ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ISABELA FERNANDA LARIOS FRACAROLLI

Implicações do uso de adornos por profissionais de saúde na biossegurança da assistência ao paciente

Ribeirão Preto
2021

ISABELA FERNANDA LARIOS FRACAROLLI

Implicações do uso de adornos por profissionais de saúde na biossegurança da assistência ao paciente

Versão Original

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutora em Ciências.

Área de concentração: Saúde do Trabalhador

Orientadora: Profa. Dra. Maria Helena Palucci Marziale
Coorientador: Prof. Dr. Evandro Watanabe

Ribeirão Preto
2021

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.

Catalogação na publicação Serviço de Biblioteca e Documentação
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Programa de Enfermagem Fundamental

Fracarolli, Isabela Fernanda Larios

Implicações do uso de adornos por profissionais de saúde na biossegurança da assistência ao paciente. Ribeirão Preto-SP, 2021. 79p: il.

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutora em Ciências.

1. Infecção Hospitalar. 2. joias. 3. Profissionais de saúde. 4. Saúde do trabalhador

FRACAROLLI, I. F. L.: 2021. Implicações do uso de adornos por profissionais de saúde na biossegurança da assistência ao paciente. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola de Enfermagem da USP de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2021.

Aprovado em:

Comissão Julgadora

Prof. Dr. _____
Instituição: _____
Julgamento_____

Prof. Dr. _____
Instituição: _____
Julgamento_____

Prof. Dr. _____
Instituição: _____
Julgamento_____

Prof. Dr. _____
Instituição: _____
Julgamento_____

Prof. Dr. _____
Instituição: _____
Julgamento_____

Aos meus avós, Laercio e Nair, que não estão mais entre nós, mas que dedicaram tempo e amor em minha criação. Que ficariam radiantes em compartilhar esse sonho comigo.

Agradecimentos

Agradeço a Deus, Pai, pela imensa graça e misericórdia derramada sobre mim e ao Filho, Jesus Cristo, por me salvar e me livrar da condenação eterna. Toda Honra e Glória sejam dadas ao Cordeiro!

Ao meu esposo, Diego, por me suportar, amparar nos momentos mais difíceis e incentivar sempre que pensei em desistir. Aos meus pais, Odair e Regina por se orgulharem do meu trabalho e acreditarem na conclusão dessa etapa.

A comunidade da Primeira Igreja Batista em Londrina, pelas orações dedicadas a esse propósito, pelo amor e carinho dispensados a mim durante momentos de angústia e alegria.

As minhas colegas de doutorado, Heloisa e Gracielle, que dividiram comigo tantos momentos de aprendizado e companheirismo durante essa jornada.

A Escola de Enfermagem de Ribeirão preto por me conceder essa oportunidade de realização de um sonho.

Pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro a esse trabalho, concedendo-me uma bolsa de pesquisa - Código de Financiamento 001.

E finalmente, a professora Maria Helena e professor Evandro, que aceitaram o desafio de me orientar e me ensinar com tanto empenho e dedicação.

Agradeço imensamente a todos que direta ou indiretamente, contribuíram com a conclusão desse trabalho.

Muito obrigada!!

Vinde a mim, todos os que estais cansados e oprimidos, e eu vos aliviarei. Tomai sobre vós o meu jugo, e aprendei de mim, que sou manso e humilde de coração; e encontrareis descanso para as vossas almas. Porque o meu jugo é suave e o meu fardo é leve. Mateus 11:28-30

RESUMO

FRACAROLLI, Isabela Fernanda Larios. Implicações do uso de adornos por profissionais de saúde na biossegurança da assistência ao paciente. 2021 Tese (Doutorado em Ciências) – Escola de Enfermagem da USP de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2021.

Introdução: as infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) são consideradas um problema de saúde global, pois colocam em risco a segurança do paciente e a qualidade assistencial. Considera-se que a principal via de disseminação de microrganismos relacionados a IRAS ocorre pelas mãos dos trabalhadores de saúde, destacando-se a utilização de adornos por profissionais de saúde como um agravante no âmbito a disseminação de microrganismos. Estudos revelam que a utilização desses objetos, principalmente anéis e alianças, propiciam maior impacto na carga bacteriana nas mãos dos trabalhadores. A Norma Regulamentadora 32 (NR32) visa estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, dentre essas medidas está a proibição do uso de adornos por profissionais de saúde que prestam cuidados aos pacientes, principalmente profissionais que mantem contato com materiais biológicos. **Objetivos:** Analisar o uso de adornos por profissionais de saúde e as suas implicações na carga bacteriana das mãos e anéis após a realização de técnicas de higienização das mãos com uso de preparação alcoólica em gel a 70% ou com água e sabonete líquido. **Método:** Trata-se de um estudo, realizado em duas etapas. Na primeira realizou-se um estudo observacional e de prevalência por meio de inquérito realizado via mídia social para determinar se o uso de adornos por profissionais de enfermagem no ambiente hospitalar relaciona-se as variáveis sociodemográficas e ocupacionais, e os motivos da não adesão a NR32 por esses profissionais. Na segunda etapa realizou-se um experimento microbiológico por meio de contaminação artificial das mãos e alianças com *Lactobacilos casei* e posteriormente o protocolo de higienização das mãos para verificar a carga bactéria encontrada nas mãos e anéis de profissionais e estudantes da área da saúde. **Resultados:** A utilização de adornos por profissionais de enfermagem é frequente, pincipalmente o uso de aliança, relógio e brincos. Embora a 85% dos participantes conheça as normativas da NR32 referentes a remoção de adornos para a realização das atividades laborais, 15% profissionais informaram desconhecimento total ou parcial dessa recomendação o que remete a necessidade de revisão das práticas formativas e do frequente oferecimento de capacitação em serviço/treinamento. Com relação os resultados do experimento sobre o uso de alianças por profissionais de saúde constataram-se que não houve diferença entre a contaminação bacteriana das mãos dos participantes com e sem aliança. Porém, verificou-se que entre os grupos que higienizaram as mãos com o uso de preparação alcoólica em gel a 70% ou com água e sabonete líquido houve redução na carga bacteriana das mãos quando comparados ao grupo controle, grupo que higienizou as mãos com água e sabonete líquido demonstrou uma redução ainda maior das Unidades Formadoras de Colônias (UFC) **Conclusão:** A utilização de adornos por profissionais da enfermagem ainda é fonte de preocupação para as instituições de saúde devido a frequência do uso desses objetos mesmo diante do desencorajamento de uso e das recomendações legais. Pode-se perceber que a falta de capacitação em serviço/treinamento e de cobrança para remoção dos adornos são fatores dificultadores nesse processo. No que diz

respeito ao uso de aliança por profissionais de saúde durante o procedimento de higienização das mãos fica evidente as implicações do seu uso principalmente quando a higienização não é realizada por remoção mecânica da sujidade, como é o caso da higienização das mãos com preparação alcoólica em gel a 70%.

Descritores: Infeção Hospitalar. Joias. Profissionais de saúde. Saúde do trabalhador.

ABSTRACT

FRACAROLLI, Isabela Fernanda Larios. Implication of the use of adornments by health professionals in the biosafety of patient care: 2021. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola de Enfermagem da USP de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2021.

Introduction: healthcare-related infections (HAI) are considered a global health problem, as they put patient safety and quality of care at risk. It is considered that the main way of dissemination of microorganisms related to HAI occurs through the hands of health workers, highlighting the use of adornments by health professionals as an aggravating factor in the scope of the spread of microorganisms. Studies reveal that the use of these objects, especially rings and wedding rings, provide a greater impact on the bacterial load on workers' hands. Regulatory Standard 32 aims to establish the basic guidelines for the implementation of measures to protect the safety and health of workers in health services, among these measures is the prohibition of the use of adornments by health professionals who provide care to patients, especially professionals that maintains contact with biological materials. **Objectives**: To analyze the use of adornments by health professionals and its implications on the bacterial load on hands and rings after performing hand hygiene techniques with the use of an alcoholic preparation in gel at 70% or with water and liquid soap. **Method**: This is a carried out in two stages. In the first, an observational and prevalence study was carried out through a survey conducted via social media to determine whether the use of adornments by nursing professionals in the hospital environment is related to sociodemographic and occupational variables, and the reasons for non-adherence to NR32 by these professionals. In the second stage, a microbiological experiment was carried out through artificial contamination of the hands and alliances with Lactobacilli casei and later the hand hygiene protocol to verify the bacterial load found in the hands and rings of health professionals and students. **Results**: The use of adornments by nursing professionals is frequent, especially the use of wedding rings, watches and earrings. Although 85% of the participants are aware of the NR32 regulations regarding the removal of adornments for the performance of work activities, 15% professionals reported total or partial lack of knowledge of this recommendation, which points to the need to review training practices and the frequent offer of training in service/training. Regarding the results of the experiment on the use of rings by health professionals, it was found that there was no difference between bacterial contamination of the hands of participants with and without rings. However, it was found that among the groups that cleaned their hands using an alcoholic preparation in gel at 70% or with water and liquid soap, there was a reduction in the bacterial load on the hands when compared to the control group, a group that cleaned their hands with water and liquid soap showed an even greater reduction in Colony Forming Units (CFU). **Conclusion**: The use of adornments by nursing professionals is still a source of concern for health institutions due to the frequency of use of these objects even in the face of discouragement of use and of the legal recommendations. It can be seen that the lack of in-service training/training and charging for the removal of adornments are hindering factors in this process. With regard to the use of a wedding band by health professionals during the hand hygiene procedure, the implications of its use are evident, especially when the cleaning is not carried out by mechanical removal of dirt, as is the case of hand hygiene with alcoholic preparation in 70% gel.

