar microrganismos e leva-los de uma superfície para outra por contato direto ou indireto por objetos. Todos os profissionais da saúde devem se precaver a higienização das mãos antes e após o contato com o paciente, antes e após a realização de procedimentos, após contato com material biológico após o contato com mobiliário e equipamento próximos ao paciente (SILVA; RAU, 2019).

Em 1840 o médico pioneiro no controle de infecções hospitalares, Ignaz Philipp Semmelweis, observou haver diferença de números de casos de infecções puerperais de duas clínicas distintas, de modo que, na primeira, as puérperas eram atendidas por estudantes de medicina que circulavam livremente entre a sala de autópsia e a enfermaria, e, na outra clínica,

os atendimentos eram realizados por parteiras onde o número de infecções era menor (CALLEGARI, 2010).

Durante a realização de uma necropsia, um amigo de Semmelweis foi ferido acidentalmente por um bisturi, o levando a contrair uma infecção parecida com a do pós-parto, diante disso Semmelweis deduziu que o mesmo havia sido contaminado pelas bactérias introduzidas no sistema sanguíneo, da mesma forma que as mãos contaminadas dos médicos estudantes carregavam bactérias da sala de autópsia para a gestante durante o exame de toque vaginal e parto (CALLEGARI, 2010).

Esta evidência já é conhecida desde tempos remotos, já que em 1847, Semmelweis tornou obrigatório que todos os profissionais usassem durante a higienização das mãos uma solução clorada, após haver evidenciado que havia uma correlação entre mortes puerperais com a não adesão a prática de higienização das mãos (CALLEGARI, 2010).

A higienização das mãos é um dos procedimentos que previne as infecções relacionadas à assistência à saúde. Os serviços de saúde devem ter o foco na prevenção da transmissão de micro-organismos que são transitórios e residentes nas mãos dos profissionais de saúde. É obrigatório a disponibilização de álcool para a higienização das mãos. As mãos devem ser higienizadas com produtos específicos e nos momentos necessários (MONTANHOLI; MERIGHI; JESUS, 2011).

Os setores de terapia intensiva especialmente em recém-nascidos possuem uma maior disseminação de infecções, pois seu organismo não está preparado para tamanha exposição e não possui agentes próprios para combater as infecções. Na unidade de terapia intensiva (UTI) a chance de propagação das infecções torna-se ainda maior devido a quantidade de procedimentos invasivos e a gravidade do paciente (MONTANHOLI; MERIGHI; JESUS, 2011). Apesar de todo esse conhecimento sobre a importância das mãos na transmissão de infecções, a prática da correta higienização de mãos ainda é um hábito de difícil adesão, pois ainda existem profissionais que deixam de fazê-lo em diversos momentos (SILVA; RAU, 2019).

Em Centros Cirúrgicos, a higienização das mãos são importantes por que reduzem os micro-organismos e previnem o crescimento bacteriano em baixo da luva, promovendo, dessa forma, a segurança e o bem estar dos pacientes na cirurgia, prevenindo contra as infecções de sítio cirúrgico. No preparo cirúrgico das unhas, mãos, antebraços e cotovelos devem ser utilizados esponjas ou escovas estéreis com produtos degermantes a base de iodo ou clorexidina por fricção mecânica. Após deve secar bem as mãos antes de colocar a luva estéril (GONÇALVES; GRAZIANO; KAWAGO, 2012).

Os profissionais do Centro Cirúrgico precisam ter a consciência que devem lavar as mãos, porque é o meio de transmissão de micro-organismos. Os maiores risco que ocorre com pacientes cirúrgicos são em procedimentos invasivos. Assim, antes do contato com o paciente deve-se lavar as mãos com os antissépticos, e, após o contato com o paciente deve-se lavar as mãos, de modo a proteger o próximo paciente cirúrgico (GONÇALVES; GRAZIANO; KAWAGO, 2012).

Por fim, nas unidades de pronto atendimento existem particularidades e situações que tornam o desafio de ampliar a aderência aos protocolos de higienização das mãos na emergência talvez ainda maior do que nos setores de internação. O espaço restrito e o fluxo fazem com que o contato e o risco de contaminação cruzada sejam ainda maiores e dificultam o serviço de limpeza. Inclusive as mãos incorretamente higienizadas consistem em uma porta de entrada de muitos casos infecciosos ainda sem diagnóstico, o que impede que medidas específicas de isolamento sejam adotadas precocemente. Esses fatores, somados a necessidade de procedimentos de emergência e superlotação, fazem da adesão aos protocolos de higienização das mãos na emergência tão difícil quanto fundamental (ZOTELLE *et al.*, 2017).