Descriptors: Cross Infection. Jewelry. Health Personnel. Health workers.

RESUMEN

FRACAROLLI, Isabela Fernanda Larios. Implicaciones del uso de adornos por parte de los profesionales de la salud en la bioseguridad de la atención al paciente: 2021. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola de Enfermagem da USP de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2021.

Introducción: las infecciones relacionadas con la salud (IAS) se consideran un problema de salud global, ya que ponen en riesgo la seguridad del paciente y la calidad de la atención. Se considera que la principal vía de diseminación de los microorganismos relacionados con las IAAS ocurre a través de las manos de los trabajadores de la salud, destacando el uso de adornos por parte de los profesionales de la salud como un factor agravante en el alcance de la diseminación de los microorganismos. Los estudios revelan que el uso de estos objetos, especialmente anillos y alianzas, proporcionan un mayor impacto sobre la carga bacteriana en las manos de los trabajadores. La Norma Reglamentaria 32 (NR32) tiene como objetivo establecer los lineamientos básicos para la implementación de medidas para proteger la seguridad y salud de los trabajadores de los servicios de salud, entre estas medidas se encuentra la prohibición del uso de adornos por parte de los profesionales de la salud que brindan atención a los pacientes, principalmente profesionales. que mantienen contacto con materiales biológicos. **Objetivos**: Analizar el uso de adornos por parte de los profesionales de la salud y sus implicaciones en la carga bacteriana en manos y anillos luego de realizar técnicas de higiene de manos con preparación en gel de alcohol al 70% o agua y jabón líquido. **Método**: Se trata de un estudio realizado en dos etapas. En el primero, se realizó un estudio observacional y de prevalencia a través de una encuesta realizada a través de redes sociales para determinar si el uso de adornos por parte de los profesionales de enfermería en el ámbito hospitalario se relaciona con variables sociodemográficas y ocupacionales, y los motivos de no adherencia a la NR32. por estos profesionales. En la segunda etapa, se realizó un experimento microbiológico a través de la contaminación artificial de las manos y alianzas con Lactobacilli casei y posteriormente el protocolo de higiene de manos para verificar la carga bacteriana encontrada en las manos y anillos de profesionales de la salud y estudiantes. **Resultados**: Es frecuente el uso de adornos por parte de los profesionales de enfermería, especialmente el uso de alianzas, relojes y aretes. Si bien el 85% de los participantes conocen la normativa NR32 sobre la retirada de adornos para realizar actividades laborales, el 15% de los profesionales refirió desconocimiento total o parcial de esta recomendación, lo que apunta a la necesidad de revisar las prácticas formativas y la oferta frecuente de formación. en servicio / formación. En cuanto a los resultados del experimento sobre el uso de anillos por parte de los profesionales de la salud, se encontró que no hubo diferencia entre la contaminación bacteriana de las manos de los participantes con y sin anillos. Sin embargo, se encontró que entre los grupos que se lavaron las manos con una preparación alcohólica en gel al 70% o con agua y jabón líquido, hubo una reducción de la carga bacteriana en las manos en comparación con el grupo control, grupo que lavarse las manos con agua y jabón líquido mostró una reducción aún mayor en las Unidades Formadoras de Colonias (UFC). **Conclusión**: El uso de adornos por parte de los profesionales de enfermería sigue siendo una fuente de preocupación para las instituciones de salud debido a la frecuencia de uso de estos objetos inclusos en frente al desánimo de uso y de las recomendaciones legales. Se puede ver que la falta de capacitación / capacitación en el servicio y el cobro por la eliminación de adornos son

factores que obstaculizan este proceso. Con respecto al uso de anillos por parte de los profesionales de la salud durante el procedimiento de higiene de manos, las implicaciones de su uso son evidentes, especialmente cuando la limpieza no se realiza mediante remoción mecánica de la suciedad, como es el caso de la higiene de manos con preparación alcohólica en 70 % gel.

Descriptores: Infección Nosocomial. Joyas. Profesionales de la salud. Salud del trabajador.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Categoria profissional dos participantes e seus respectivos percentuais, Ribeirão Preto, SP, Brasil.....33
Tabela 2 - Área física em que trabalham os profissionais de enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.....34
Tabela 3 - Conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre as recomendações da NR32. Ribeirão Preto, SP, Brasil.....36
Tabela 4 - Capacitação oferecida pela instituição em que os profissionais de enfermagem estão inseridos, Ribeirão Preto, SP, Brasil.....37
Tabela 5 - Fiscalização realizada pela instituição em que os profissionais de enfermagem estão inseridos, Ribeirão Preto, SP, Brasil.....37
Tabela 6 - Cumprimento as recomendações da NR32 pela instituição em que os profissionais de saúde estão inseridos, Ribeirão Preto, SP, Brasil 38
Tabela 7 - Opinião dos profissionais de enfermagem sobre a utilização de adornos e o aumento na proliferação de microrganismos, Ribeirão Preto, SP, Brasil 38
Tabela 8 - Apresentação dos resultados dos testes Shapiro-Wilk e Kolmogarov-Smirnov avaliando presença de Lactobacillus casei nos grupos: mão direita controle, mão esquerda controle, mão direita álcool, mão esquerda álcool, mão direita água e sabão, mão esquerda.....39
Tabela 9 - Apresentação dos resultados dos testes Shapiro-Wilk e Kolmogarov-Smirnov avaliando presença de Staphylocoocus spp. nos grupos: mão direita controle, mão esquerda controle, mão direita álcool, mão esquerda álcool, mão direita água e sabão, mão esquerda água.....39
Tabela 10 - Análise não paramétrica para dados longitudinais em experimento fatorial (nparLD) de *Brunner-Languer* (Noguchi et al., 2012). ** Valor de p para *teste Wald*. † Valor p para teste *Anova*. †† Valor de p para teste *Anova Mod Box*. abc.....41
Tabela 11 - Avaliação da carga bacteriana (logUFC) das alianças. *Teste U Mann-Whitney. abc Letras minúsculas indicam diferença estatisticamente significante entre os protocolos.....42
Tabela 12 - Avaliação da turvação do meio de cultura dos tubos referentes às alianças. *Teste exato de Fisher 43

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 15
2 OBJETIVOS 23
2.1 Objetivo Geral 23
2.2 Objetivos Específicos 23
2.2.1 Etapa observacional de prevalência 23
2.2.2 Etapa experimental microbiológica 23
3 MATERIAL E MÉTODOS 25
3.1 Etapa observacional de prevalência 25
3.1.1 Cenário 25
3.1.2 Amostra 26
3.1.3 Instrumento de coleta de dados 26
3.1.4 Análise de dados 27
3.2 Etapa experimental microbiológica 27
3.2.1 Local 27
3.2.2 Amostra 27
3.2.3 Controle de variáveis 28
3.2.4 Contaminação bacteriana das mãos com e sem alianças 28
3.2.5 Grupos experimentais 29
3.2.6 Coleta e processamento microbiológico 30
3.2.7 Análise de dados 31
3.3 Considerações éticas 32
4 RESULTADOS 33
4.1 Etapa observacional de prevalência 33
4.2 Etapa experimental microbiológica 39
5 DISCUSSÃO 44
5.1 Etapa observacional de prevalência 44
5.2 Etapa experimental microbiológica 46
6 CONCLUSÃO 51
REFERÊNCIAS 52
APÊNDICE A 57

APÊNDICE B.....58
APÊNDICE C 59
APÊNDICE D 60
APÊNDICE E.....61
APÊNDICE F.....62
APÊNDICE G 63
APÊNDICE H 66
APÊNDICE I 68
APÊNDICE J 70
ANEXO A 72

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Implicação do uso de aliança por profissionais de enfermagem na biossegurança da assistência em saúde

Pesquisador: ISABELA FERNANDA LARIOS FRACAROLLI

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 11213219.0.0000.5393

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.461.827

Apresentação do Projeto:

Trata-se de respostas a pendências apresentadas por este CEP em Parecer Consubstanciado número 3.342.409, de 23 de Maio de 2019.

Objetivo da Pesquisa:

Tópico já apreciado.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Tópico já apreciado.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Vide tópico "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide tópico "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Recomendações:

ESTE CEP SOLICITA QUE A PESQUISADORA CONSIDERE AS DUAS RECOMENDAÇÕES ABAIXO SOBRE O TCLE:

1. Sendo a coleta de dados feita a partir de questionário online, a plataforma deve permitir que o participante tenha condições de emitir o TCLE, caso seja de seu interesse, quando aceitar participar da pesquisa.

Endereço: BANDEIRANTES 3900
Bairro: VILA MONTE ALEGRE **CEP:** 14.040-902
UF: SP **Município:** RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3315-9197 **E-mail:** cep@eerp.usp.br

1 INTRODUÇÃO

A contaminação microbiana na assistência à saúde é um tema estudado desde tempos remotos até a atualidade. As infecções causadas por microrganismos durante o período de internação podem ser contraídas por meio de contaminação cruzada (WHO, 2009). Assim, as infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) são um problema importante em todo âmbito global, pois colocam em risco a segurança do paciente em internação e a qualidade assistencial (WHO, 2009).