Portanto o objetivo deste trabalho é pesquisar a forma como são higienizadas as mãos dos profissionais que trabalham em um setor de UTI adulto e outro de UTI neonatal, qual técnica utilizam, em quais momentos elas acontecem, e se foram eficazes no controle de microrganismos.

2 MÉTODO

Local de estudo: A pesquisa foi realizada na UTI adulto com pacientes clínicos e UTI neonatal de um hospital da rede privada na região metropolitana do Vale do Paraíba, SP – Brasil.

Para tanto o projeto original foi submetido a avaliação por Comitê de ética, tendo sido aprovado para execução sob parecer de número 5.010.127. Um termo de concordância foi assinado pelo diretor do referido nosocômio, preservando-se todos os princípios éticos.

Para participação na pesquisa os entrevistados responderam a um questionário sobre a rotina e a forma através da qual os mesmos se utilizam para efetuar a higienização de suas mãos. Por fim, foi realizada a coleta de swab das mãos destes, antes e depois de efetuarem a antisepsia de suas mãos, da forma como praticam na rotina.

Foi coletado um swab das mãos dominantes (um para cada mão) antes e após a higienização, de 12 (doze) funcionários da enfermagem sendo seis enfermeiras e seis técnicos (as) de enfermagem. A embalagem que continha cada swab estéril foi aberta assepticamente no

momento da coleta, pelo lado da haste, tomando cuidado para não tocar na ponta. O swab umedecido em solução tampão estéril, comprimindo-o contra as paredes do frasco de diluente, para remover o excesso de líquido.

O algodão foi friccionado três vezes em direção a cada um dos dedos a partir do punho. Em seguida, a partir do punho, friccionado o algodão do mesmo swab entre os dedos, retornando novamente ao punho. O material coletado foi semeado em placa de ágar BHI, e encaminhado ao laboratório da instituição Unifunvic onde foram incubados em estufa bacteriológica a 37° C, por 24 a 48 horas, sendo após esse período verificado o número de Unidades Formadoras de Colônia diretamente nas placas com meios de cultura específicos.

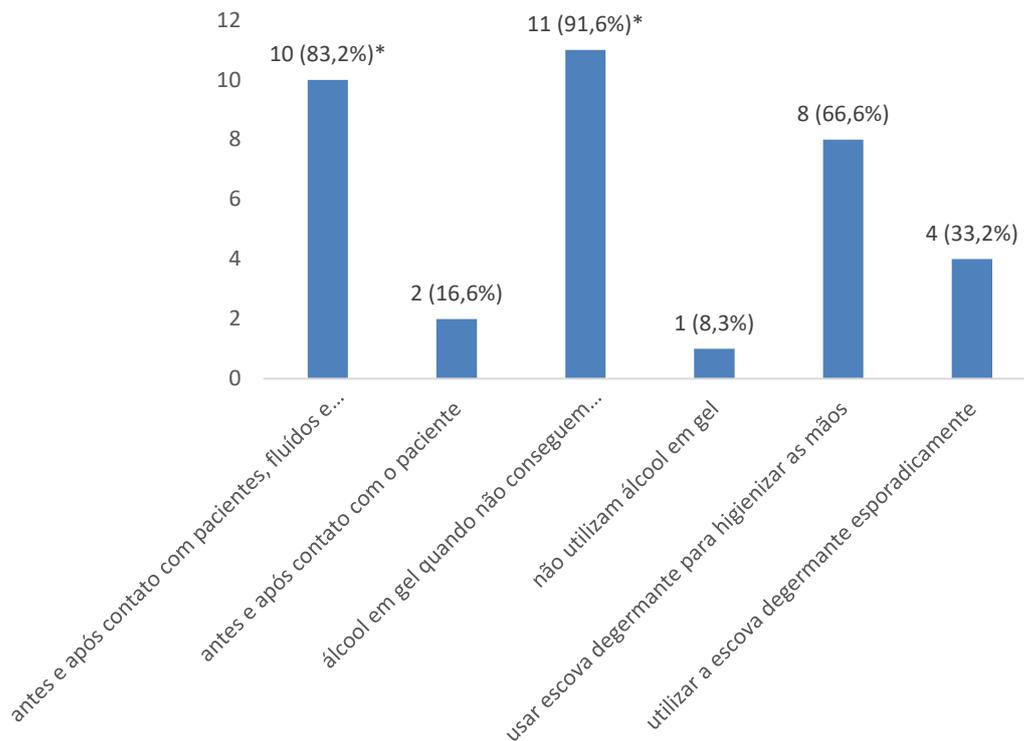
Também foram realizados esfregaços em lâmina e corados com técnica gram, observados em objetiva de imersão (aumento 1000x) no microscópio óptico.

3 RESULTADOS

No que diz respeito as características demográficas dos participantes da pesquisa, participaram 12 profissionais de saúde no total, dos quais seis (50%) eram enfermeiras e 6 (50%) técnicas de Enfermagem, divididos de forma igualitária (3 enfermeiras e 3 técnicas) para cada setor abordado, sendo uma UTI neonatal e uma UTI adulto. Todos os participantes eram do sexo feminino, com idade variando entre 21 e 47 anos.

No questionário aplicado, observa-se que a maioria significativa dos participantes pratica a higienização das mãos antes e após contato com pacientes, fluídos e superfícies possivelmente contaminados (83,2%), e utilizam álcool em gel quando não conseguem higienizar as mãos com água e sabão (91,6%), superando de forma significativa ($P < 0,0001$) os que não adotam tais práticas rotineiramente, conforme observado na figura 1. Ainda na figura 1 é possível, quanto ao uso de escova degermante, é possível observar que não houve diferença significativa entre os que adotam o uso de procedimentos estéreis em comparação aos que só utilizam esporadicamente.

Figura 1 – Relação de profissionais e as práticas adotadas para controle de infecções, conforme questionário aplicado.



Fonte: Os autores

Estes resultados concordam com os resultados de outros pesquisadores dentre os quais Fonseca *et al.* (2014) desenvolveram pesquisa observacional em uma instituição hospitalar do norte de Minas Gerais e identificaram que os técnicos de enfermagem apresentaram 83% de adesão a higienização das mãos com água e sabão ou álcool, seguido dos profissionais enfermeiros com 81,8% utilizando água e sabão, porém divergindo quanto ao uso do álcool em gel, já que tais pesquisadores observaram uma baixa adesão a esta prática (apenas 9,1% dos participantes).

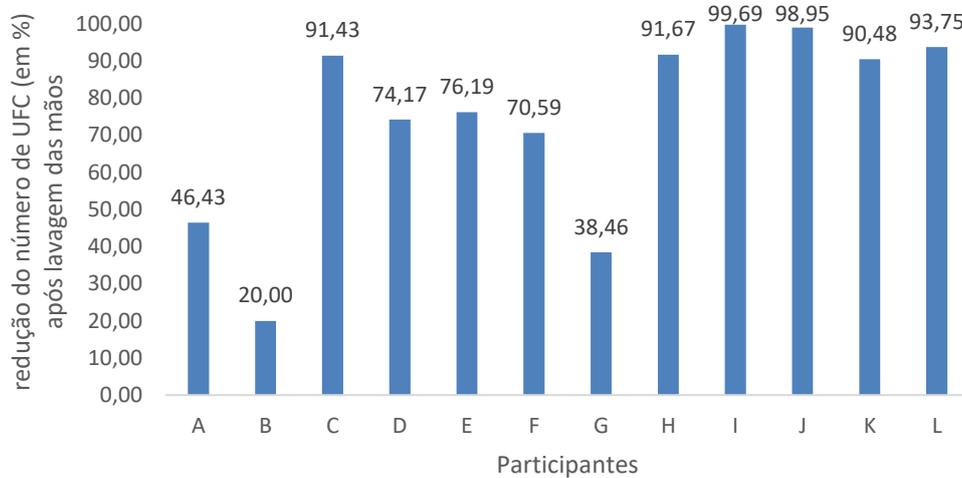
Tal discrepância provavelmente está relacionada com o fato de que os autores supracitados desenvolveram suas pesquisas no ano de 2014, no qual não estava em andamento uma pandemia, assim como ocorreu no presente trabalho, para a qual o uso de álcool em gel foi considerado uma medida essencial para a contenção desta.

Inicialmente observou-se uma redução significativa da média de unidades formadoras de colônias (UFC) após a higienização das mãos dos profissionais que concordaram em participar da pesquisa, de forma que a média observada antes da higienização foi de 205,83 UFC, e, após o procedimento de higienização reduziu para 16,5 UFC, sendo tal redução estatisticamente significativa ($p < 0,05$ – Teste de Kruskal Wallis, seguido do teste de Dunn), representando uma redução de 91,98%.