O controle das IRAS é uma prioridade nas instituições comprometidas com a segurança do paciente, uma vez que, essas infecções resultam no prolongamento da internação, incapacidade a longo prazo, aumento da resistência microbiana a antimicrobianos, prejuízo financeiro paras instituição e pacientes, bem como excesso de mortes (WHO, 2009).

Entende-se que as IRAS referem-se a um evento histórico e social, além do biológico, que resulta em impacto direto na segurança da assistência à saúde, configurando-se em um desafio mundial para a qualidade do cuidado prestado ao paciente (JUNIOR et al., 2014).

Destaca-se que a principal via de disseminação de microrganismos relacionados às IRAS ocorre pelas mãos dos profissionais de saúde, além de fatores ambientais como, superfícies, equipamentos e roupas desses trabalhadores (TREAKLE et al., 2009). Estudos destacam a contaminação por microrganismos multirresistentes aos antimicrobianos em vários locais, como uniformes, jalecos, celulares e estetoscópios de prestadores de serviços de saúde (SURASE et al., 2016).

A presença de *Staphylococcus aureus* e outras bactérias multirresistentes colonizando as mãos, narinas e objetos dos trabalhadores de saúde é evidente (JANNATI et al., 2013; MAHMOUD et al., 2015). Embora S. *aureus* seja uma bactéria considerada da microbiota normal dos indivíduos, ela apresenta capacidade em se tornar patogênica e isso traz preocupação para as instituições de saúde. Nos últimos anos, essa bactéria tornou-se a causa cada vez mais frequente de infecções relacionadas a saúde ocupacional. As cepas de *S. aureus* resistentes à meticilina (MRSA) são ainda mais preocupantes. A resistência à meticilina é causada pelo *Staphylococcal Cassette Chromosome Mec* (SCCmec),

um elemento genético com capacidade móvel que transporta o gene mecA e codifica a resistência à meticilna e a outros antibióticos beta-lactâmicos utilizados frequentemente no ambiente hospitalar, o que dificulta a antibioticoterapia (ITO et al., 2004).

Estudos que avaliaram a colonização microbiana nas narinas de cirurgiões ortopédicos, revelaram bactérias multirresistentes aos antimicrobianos na maioria das amostras. Embora a predominância tenha sido de *S. aureus*, outras espécies também foram relatadas, como *Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus saprophyticus, Staphylococcus haemolyticus, Staphylococcus cohnii, Staphylococcus lugdunensis, Staphylococcus capitis* e *Staphylococus simulans* (ROSA et al., 2009). *Staphylococcus auricularis, Staphylococcus hominis, Staphylococcus intermedius, Staphylococcus lentus,* e *Staphylococcus warner*i (MORGENSTERN et al., 2016; RABELO et al., 2013).

Vale destacar que os profissionais que entram em contato direto com o paciente apresentam maior chance de transmissão das suas microbiotas aos pacientes (TREAKLE et al., 2009). Ainda, aqueles que adquirem microrganismos multirresistentes aos antimicrobianos no ambiente hospitalar podem propagá-los para a comunidade (SHRESTHA; POKHREL; MOHAPATRA, 2009).

Além dos prejuízos aos pacientes, a exposição microbiana do profissional atuante em instituições de saúde a esses microrganismos é de grande dano à sua saúde, pois ele estará suscetível às infecções de difícil tratamento, em decorrência da multirresistência microbiana aos antimicrobianos. Além disso, estudos sinalizaram que profissionais de saúde em contato direto com pacientes, dentre eles, enfermeiros, técnicos de enfermagem e médicos, são colonizados por bactérias resistentes a diversos tipos de antibióticos, como ciprofloxacina, clindamicina, pristinamicina, oxacilina, ampicilina, amoxicilina, tetraciclina e eritromicina (DE CARVALHO et al., 2009; IMMERGLUCK et al., 2013; JANNATI et al., 2013; SHIBABAW; ABEBE; MIHRET, 2014).

Ao levar em consideração que o profissional de saúde é um reservatório e um disseminador microbiano é necessário destacar que diversos fatores podem contribuir para esse fato. A higienização das mãos é uma atividade de extrema importância para o controle das IRAS, pois é considerado um procedimento básico e um dos mais efetivos na prevenção de infecção hospitalar (WHO, 2009). Além disso, destacam-se

a não adesão às recomendações de controle de infecções e o uso de jalecos fora do ambiente hospitalar como agravantes no processo de controle das IRAS (OLIVEIRA; DAMASCENO; RIBEIRO, 2009).

Por meio de uma revisão da literatura, sete estudos, que abordaram as mãos e anéis de profissionais da saúde no âmbito microbiológico, foram selecionados e demonstraram uma microbiota diversa. *S. aureus* apresentou uma predominância de 85% nos estudos avaliados (FAGERNES; LINGAAS, 2011; FAGERNES; LINGAAS; BJARK, 2007; KHODAVAISY et al., 2011; NAEEM et al., 2015; YILDIRIM et al., 2008). Ainda, cabem evidenciar a presença de outras bactérias gram-positivas, *S. epidermidis* (NAEEM et al., 2015) e *Enterococcus* spp.,(NAEEM et al., 2015; YILDIRIM et al., 2008). Por outro lado, bactérias gram-negativas foram reportadas, com destaque para as enterobactérias (FAGERNES; LINGAAS, 2009, 2011; KHODAVAISY et al., 2011; NAEEM et al., 2015; SAXENA et al., 2011; YILDIRIM et al., 2008) e, dentre elas, a predominância de *Klebsiella* spp. (KHODAVAISY et al., 2011; SAXENA et al., 2011a; YILDIRIM et al., 2008) e *Escherichia coli* (NAEEM et al., 2015; SAXENA et al., 2011a; YILDIRIM et al., 2008). Ainda, pesquisas evidenciaram fungos em suas amostras, com prevalência de *Candida albicans* (KHODAVAISY et al., 2011; NAEEM et al., 2015; SAXENA et al., 2011a).

Vale reforçar que os profissionais da saúde, entre eles, os da enfermagem, apresentam uma microbiota advinda do contato direto com pacientes colonizados por bactérias e fungos específicos do cenário hospitalar (GARCIA et al., 2016). As mãos desses profissionais são intimamente relacionadas aos episódios de transmissão microbiana cruzada, contribuindo para a propagação de infecções hospitalares (ALLEGRANZI et al., 2011; WILLMOTT et al., 2016).

Nessa perspectiva, destaca-se ainda a utilização de adornos por profissionais de saúde como mais um agravante no âmbito da disseminação de microrganismos. Estudos revelaram que o uso desses objetos propicia impacto na carga bacteriana nas mãos dos trabalhadores. O guia técnico de riscos biológicos define os adornos como os seguintes acessórios: alianças e anéis, pulseiras, relógios de uso pessoal, colares, brincos, broches e *piercings* expostos, bem como os crachás pendurados com cordão e gravatas (VILELA, 2008).

Devido a probabilidade de disseminação microbiana entre profissionais de saúde e pacientes, o uso de adornos não é permitido para trabalhadores de saúde no Brasil

por meio de exigência normativa. A Norma Regulamentadora 32 (NR 32) tem por finalidade promover as diretrizes básicas norteadoras de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde e daqueles que executam atividades de promoção e assistência à saúde em geral, ela proíbe a utilização de adornos pelos trabalhadores, com foco naqueles que mantêm contato com agentes biológicos (BRASIL, 2008).

Porém, é preciso considerar ainda a cultura que abrange a utilização de adornos por trabalhadores da saúde e destacar que apesar do uso de joalheria no ambiente de trabalho ser desencorajada pelas instituições e pelos órgãos de saúde, a utilização desses objetos ainda é bastante frequente nas instituições de saúde, incluindo os hospitais.

No ano de 2008, 706 questionários sobre o uso de adornos e as condições das unhas foram coletadas em uma unidade de saúde na França. Destacou-se que um total de 344 profissionais da saúde (49%) possuía uma ou mais joias e / ou unhas incompatíveis com as normas. O uso de joalheria, na análise multivariada, foi significativamente relacionado à idade com uma frequência de uso de adornos que aumentou com os anos. O uso de joias foi significativamente mais comum no grupo "Equipe médico-técnica" (VANDENBOS et al., 2011). Recentemente, ao investigar a adesão aos parâmetros básicos de higiene, em relação às unhas, cabelos e joias, pesquisadores revelaram que, 62% dos prestadores de serviços de emergência médica não usavam joalheria durante o período de trabalho (VIKKE et al., 2019).

A literatura apresenta estudos que revelam a presença de microrganismos colonizando relógios, anéis e unhas de profissionais da saúde, atentando para a contagem de colônias microbianas presentes nesses locais (FAGERNES; LINGAAS, 2011; SAXENA et al., 2011; SURASE et al., 2016).

Grande parte dos estudos que contemplam essa temática foram direcionados à utilização de anéis, pois acredita-se que eles aumentam a probabilidade de transferência de microrganismos e que o tecido epitelial recoberto pelo anel permaneça contaminado mesmo após a higienização das mãos.

Pesquisas recentes demonstram que as mãos dos trabalhadores de saúde e seus anéis estão contaminados com diversos tipos de microrganismos. Pesquisadores observaram que a taxa de contaminação bacteriana e fúngica das mãos e anéis de profissionais da saúde era em média de 73,1% (KHODAVAISY; NABILI; DAVARI;

VAHEDI, 2011).

Pesquisadores examinaram vários procedimentos de higienização das mãos e anéis com uso de microrganismos e constataram que quanto mais as mãos com anéis eram higienizadas com uma escova de limpeza sob água corrente, mais bactérias eram removidas (ALUR et al., 2009).