Cabe destacar que, ao se comparar a determinação de UFC entre os dois diferentes corpos de profissionais que participaram da pesquisa, observou-se uma média de redução de 85,49% entre os técnicos de enfermagem e de 63,13% entre os enfermeiros, que apesar de não ter havido diferença significativa entre as duas médias observadas ($p = 0,1427$ – Teste de ANOVA) demonstra uma tendência de maior eficácia do procedimento de higienização de mãos realizado pelos profissionais técnicos.

Observou-se que houveram oscilações significativas ao se avaliar a eficácia do procedimento de higienização de mãos, conforme observado na figura 2.

Figura 2. Redução do número de Unidades Formadoras de Colônia (UFC) após procedimento de higienização das mãos, por profissional.



Fonte: Os autores

Por fim, no quadro 1, é possível observar os valores individuais de UFC, de cada profissional, observados antes e após higienização das mãos.

Quadro 1. Valores de UFC por participante antes e após a higienização.

ID participante	UFC pré HM	UFC pós HM
A	56.00	30.00
B	5.00	4.00
C	560.00	48.00
D	240.00	62.00
E	42.00	10.00
F	17.00	5.00
G	39.00	24.00
H	12.00	1.00
I	1304.00	4.00
J	95.00	1.00
K	84.00	8.00
L	16.00	1.00

Fonte: Os autores

Após realizar a contagem UFC nas placas de pétri contendo ágar BHI foi realizado uma análise sobre os aspectos morfológicos macroscópicos de cada amostra. Nas amostras coletadas antes da higienização das mãos observou-se 41,6% de colônias circulares e irregulares de coloração branca e amarelada, com elevação convexa, plana e elevada de margem inteira e ondulada. Os microrganismos que melhor correspondem a essa morfologia são os gêneros *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella*, *Bacillus*, *E. coli*, *Serratia*, *Stenotrophomonas*, *Acinetobacter*, *Estafilococos*, *Estreptococos*, os quais podem ser encontrados em infecções do trato urinário, trato respiratório, feridas cirúrgicas, pele e sangue (LEVY, 2004). O mesmo padrão de colônias predominou entre as amostras coletadas após a higienização das mãos, equivalendo a 50% do total identificado.

Posteriormente foram realizados esfregaços com as amostras coletadas após a higienização das mãos, os quais foram corados pela técnica de Gram e observados em objetiva de imersão (aumento de 1000x) e analisados em microscópio óptico, permitindo observar que as lâminas das amostras que continham colônias de coloração branca apresentaram 75% de cocos gram positivos, 16,6% de cocos gram negativos e 8,3% de bacilos gram negativos, e as amostras que continham coloração amarela apresentaram 33,3% de cocos gram positivos e 16,6% de bacilos gram negativos, com predominância, de uma forma geral, de cocos gram positivos, condizendo com microrganismos do gênero *Streptococcus* e *Staphylococcus*, os quais são mais comuns em unidades hospitalares.

No presente estudo observou-se que houve uma tendência, apesar de não significativa de o processo de eficácia de higienização de mãos por parte dos técnicos de enfermagem ser mais eficaz no processo de remoção de microrganismos do que os resultados observados quando da higienização das mãos por parte dos enfermeiros.

Tal evidência pode estar relacionada ao fato de que na rotina dos hospitais os técnicos de enfermagem possuem um contato diário e repetitivo com os pacientes mesmo que não sejam em procedimentos invasivos e minuciosos, porém é possível que essa constante exposição ao paciente gere não só a preocupação destes profissionais com a saúde do paciente como também para sua própria saúde se tratando de um ambiente nosocomial onde o risco de adquirir infecções é alto. De outra forma como os profissionais enfermeiros tem sua rotina restrita apenas a procedimentos específicos e invasivos junto aos pacientes, acaba por gerar uma diminuição na frequência do hábito de higienização das mãos, e essa diminuição na frequência pode gerar uma perda da qualidade.

Esse processo de higienização de mãos possivelmente está relacionado a prática na rotina, de forma que à medida que se necessita estar avaliando ou realizando procedimento no

paciente no cotidiano profissional, há um aprimoramento no processo de higienização de mãos podendo também relacionado ao fato de como o hospital treina e prepara as equipes no que concerne a prevenção de infecções hospitalares.