Em 2011, um estudo de regressão concluiu que os anéis devem ser removidos no período de trabalho, pois o uso de um único anel aumentou a taxa de transmissão de enterobactérias (FAGERNES; LINGAAS, 2011).

Em um estudo que avaliou a microbiota de anéis utilizados por profissionais de saúde, em 82% dos anéis foram isolados pelo menos um tipo de microrganismo (SAXENA et al., 2011).

No entanto, as evidências científicas resultantes de estudos a respeito do uso de anéis revelaram pouco controle das variáveis, o que coloca em risco a qualidade das informações obtidas.

Em contrapartida, pesquisadores ressaltaram que o uso de um único anel não aumentou a carga bacteriana total nas mãos, nem associou-se a uma taxa de transmissão aumentada de *S. aureus* ou bactérias gram-negativas não fermentativas (FAGERNES; LINGAAS; BJARK, 2007). Também não foram identificadas diferenças significativas na carga bacteriana proveniente das mãos dos dois diferentes grupos da pesquisa, com e sem o uso de anéis (WATERMAN et al., 2006).

Salisbury et al (1997) observaram em 100 participantes do estudo, que o uso de anéis estava associado a uma maior presença de microrganismos antes e depois da higienização das mãos, conforme medido por culturas quantitativas. Além disso, a utilização desse adorno foi associada à persistência de microrganismos patogênicos, mesmo após a realização da técnica de higienização das mãos. É importante mencionar que esse estudo apresenta uma abordagem intervencionista, unicêntrico, não randomizado.

Trick e colaboradores, em 2009, elaboraram um instrumento para comparar diferentes estratégias de higiene das mãos em profissionais de saúde de uma unidade cirúrgica (27 leitos). Como desfecho secundário, eles investigaram o impacto do uso de anéis por meio de uma análise multivariada de 564 amostras das mãos cultivadas antes e depois de realizar a higienização das mãos. Eles observaram que os profissionais que usaram um anel tinham um risco 10 vezes maior de carrear algum

microrganismo, incluindo *S. aureus* e *Candida* spp. Esse risco persistiu, independentemente, da estratégia de higienização das mãos (sabonete líquido, toalha com antimicrobiano ou solução alcoólica) ou do tipo de anel usado (liso ou com pedra), e aumentou quando mais de um anel foi utilizado. Tratou-se de um estudo controlado, unicêntrico, de tamanho adequado (564 medições), mas que abordou o uso de anéis indiretamente por meio de uma subanálise (TRICK et al., 2009).

Posteriormente, em 2008, Rupp e colaboradores desenvolveram um estudo para comparar duas estratégias de higienização das mãos em duas unidades cirúrgicas de tamanho e características semelhantes (12 leitos cada). Eles observaram maior carga microbiana nas mãos de profissionais de saúde que usavam anéis. Tratou-se de um estudo observacional, prospectivo e controlado com um tamanho de amostra adequado (3.678 oportunidades de medição). Sua principal limitação foi que as culturas quantitativas foram realizadas a cada 60 dias e não necessariamente após a higienização das mãos. Portanto, sugere apenas uma presença maior de microrganismos nas mãos durante a jornada de trabalho, podendo não coincidir com o horário após a higienização das mãos (RUPP et al., 2008).

Yildrim e colaboradores, no ano de 2008, avaliaram em uma unidade de atendimento de emergência pediátrica, enfermeiras designadas aleatoriamente para usar um anel simples, um anel com uma pedra, em comparação com aqueles que não o usaram. Após a higienização das mãos com solução alcoólica, observaram maior quantidade de bactérias gram-positivas e gram-negativas nos participantes que usavam anel. Não houve diferenças entre o tipo de anel utilizado (liso ou com pedra). Neste estudo de intervenção de pequeno tamanho de amostra, os grupos foram randomizados. Algumas variáveis de confusão, como o uso de esmalte de unha e antimicrobianos recentes, foram controladas. Entretanto, o comprimento das unhas não foi controlado (YILDRIM et al., 2008).

Hautemeniere e colaboradores, em 2010, avaliaram a eficácia da técnica de higienização das mãos com solução alcoólica em relação à implantação de um programa de educação e reforço da técnica. Após a intervenção, uma melhoria sustentada na qualidade da higiene das mãos foi observada, medida por coloração fluorescente. No entanto, o uso de anel foi associado à redução da qualidade da higienização das mãos durante o acompanhamento. Tratou-se de um grande estudo unicêntrico (3.067 participantes), com uma fase observacional-prospectiva inicial e

uma segunda fase intervencionista não aleatória, mas algumas variáveis relevantes foram controladas (duração da higienização das mãos e comprimento das unhas) (HAUTEMANIERE et al, 2010).

Muitas variáveis podem interferir na contaminação das mãos dos profissionais de saúde, entre elas o efeito de sua higienização. No entanto, pesquisas mais consistentes podem responder definitivamente sobre à influência de muitas dessas variáveis, como esmaltes, unhas artificiais, comprimento das unhas, uso de anéis, relógios e loção para mãos (WHO, 2009). Poucos estudos foram publicados sobre essa temática, e os resultados são parcialmente contraditórios. Então, pesquisas adequadas são necessárias para essa análise multivariada, que exigem métodos em larga escala e permitiam a análise independente de cada fator separadamente (FAGERNES; FAGERMOEN, 2010).

A ciência vem demonstrando que a higienização das mãos reduz consideravelmente a quantidade tanto de bactérias como fungos, embora a adesão a essa prática ainda seja baixa (BRÜHWASSER et al, 2016; SOUZA & SILVA, 2016). Essa dificuldade na adesão às práticas de higienização por parte de profissionais de saúde é um fato bastante debatido por pesquisadores. Um estudo recente demostrou que a adesão entre os profissionais de emergência médica foi consideravelmente negativa, o que causa preocupação. O mesmo estudo apontou que houve uma maior adesão após o contato com os pacientes, mas baixa adesão antes do contato com os pacientes (VIKKE, et al., 2019).

No Brasil, um estudo realizado em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), constatou que a taxa de adesão às práticas de higienização das mãos foi maior entre enfermeiros e fisioterapeutas e menor entre os técnicos de enfermagem *(*ALVIM et al., 2019).

Um estudo publicado em 2018, que avaliou o conhecimento, atitudes e práticas de higiene das mãos por profissionais de saúde, após aplicação de um curso teórico, reforçou que a duração do procedimento melhorou após aplicação do curso, especialmente no procedimento de fricção, bem como a melhora na higienização das unhas. As zonas que permaneceram insuficientemente higienizadas foram: os punhos, extremidades dos dedos e espaços interdigitais (GHAZALI et al, 2018).

A preocupação com a realização periódica e adequada da técnica de higienização das mãos ainda é agravada pela utilização de adornos durante o

procedimento. Existe uma dificuldade em encontrar estudos que abordem a qualidade da técnica de higienização das mãos de profissionais de saúde, que utilizam esses objetos durante o procedimento de higienização das mãos, e isso pode ser percebido como uma lacuna no conhecimento. Verifica-se, que grande parte dos estudos realizados sobre o tema apresentam fracas evidências e limitações metodológicas importantes que dificultam uma conclusão definitiva sobre os temas discutidos, ou seja, a necessidade de investigar o real impacto do uso de adornos durante o procedimento de higienização das mãos se faz necessário para fornecer evidências concretas, que avaliem se a utilização de anéis durante o procedimento de higienização das mãos compromete microbiologicamente e significativamente a qualidade da técnica.

Considerando-se a normativa da NR 32 (BRASIL, 2008) sobre o não uso de adornos pelos profissionais de saúde, entre eles anéis, como uma medida de prevenção de infecção associada aos cuidados de saúde e diante das lacunas do conhecimento em relação a fidedignidade e qualidade dos estudos que demonstram o efeito do uso de adornos por profissionais de saúde na biossegurança das práticas desenvolvidas, principalmente sobre o efeito do uso de anéis na qualidade da técnica de higienização das mãos, agregado a não adesão de profissionais de saúde a normativa de não utilização de adornos, esse estudo buscará responder as seguintes questões:

a) Como os fatores socioculturais, institucionais e ocupacionais influenciam os profissionais de enfermagem no cumprimento da normativa estabelecida pela NR32 de não uso adornos como medida de prevenção a infecção no local de trabalho?
b) Qual é a carga bacteriana recuperada da contaminação artificial das mãos e alianças com *Lactobacillus casei*, após a higienização das mãos com água e sabonete líquido ou preparação alcoólica em gel a 70%?
c) Qual é a carga bacteriana da contaminação das mãos e alianças (microbiota) por *Staphylococcus* spp., após a higienização das mãos com água e sabonete líquido ou preparação alcoólica em gel a 70%?
d) O uso de aliança diminui a eficácia do procedimento de higienização das mãos?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar o uso de adornos por profissionais da área da saúde e as suas implicações na carga bacteriana das mãos e anéis após a realização de técnicas de higienização das mãos com uso de preparação alcoólica em gel a 70% ou com água e sabonete líquido.

2.2 Objetivos Específicos

2.2.1 Etapa observacional de prevalência

A) Determinar se o uso de adornos por profissionais de enfermagem no ambiente hospitalar relaciona-se as variáveis sociodemográficas e ocupacionais;

B) Identificar os motivos da não adesão às normativas da NR32 por profissionais de enfermagem.

2.2.2 Etapa experimental microbiológica

a) Avaliar a carga bacteriana recuperada da contaminação artificial das mãos e alianças por *Lactobacillus casei* submetida ou não a higienização das mãos com água e sabonete líquido ou preparação alcoólica em gel a 70%;
b) Investigar a carga bacteriana da contaminação (microbiota) das mãos e alianças por *Staphylococcus* spp. submetidas ou não a higienização das mãos com água e sabonete líquido ou preparação alcoólica em gel a 70%;
c) Verificar a contaminação bacteriana (*L. casei* e *Staphylococcus* spp.) nas alianças submetida ou não a higienização das mãos com água e sabonete líquido ou preparação alcoólica em gel a 70%;
d) Analisar a influência do uso da aliança na eficácia das técnicas de higienização das mãos (água e sabonete líquido ou preparação alcoólica em

gel a 70%), visando a redução da carga bacteriana (*L. casei* e *Staphylococcus* spp.) das mãos;

e) Comparar a carga bacteriana (*L. casei* e *Staphylococcus* spp.) das mãos com e sem aliança submetidas ou não a higienização das mãos (água e sabonete líquido ou preparação alcoólica em gel a 70%);

f) Pesquisar a eficácia das técnicas de higienização das mãos (água e sabonete líquido versus preparação alcoólica em gel a 70%) na redução da carga bacteriana (*L. casei* e *Staphylococcus* spp.) das mãos.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Estudo realizado em duas etapas. A primeira etapa foi observacional e de prevalência e a segunda etapa, experimental microbiológica.

No que diz respeito ao estudo observacional de prevalência, caracteriza-se por associar um determinado fator a um desfecho. Esse tipo de estudo não apresenta intervenção. A observação da realidade é um fator que sugere hipóteses por meio de associação entre diferentes fatores (ARAGÃO, 2013).

Com relação aos estudos experimentais, configuram-se quando o próprio pesquisador tem o poder de manipulação artificial da intervenção que será aplicada, onde se realiza a intervenção e são observados os seus desfechos (LUIS; SILVEIRA, 2016).

3.1 Etapa observacional de prevalência

Durante essa etapa pode-se avaliar a adesão de profissionais de enfermagem a normativa estabelecida pela NR32 de não uso de adornos durante o trabalho em instituições de saúde, bem como, as barreiras identificadas pelos profissionais de enfermagem para essa adesão segundo variáveis sociodemográficas e ocupacionais.

Esse procedimento foi realizado por meio de inquérito via rede social (WhatsApp) para captar as informações determinantes quanto aos aspectos sociais, culturais e institucionais relacionados à adesão ou não à recomendação da NR 32 de não uso de adornos.

3.1.1 Cenário

Estudo realizado por meio da divulgação de um questionário elaborado para esse fim e enviado via remota individualmente ou para grupos de WhatsApp de profissionais de enfermagem atuantes no Brasil, que responderam ao questionário encaminhado durante o período de 22 março a 30 de abril de 2021.

3.1.2 Amostra

A amostra foi composta por 134 profissionais de enfermagem (auxiliares de enfermagem, enfermeiros e técnicos de enfermagem).

Os critérios de inclusão foram: profissionais de enfermagem que trabalhassem na assistência direta a pacientes no ambiente hospitalar, que respondessem o convite enviado.

O convite para participação na pesquisa foi enviado por WhatsApp para grupos de profissionais de enfermagem egressos da Universidade Estadual de Londrina e da Universidade de São Paulo.

3.1.3 Instrumento de coleta de dados

A pesquisa foi orientada por questionário online (Apêndice A) elaborado a partir do *software Survery Monkey*, que foi encaminhado a profissionais de saúde por WhatsApp. Os participantes concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido disponível e preencheram online as perguntas contidas no questionário, as quais foram formuladas com base nas evidências da literatura sobre a temática estudada.

Destaca-se que antes da submissão do questionário para os participantes do estudo, ele foi submetido ao processo de validação de conteúdo por especialistas, seguindo a técnica Delphi, para garantir a clareza e objetividade das perguntas incluídas no mesmo. Nesse procedimento o grupo de especialistas devem chegar em um consenso sobre o determinado fenômeno. O grupo foi composto por juízes, ou seja, profissionais efetivamente engajados na área onde o estudo está em desenvolvimento. A cada etapa do Delphi, o pesquisador tem uma análise parcial dos resultados, subsidiando a retroalimentação. Isso induz a observação similaridade das respostas de cada juiz e como consequência a sua coerência em relação ao fenômeno proposto (FARO, 1997).

Os especialistas selecionados foram profissionais da área da saúde especializados em higienização das mãos e microbiologia. Determinou-se o número de cinco especialistas para compor o comitê, considerando que não há um consenso entre os autores sobre a quantidade de especialistas considerada ideal, tendo em

vista que essa quantidade depende da temática envolvida na pesquisa, bem como a disponibilidade de especialistas e seu aceite em participar do grupo (FARO, 1997). Eles foram selecionados após verificação de suas expertises nas áreas mencionadas. Os especialistas/juízes foram convidados a participar da pesquisa via mensagem encaminhada ao e-mail pessoal. Foram esclarecidos os objetivos e a temática da pesquisa. As dúvidas decorrentes foram sanadas e caso o convidado aceitasse participar do grupo, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, foi enviado para assinatura juntamente com a primeira versão do formulário.

O processo de validação passou por duas fases, onde os especialistas concordavam ou não com a questão e realizavam suas sugestões em espaço disponível para esse fim. Finalmente, quando o consenso entre os especialistas foi igual ou maior que 70% as solicitações foram acatadas.

3.1.4 Análise de dados

Os dados coletados foram compilados de acordo com o *sofware Survery Monkey*, extraídos e analisados por meio da estatística descritiva (frequências absolutas e relativas) com o auxílio do *sofware* estatístico *SPSS 20* (IBM, SPSS Inc, Chicago, IL, EUA).

3.2 Etapa experimental microbiológica

3.2.1 Local

Esta etapa experimental microbiológica do estudo foi realizada no laboratório de microbiologia do Núcleo de Estudos de Prevenção e Controle de Infecção nos Serviços de Saúde (NEPECISS) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

3.2.2 Amostra

A amostra foi composta por 60 voluntários, profissionais e estudantes da área da saúde (enfermagem, medicina, odontologia, farmácia), de ambos os sexos que aceitarem participar da pesquisa.

Foram excluídos os voluntários que apresentaram lesões cutâneas nas mãos, bem como aqueles que estavam em tratamento decorrente de infecções fúngicas nas unhas. Ainda, os voluntários que faziam uso de imunossupressores e antimicrobianos (tópicos ou cutâneos) e portadores de unhas artificiais foram excluídos.

Foi garantido aos voluntários total segurança durante o procedimento experimental, destacando que o voluntário seria indenizado por qualquer prejuízo decorrente da pesquisa e poderia desistir a qualquer momento da sua participação por se sentir desconfortável e/ou prejudicado e/ou sem qualquer motivo específico.

3.2.3 Controle de variáveis

I) **Higienização de mãos.** Para o controle adequado da higienização das mãos, os procedimentos realizados pelos participantes foram supervisionados por um mesmo pesquisador. As técnicas adequadas de higienização das mãos foram consideradas, segundo as recomendações da ANVISA (ANVISA, 2007) e Organização Mundial de saúde (OMS, 2020).

II) **Aliança.** Uma aliança de aço inoxidável, livre de pedras e ranhuras em sua extensão e esterilizada foi fornecida para ser colocada no dedo anelar da mão direita do participante. O diâmetro da aliança fornecida foi de acordo com o tamanho da mão do participante.

III) **Unhas.** As unhas deveriam ser naturais, curtas e sem esmaltes descascados, seguindo a recomendação da ANVISA (ANVISA, 2007).

IV) **Mãos.** As mãos deveriam estar com pele íntegra, não contendo sinais de lesão ou micoses aparentes nas unhas.

3.2.4 Contaminação bacteriana das mãos com e sem alianças

Ao aceitarem participar da pesquisa, os 60 voluntários foram orientados a realizarem, previamente, a higienização das mãos com sabonete neutro, visando a redução de sujidade e carga da microbiota das mãos, conforme a técnica padrão recomendada pela ANVISA, 2007. Vale salientar que a secagem das mãos foi feita com seis folhas de papel toalha esterilizadas.

As mãos dos voluntários com e sem aliança foram contaminadas artificialmente com 50mL de *Tryptic Soy Broth* (BD Difco, Sparks, MD, USA) contendo 1% do inóculo bacteriano padronizado (~10^{10}UFC/mL) da cepa padrão de *Lactobacillus casei* (ATCC 334) obtido com auxílio de espectrofotômetro - modelo 22PC (Spectrumlab, China), com a leitura da absorbância entre 1,000 e 1,100 em comprimento de onda de 625nm.

A contaminação ocorreu por meio da introdução e imersão de cada uma das mãos em sacos de polietileno com 50mL do meio de cultura adicionado do inóculo bacteriano padronizado até os meados carpais, que foram massageadas (palmas, dorsos e dedos) por dois pesquisadores, simultaneamente, durante um minuto, cada pesquisador massageou uma das mãos por 30 segundo e posteriormente realizou-se a inversão das massagens entre as mãos para prevenir o viés de massagem entre os pesquisadores. Em seguida, as mãos foram retiradas dos sacos de polietileno, mantidas suspensas por três minutos para serem secas e, finalmente, consideradas contaminadas de forma padronizada (RODRIGUES et al., 2017).