Tal evidencia já foi aventada por (MARTINI, 2004), o qual destacou que a adesão de higienização mãos foi maior em profissionais da enfermagem, entretanto sendo tal procedimento dependente do tipo de formação profissional, local de trabalho, recursos disponíveis e situações vivenciadas pelos profissionais, o que acaba por influenciar na maior ou menor frequência, bem como na correta execução da higienização de mãos.

Essa hipótese inclusive já foi corroborada por Félix e Miyadahira (2009), os quais avaliaram a eficácia de higienização de mãos entre alunos de enfermagem no 2º e 3º ano ao 4º ano de graduação, demonstrando que os alunos do 2º e 3º ano higienizam as mãos de forma mais eficaz do que os alunos de 4º ano, fato este que, segundo os autores, se deve ao fato dos alunos dos anos iniciais do curso serem mais preocupados com a segurança do paciente, em detrimento aos alunos do 4º ano, os quais já se encontravam rotineiramente acostumados com a técnica e a desempenhavam com menos eficiência e menor esmero do que o recomendado.

No questionário aplicado todos os profissionais apontaram que consideram a higienização das mãos importante no controle de infecções relacionadas à assistência de saúde, em contrapartida somente 25% (3 participantes) dos profissionais entrevistados souberam a sequência correta na desinfecção das mãos com água e sabão, que, conforme a Direção Geral de Saúde (DGS, 2019) determinou na norma 007/2019 – “Higiene das Mãos nas Unidades de Saúde”, deve se dar de acordo com o seguinte protocolo: Molhar as mãos com água; aplicar sabão suficiente para que cubra toda a superfície das mãos; Esfregar as palmas das mãos, uma na outra; palma direita sobre o dorso esquerdo com os dedos entrelaçados e vice-versa; Palma com palma e os dedos entrelaçados; parte de trás dos dedos nas palmas opostas com os dedos entrelaçados; esfregue o polegar esquerdo em sentido rotativo, entrelaçado na palma direita e vice-versa; esfregue rotativamente para trás e para a frente os dedos da mão direita na palma da mão esquerda e vice-versa; Enxague as mãos com água; esta técnica deve demorar entre 40 a 60 segundos, aquando da prática clínica.

O padrão morfo-colorimétrico dos microrganismos mais identificados consistiu em cocos gram positivos, que podem corresponder a microrganismos com amplo espectro de resistência aos antimicrobianos, estando relacionados aos gêneros *Staphylococcus* e *Enterococcus* (MACHADO *et al.*, 2021). A elevada predominância de microrganismos capazes de desenvolver multirresistência a antimicrobianos indica a necessidade da compreensão de cada profissional quanto a propagação de patógenos e ressalta a importância de reforçar a

higienização das mãos no controle de infecções, devido ao ambiente nosocomial ser um local propício para proliferação destes (OLIVEIRA; SILVA, 2008).

Em todo os países a higienização das mãos é considerada um recurso necessário para redução da ocorrência de infecções hospitalares (ANVISA, 2009). Neste sentido, as instituições precisam dispor de recursos como educação continuada, quadros educativos acerca de como realizar a higienização e o tempo ideal para que a higienização seja eficaz contra agentes infecciosos, de modo a minimizar os riscos de ocorrência de infecções hospitalares e maximizar a excelência no procedimento de higienização de mãos.

A higienização das mãos é um procedimento simples, porém indispensável na redução da contaminação cruzada, e as oportunidades para que ela ocorra varia entre as unidades de internação de um hospital, todavia deve ser adotada com assiduidade pelos trabalhadores (ANVISA, 2009). Uma das limitações deste trabalho foi a não identificação da espécie das bactérias que foram isoladas, procedimento este que poderia ter sido feito através de diversas técnicas como por exemplo as provas bioquímicas, relacionadas a fermentação de carboidratos, produção de gás, crescimento em meios aeróbicos e não aeróbicos, mas de fato o foco principal deste estudo foi verificar a eficácia do procedimento de higienização de mãos, independente das espécies de microrganismos que seriam identificados.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que a higienização de mãos que foi preconizado pelos participantes da pesquisa, independente da classe profissional, resultou em eficácia parcial, já que houveram algumas falhas pontuais, traduzidas pela não eliminação total de microrganismos após execução de tal procedimento, sendo tal falha mais evidente entre os enfermeiros, quando comparados aos técnicos de enfermagem, o que traz à tona a necessidade de intensificar treinamentos e capacitações através de educação continuada, como forma de minimizar os riscos relacionados ao aumento de morbi-mortalidade por infecções que podem ser adquiridas no âmbito nosocomial.