3.2.5 Grupos experimentais

Os voluntários foram divididos de forma aleatória em três grupos experimentais, contendo 20 participantes em cada grupo, sendo eles:

- ✓ Grupo 1 – Higienização das mãos com preparação alcoólica em gel a 70%.
- ✓ Grupo 2 – Higienização das mãos com água e sabonete líquido.
- ✓ Grupo 3 – Controle (sem higienização das mãos).

Vale salientar que as técnicas de higienização das mãos foram consideradas

segundo as recomendações da ANVISA (ANVISA, 2007) e OMS (OMS, 2020). Ainda, os voluntários do grupo 2 realizaram a secagem das mãos com seis folhas de papel toalha esterilizadas.

3.2.6 Coleta e processamento microbiológico

A coleta microbiológica foi efetuada pela técnica de saco de polietileno contendo *Letheen Broth* (BD Difco, Sparks, MD, USA). Cada participante foi orientado a inserir as mãos, separadamente, em sacos de polietileno contendo 50mL do meio de cultura. As palmas, dorsos e dedos das mãos foram massageadas por dois pesquisadores, simultaneamente, durante um minuto.

Posteriormente, cada aliança foi removida pelo próprio participante com auxílio de uma gaze esterilizada e transferida para um tubo de Falcon (50mL) contendo 15mL de *Letheen Broth* (BD Difco, Sparks, MD, USA). Em seguida, os tubos foram homogeneizados em agitador de tubos AP-56 (Phoenix, Araraquara, SP, Brasil) por um minuto.

Em Cabine de Segurança Biológica Classe II – modelo Bio Seg 12 (Grupo VECO, Campinas, SP, Brasil), alíquotas de 50µL das amostras provenientes das mãos (sacos de poliestireno) e alianças (tubos) foram semeadas com auxílio de bastão em L na superfície de placas de Petri (60x15mm) com *Rogosa Agar* (BD Difco, Sparks, MD, USA) e *Manitol Salt Agar* (BD Difco, Sparks, MD, USA), meios de cultura seletivos para o crescimento de *Lactobacillus* spp. e *Staphylococcus* spp., respectivamente.

Somente para as amostras das mãos, as diluições decimais seriadas (10^{-1} a 10^{-2}) foram efetuadas a partir da transferência de 50µL das amostras *in natura* para microtubos com 450µL de solução salina a 0,85% e submetidas a semeadura em placas de Petri com os meios de cultura, previamente, reportados.

Decorrida a semeadura das amostras nas placas de Petri, as alianças foram retiradas, assepticamente, dos tubos de Falcon (50mL) contendo 15mL de *Letheen Broth* (BD Difco, Sparks, MD, USA). Posteriormente, os tubos foram incubados (aerobiose) em estufa microbiológica (Quimis, Diadema, SP, Brasil) a 37ºC até o momento de turvação (crescimento microbiano) por 24 a 48 horas.

As placas de Petri (60x15mm) com *Rogosa Agar* (BD Difco, Sparks, MD, USA) e *Manitol Salt Agar* (BD Difco, Sparks, MD, USA) foram incubadas em estufa microbiológica (Quimis, Diadema, SP, Brasil) a 37ºC por 24 a 48 horas em microaerofilia e aerobiose, respectivamente.

A confirmação do crescimento bacteriano nas placas de Petri foi executada por meio das morfologias macroscópica (característica da colônia no meio de cultura seletivo) e microscópica (coloração de Gram).

O número de unidades formadoras de colônias (UFC) foi contado nas amostras *in natura* e nas diluições com 0 a 300UFC. Além disso, os cálculos finais das cargas bacterianas foram expressos em escala logarítmica na base dez (log_{10}) de UFC por mão (log_{10}UFC/mão) e log_{10}UFC por aliança (log_{10}UFC/aliança).

3.2.7 Análise de dados

Os dados foram avaliados quanto à adesão ou não à curva normal, pelo teste de *Shapiro–Wilk*, bem como a homogeneidade de variâncias pelo teste de *Levene*. A variável unidades formadoras de colônias (UFC) foi categorizada como quantitativa contínua. Para a análise da carga bacteriana das mãos, considerou-se vínculo entre as mãos com e sem alianças. Devido à distribuição não normal foi aplicada a análise não paramétrica para dados longitudinais em experimento fatorial (nparLD) de *Brunner-Languer* (Noguchi et al., 2012), com auxílio do sofware estatístico *R* versão 3.6.2 (*The R foundationfor statistical computing*), para a verificação da diferença na carga bacteriana das mãos com e sem alianças, a influência dos protocolos de higiene das mãos e a interação entre as variáveis. Somente a aplicação do protocolo de higiene das mãos apresentou diferença significante e, assim, os pós testes de *Kruskal-Wallis* e *Dunn* foram executados. A carga bacteriana das alianças foi avaliada isoladamente com o *sofware* estatístico SPSS 20 (IBM, SPSS Inc, Chicago, IL, EUA). A distribuição dos dados apresentou-se não normal e os grupos controle e submetidos a higiene das mãos com preparação alcoólica em gel a 70% foram comparados por meio dos testes *U* de *Mann-Whitney* e *Kruskal-Wallis* com pós-teste de *Dunn*.

A variável turvação (crescimento microbiano) dos tubos foi categorizada como nominal e analisada pelo teste exato de *Fisher*.

Para todas as análises foi considerado o nível de significância de 0,05.

3.3 Considerações éticas

Os aspectos éticos desse estudo foram baseados de acordo com as normalizações da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, referentes aos aspectos éticos a serem observados quando da realização de pesquisas realizadas seres humanos (BRASIL, 2012). O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, CAAE: 11213219.0.0000.5393.

Aos participantes da pesquisa, foram entregues, por escrito, um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para assinatura concordância da participação no estudo, conforme apêndices 1, 2 e 3. Ressalta-se que foi garantida aos participantes a liberdade de retirada do consentimento de participação em todas as fases da pesquisa e, também, a possibilidade de retorno dos resultados da investigação.

4 RESULTADOS

4.1 Etapa observacional de prevalência

Participaram da pesquisa 133 profissionais de enfermagem, com predominância do sexo feminino, 85% (113) mulheres e 15% (20) homens.

Os resultados da etapa observacional de prevalências deste estudo estão demonstrados nas Tabelas 1 a 7 e Figuras 1 e 2.

Dentre as categorias profissionais, os enfermeiros foram os que mais responderam ao questionário. A Tabela 1 revela as demais categorias que participaram da pesquisa.

Tabela 1 - Categoria profissional dos participantes e seus respectivos percentuais, Ribeirão Preto, SP, Brasil

Categoria profissional	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	% Válida	% Cumulativa
Auxiliar de Enfermagem	2	1,5	1,5%	1,5%
Enfermeiro	101	75,9	75,9%	77,4%
Técnico de Enfermagem	30	22,6	22,6%	100,0%
Total	133	100,0	100,0%	

Fonte: os autores (2021)

Com relação à área física, local de trabalho dos profissionais de enfermagem, a área crítica demonstrou ser a mais frequente, conforme evidenciado na Tabela 2.

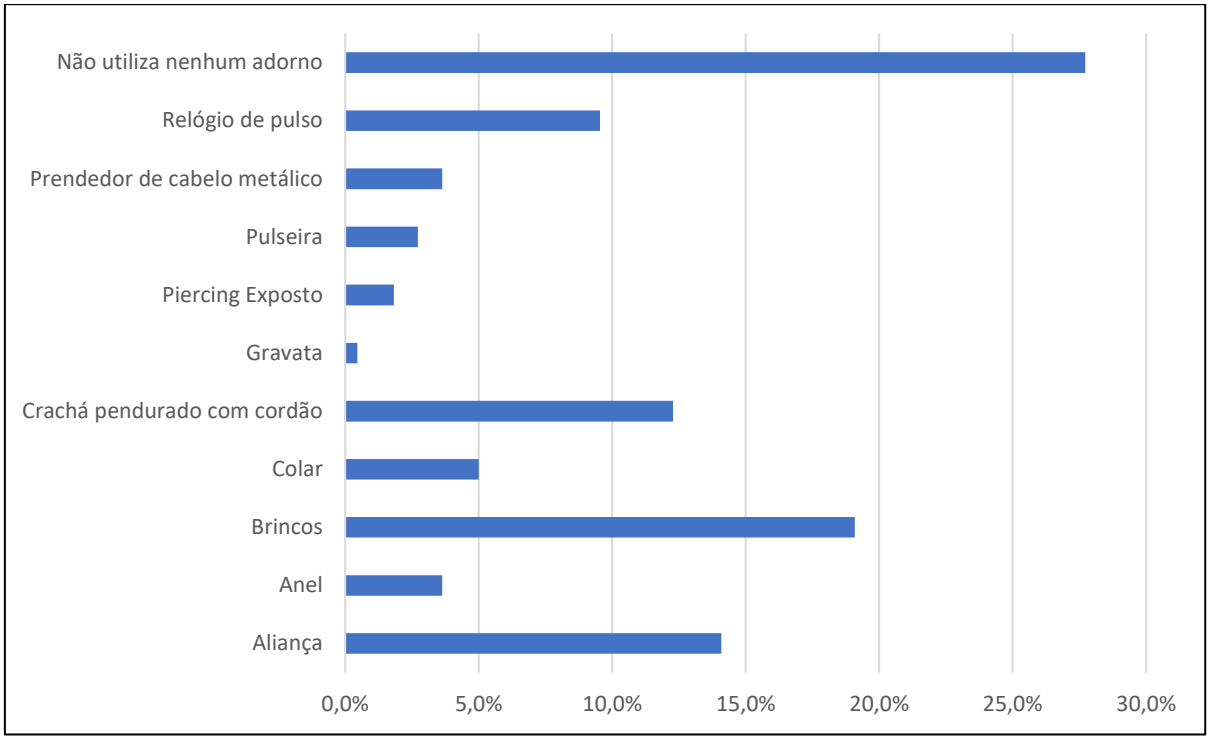
Tabela 2 - Área física em que trabalham os profissionais de enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil

Área física	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	% Válida	% Cumulativa
Área crítica (ambiente que apresenta risco aumentado na ocorrência de infecção. Exemplo: UTI, Pronto Socorro, Centro Cirúrgico)	73	54,9	54,9%	54,9%
Área não crítica (ambiente que não apresenta risco na ocorrência de infecção, locais não ocupados por pacientes. Exemplo: administração, almoxarifado)	20	15,0	15,0%	69,9%
Área semicrítica (ambiente que apresenta um menor risco na ocorrência de infecção. Exemplo: Enfermarias, consultórios)	40	30,1	30,1%	100,0%
Total	133	100,0	100,0%	

Fonte: os autores (2021)

No que diz respeito aos adornos utilizados no ambiente de trabalho, a Figura 1 revela os principais adornos utilizados por profissionais da enfermagem com destaque para as alianças, crachás e relógio de pulso, com respectivas porcentagens. A não utilização de adornos apresentou maior porcentagem entre os participantes.

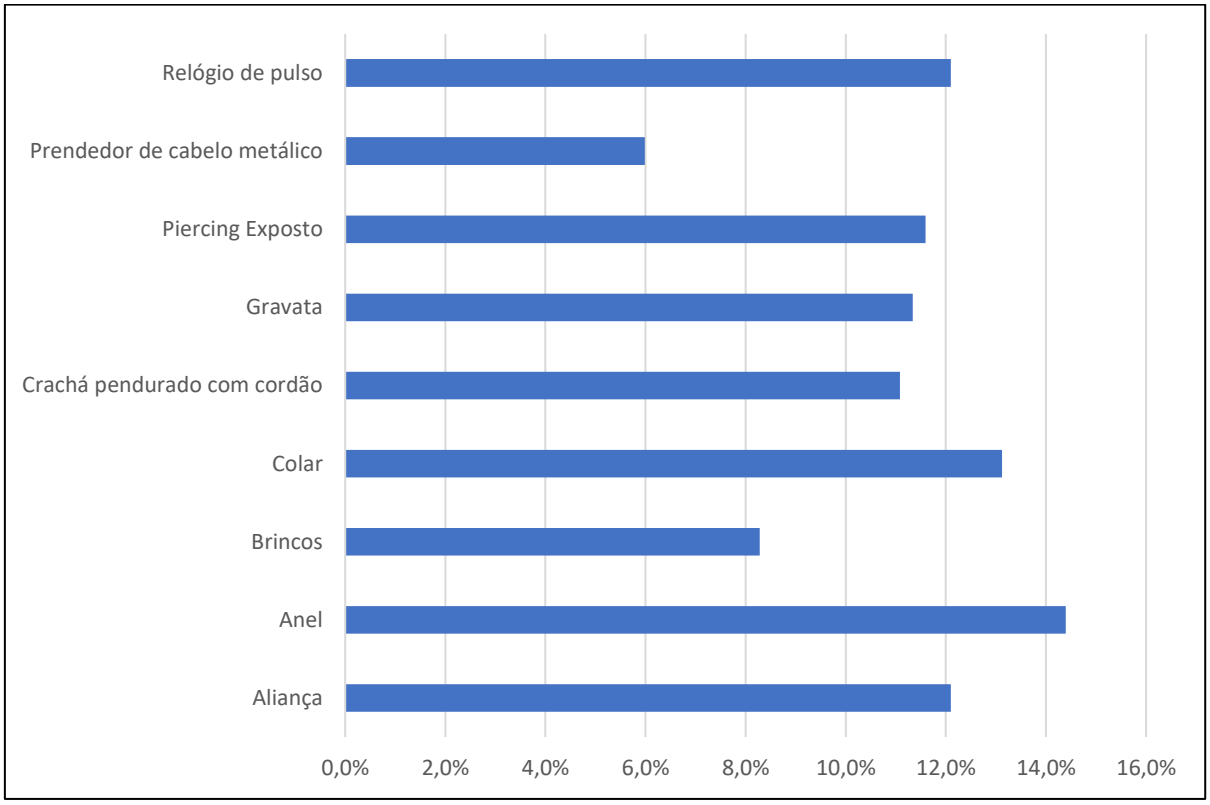
Figura 1 - Principais adornos utilizados por profissionais da enfermagem no ambiente hospitalar, Ribeirão Preto, SP, Brasil



Fonte: os autores (2021)

Ao serem questionados sobre quais adornos os participantes do estudo consideravam importantes a serem removidos no ambiente de trabalho os participantes apontaram a importância de remoção de anéis, alianças e relógios de pulso, conforme demonstrado na Figura 2.

Figura 2 - Principais adornos considerados importantes a serem removidos no ambiente de trabalho, Ribeirão Preto, SP, Brasil



Fonte: os autores (2021)

Quando questionados a respeito do conhecimento sobre as recomendações da Norma Regulamentadora 32 (NR32) sobre o uso de adornos no ambiente hospitalar, grande parte dos respondentes alega apresentar conhecimento sobre ela. A Tabela 3 revela as frequências de respotas.

Tabela 3 - Conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre as recomendações da NR32. Ribeirão Preto, SP, Brasil

Conhecimento sobre a NR32	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	% Válida	% Cumulativa
Em parte	16	12,0	12,0%	12,0%
Não	4	3,0	3,0%	15,0%
Sim	113	85,0	85,0%	100,0%

Total	133	100,0	100,0%	

Fonte: os autores (2021)

Conforme a Tabela 4, ao serem questionados no que tange a capacitação oferecida pela instituição em que trabalham, 66,1% (8) dos participantes destacaram que receberam capacitação, enquanto 24,8% (33) relataram não terem recebido qualquer tipo de capacitação sobre a NR32, e 9,0% (12) não souberam responder.

Tabela 4 - Capacitação oferecida pela instituição em que os profissionais de enfermagem estão inseridos, Ribeirão Preto, SP, Brasil

Capacitação	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	% Válida	% Cumulativa
Não	33	24,8	24,8%	24,8%
Não sei responder	12	9,0	9,0%	33,8%
Sim	88	66,2	66,2%	100,0%
Total	133	100,0	100,0%	

Fonte: os autores (2021)

Na Tabela 5, 62,4% (83) dos participantes relataram a existência de fiscalização sobre remoção de adornos no ambiente de trabalho (instituição), enquanto 31,5% (42) reportaram não haver qualquer tipo de fiscalização nesse sentido, e 6,0% (8) não souberam responder.

Tabela 5 - Fiscalização realizada pela instituição em que os profissionais de enfermagem estão inseridos, Ribeirão Preto, SP, Brasil

Fiscalização	Frequência Absoluta	Frequência relativa	% Válida	% Cumulativa
Não	42	31,6	31,6%	31,6%
Não sei responder	8	6,0	6,0%	37,6%
Sim	83	62,4	62,4%	100,0%
Total	133	100,0	100,0%	

Fonte: os autores (2021)

Ao serem perguntados se a instituição em que trabalham atendem às recomendações da NR32 acerca da não utilização de adornos no ambiente hospitalar, 68,4% (91) dos participantes responderam que sim, enquanto 21,0% (28) responderam que não e 10,5% (14) não souberam responder (Tabela 6).

Tabela 6 - Cumprimento as recomendações da NR32 pela instituição em que os profissionais de saúde estão inseridos, Ribeirão Preto, SP, Brasil

Cumprimento da NR32	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	% Válida	% Cumulativa
Não	28	21,1	21,1%	21,1%
Não sei responder	14	10,5	10,5%	31,6%
Sim	91	68,4	68,4%	100,0%
Total	133	100,0	100,0%	

Fonte: os autores (2021)

De acordo com a Tabela 7, a maioria dos participantes, 90,0% (118) responderam que o uso de adornos está relacionado ao aumento na proliferação de microrganismos, enquanto, somente, 9,9% (13) relataram que não.

Tabela 7 - Opinião dos profissionais de enfermagem sobre a utilização de adornos e o aumento na proliferação de microrganismos, Ribeirão Preto, SP, Brasil

Uso de adornos e aumento na proliferação de microrganismos	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	% válida	% Cumulativa
Não responderam	2	1,5	1,5%	1,5%
Não	13	9,8	9,8%	11,3%
Sim	118	88,7	88,7%	100,0%
Total	133	100,0	100,0%	

Fonte: os autores (2021)

4.2 Etapa experimental microbiológica

Os resultados da etapa experimental microbiológica desta pesquisa estão expostos nas Tabelas 8 a 11 e Apêndices A até F. Esse experimento contou com a participação de 60 voluntários, sendo 48 profissionais de saúde e 12 estudantes da área da saúde, matriculados no último ano de graduação. Dentre eles, 37 do sexo feminino e 23 do sexo masculino. Todos os participantes foram treinados quanto a técnica de higienização das mãos e fiscalizados no momento do procedimento.