REFERÊNCIAS

- SANTOS, A. A. M. Higienização das Mãos no Controle das Infecções em Serviços de Saúde. **Revista de Administração em Saúde**. 2002; 4(15):10-14. Disponível em: http://anvisa.gov.br/servicosauade/control/higienizacao_mao.pdf
- SANTOS, N.Q. A Resistência Bacteriana no Contexto da Infecção Hospitalar. **Texto & Contexto Enfermagem**. 2004; ano/vol. 13, págs. 64-70. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072004000500007>
- CANSIAN, T.M. A Enfermagem e Controle da Infecção Cruzada. **Revista Brasileira de Enfermagem**. 1997; 30: 412-422. <https://doi.org/10.1590/0034-716719770004000009>
- SILVA, D. G.; RAU. C. A Importância da Higienização das Mãos na Redução de Infecções em Serviços de Saúde. **Brazilian Journal of Health Review**. 2019; Vol 2.
- CALLEGARI, D. C. A Complexa Descoberta da Simplicidade. **Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo**. 2010; Edição 51, pág 30. Disponível em: <https://www.cremesp.org.br/?siteAcao=Revista&id=480>
- MONTANHOLI, L. L.; MERIGHI, M. A. B., JESUS, M. C. P. Atuação da Enfermeira na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: Entre o Ideal, o Real e o Possível. **Revista latino-americana de Enfermagem**. 2011;19(2). 8p. disponível em: www.eerp.usp.br/rlae
- GONÇALVES, K. J.; GRAZIANO, K. U.; KAWAGO, J. Y. Revisão Sistemática sobre Antissepsia Cirúrgica das Mãos com Preparação Alcoólica em Comparação aos Produtos Tradicionais. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. 2012;46(6):1483-1492. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342012000600028>
- ZOTTELE, C.; MAGNAGO, T. S.; DULLIUS, A. C.; ONGARO, J. Adesão dos Profissionais de Saúde a Higienização das Mãos em Pronto Socorro. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. 2017;51.e03242. <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2016035503242>
- LEVY, C. E. Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção e Serviços de Saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. 2004; 381(3)33-34. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_microbiologia_completo.pdf
- FONSECA, G. R. P.; MARINHO, S. B. R.; AZEVÊDO, R. T.; CAMPOS, M. É.; OLIVEIRA, S. C. S.; LOPES, R. J.; APARECIDA, B. D.; SILVA, N. M.; NOGUEIRA, S. P. L. Higienização das Mãos: Uma Avaliação da Adesão e da Prática dos Profissionais de Saúde no Controle das Infecções Hospitalares. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**. 2014. <https://doi.org/10.17058/reci.v4i1.4052>
- MARTINI, A.C. Lavagem das Mãos no Olhar de Trabalhadores da Enfermagem. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. 2004.
- FELIX, C. C. V.; MIYADAHIRA. A.M. K. Avaliação da Técnica de Lavagem de Mãos Executada por Alunos do Curso de Graduação em Enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. 2009; 43. (1) <https://doi.org/10.1590/S0080-62342009000100018>

REPÚBLICA PORTUGUESA. Serviço Nacional de Saúde. Direção Geral da Saúde. Departamento da Qualidade na Saúde, do Programa de Prevenção e Controlo de Infecções e de Resistências aos Antimicrobianos. 007/2019. 2019. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/22532/1/Programa%20de%20Preven%C3%A7%C3%A3o%20e%20Controlo%20de%20Infe%C3%A7%C3%B5es%20e%20de%20Resist%C3%Aancia%20aos%20Antimicrobianos%202017.pdf>

MACHADO, A. P., VALIM, M. D., CORRÊA, L. V. A., CORRÊA, E. R., MELO, L. R., TOPANOTTI, A. T. R., ATAKIAM, V. T., & PAPATO, M. A. (2021). Cocos Gram-Positivos Resistentes Isolados de Profissionais de Saúde e de Ambiente Hospitalar em Cuiabá-MT. **Journal Health NPEPS**. 2021;6(1):256-271. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/4880/4195>

OLIVEIRA, A. C; SILVA, R. S. Desafios do cuidar em saúde frente à resistência bacteriana: uma revisão. **Revista Eletrônica de Enfermagem**. 2008;10(1):189-197. <https://doi.org/10.5216/ree.v10i1.8011>

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Higienização das Mãos. Brasília: Anvisa, 2009. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_servicos_saude_higienizacao_maos.pdf
4(1), 12-1