Os testes de normalidade (*Shapiro-Wilk* e *Kolmogarov Smirnov*) das cargas de *L. casei e Staphylocoocus* spp. demonstraram valores acima de 0,05, indicando distribuição anormal (Tabelas 8 e 9).

Tabela 8 - Apresentação dos resultados dos testes *Shapiro-Wilk* e *Kolmogarov-Smirnov* avaliando presença de *Lactobacillus casei* nos grupos: mão direita controle, mão esquerda controle, mão direita álcool, mão esquerda álcool, mão direita água e sabão, mão esquerda.

	Kolmogorov-Smirnov[a]			*Shapiro-Wilk*		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Mão direita - Controle	0,326	20	0,000	0,635	20	0,000
Mão direita - Álcool	0,127	20	0,200*	0,943	20	0,279
Mão direita – Água e sabão	0,331	20	0,000	0,699	20	0,000
Mão esquerda - Controle	0,320	20	0,000	0,621	20	0,000
Mão esquerda - Álcool	0,301	20	0,000	0,727	20	0,000
Mão esquerda – Água e sabão	0,322	20	0,000	0,610	20	0,000
Aliança - Controle	0,298	20	0,000	0,691	20	0,000
Aliança – Álcool	0,243	20	0,003	0,824	20	0,002
Aliança – Água e sabão	0,223	20	0,000	0,611	20	0,000.

Fonte: os autores (2021).

Tabela 9 - Apresentação dos resultados dos testes *Shapiro-Wilk* e *Kolmogarov-Smirnov* avaliando presença de *Staphylocoocus* spp. nos grupos: mão direita controle, mão esquerda controle, mão direita álcool, mão esquerda álcool, mão direita água e sabão, mão esquerda água.

	Kolmogorov-Smirnov[a]	*Shapiro-Wilk*

	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Mão direita - Controle	0,228	20	0,008	0,730	20	0,000
Mão direita - Álcool	0,084	20	0,200*	0,972	20	0,788
Mão direita – Água e sabão	0,244	20	0,003	0,876	20	0,015
Mão esquerda - Controle	0,248	20	0,002	0,774	20	0,000
Mão esquerda - Álcool	0,137	20	0,200*	0,958	20	0,498
Mão esquerda – Água e sabão	0,099	20	0,200*	0,966	20	0,660
Aliança - Controle	0,463	20	0,000	0,566	20	0,000
Aliança – Álcool	0,302	20	0,000	0,782	20	0,000
Aliança – Água e sabão	0,538	20	0,000	0,236	20	0,000

Fonte: os autores (2021)

Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes na carga bacteriana das mãos com e sem alianças (p=0,465), bem como interação entre as variáveis (mão e higiene das mãos/intervenção; p=0,119). Esses achados mostram que não foi possível rejeitar a hipótese nula, indicando que a presença da aliança não alterou a carga de *L. casei* e *Staphylococcus* spp. nas mãos (Tabela 10).

Somente a higiene das mãos/intervenção alterou a carga bacteriana (p<0,001) avaliada pelos testes de *Kruskal-Wallis* e pós-teste de *Dunn*. O Grupo 2 (higienização das mãos com água e sabonete líquido) reduziu a carga de *L. casei* em comparação com o Grupo 1 (higienização das mãos com preparação alcoólica em gel a 70%) - (p<0,001) e Grupo 3 (controle, sem higienização das mãos) - (p<0,001). Ademais, o Grupo 1 diminuiu a carga de *L. casei* em comparação ao Grupo 3 (p<0,001). No entanto, ao analisar o número de logUFC de *Staphylococcus* spp., não foram observadas diferenças estatisticamente significantes (p=0,094) entre os três grupos - Tabela 10.

Tabela 10 - Análise não paramétrica para dados longitudinais em experimento fatorial (nparLD) de *Brunner-Languer* (Noguchi et al., 2012). ** Valor de p para *teste Wald*. † Valor p para teste *Anova*. †† Valor de p para teste *Anova Mod Box*. abc

Intervenção	Grupos: Mão direita		Grupos: Mão esquerda		Total (mão)		Análise estatística (nparLD*)		
	Média ± Desvio Padrão (Mediana)	**Intervalo de confiança (Mínimo – Máximo)**	**Média ± Desvio Padrão (Mediana)**	**Intervalo de confiança (Mínimo – Máximo)**	**Média ± Desvio Padrão (Mediana)**	**Intervalo de confiança (Mínimo – Máximo)**	**Mão (p)**	**Intervenção (p)**	**Interação (p)**
Lactobacilus casei									
Controle	6,16 ± 0,81 (6,41)	5,78; 6,54 (3,30 - 6,74)	6,17 ± 0,82 (6,46)	5,78; 6,55 (3,85 - 6,75)	6,16 ± 0,80 (6,46)[a]	5,91; 6,42 (3,30 - 6,75)	0,465**	< 0,001**	0.126**
Álcool	5,32 ± 0,92 (5,51)	4,89; 5,75 (3,30 - 6,66)	4,74 ± 1,80 (5,08)	3,90; 5,58 (0,00 - 6,60)	4,43 ± 1,59 (4,72)[b]	4,02; 4,84 (0,00 - 6,66)	0,465†	< 0,001†	0.197†
Sabão	3,06 ± 1,38 (3,54)	2,42; 3,71 (0,00 - 4,64)	3,23 ± 1,15 (3,60)	2,69; 3,76 (0,00 - 4,15)	3,15 ± 1,25 (3,60)[c]	2,74; 3,55 (0,00 - 4,64)		< 0,001††	
Total Intervenção	4,85 ± 1,68 (5,24)	4,41; 5,28 (0,00 - 6,74)	4,71 ± 1,77 (4,96)	4,25; 5,17 (0,00 - 6,75)					
***Staphylococcus* spp.**									
Controle	4,62 ± 1,75 (5,24)	3,77; 5,46 (0,00 - 6,23)	4,81 ± 1,44 (5,17)	4,11; 5,50 (0,00 - 6,26)	4,70 ± 1,56 (5,24)	4,21; 5,20 (0,00 - 6,26)	0,985**	0,094**	0,667**
Álcool	5,42 ± 0,70 (5,43)	5,09; 5,76 (4,08 - 6,59)	5,45 ± 0,70 (5,29)	5,11; 5,78 (3,90 - 6,52)	5,28 ± 0,72 (5,30)	5,10; 5,47 (3,78 - 6,59)	0,985††	0,101†	0,682†
Sabão	4,96 ± 0,84 (5,34)	4,56; 5,37 (3,00 - 6,28)	4,95 ± 0,74 (5,04)	4,59; 5,30 (3,78 - 6,28)	4,97 ± 0,76 (5,22)	4,73; 5,22 (3,00 - 6,28)		0,110††	
Total Intervenção	4,99 ± 1,20 (5,33)	4,68; 5,30 (0,00 - 6,59)	5,09 ± 1,01 (5,26)	4,83; 5,35 (0,00 - 6,52)					

Fonte: os autores (2021)

Embora não exista diferença estatisticamente significativa entre as mãos com e sem aliança, pode se observar que após a intervenção com álcool e água e sabão, houve uma grande diminuição nos Logs das unidades formadora de colônia (UFC), conforme apresentado nos apêndices (apêndices B, C, D, E, F, G).

Na Tabela 11, em referência às alianças, para *L. casei* não foram realizadas comparações estatísticas no Grupo 2, uma vez que a higienização das mãos com água e sabonete líquido reduziu a zero a carga bacteriana. Ademais, o Grupo 1 (higienização das mãos com preparação alcoólica em gel a 70%) demonstrou redução na carga de *L. casei* (p<0,001) em comparação com o Grupo 3 (controle, sem higienização das mãos). Por outro lado, houve um aumento da carga de *Staphylococcus* spp. nas alianças, após a higienização das mãos com preparação alcoólica em gel a 70% (Grupo 1) em relação aos Grupos 2 e 3 (p=0,001).

Tabela 11 - Avaliação da carga bacteriana (logUFC) das alianças. *Teste *U Mann-Whitney*. abc Letras minúsculas indicam diferença estatisticamente significante entre os protocolos.

Bactérias	**Intervenção**	**Média ± Desvio Padrão (Mediana)**	**Intervalo de Confiança (Mínimo – Máximo)**	**p**
Lactobacilus casei *	Controle	3,79 ± 1,41 (4,20)[a]	3,13; 4,44 (0,00 - 5,05)	< 0,001
	Álcool	2,15 ± 1,73 (2,48)[b]	1,34; 2,96 (0,00 - 4,34)	
	Sabão	0,00 ± 0,00 (0,00)	0,00; 0,00 (0,00 - 0,00)	
Staphylococcus spp.**	Controle	0,68 ± 1,17 (0,00)[a]	0,11; 1,24 (0,00 - 2,95)	0,001
	Álcool	1,65 ± 1,66 (2,48)[b]	0,85; 2,45 (0,00 - 4,30)	
	Sabão	0,14 ± 0,00 (0,62)[a]	-0,15; 0,43 (0,00 - 2,78)	

Fonte: os autores (2021)

De acordo com a Tabela 12, para *L. casei*, 10% (2), 20% (4) e 90% (18) das amostras referentes aos tubos das alianças não apresentaram turvação após 48 horas de incubação nos Grupos 3, 1 e 2, respectivamente. Esse resultado indicou uma redução na presença de *L. casei* nas alianças, após a higienização das mãos com água e sabonete líquido (p<0,001). No que tange *Staphylococcus* spp., não houve

diferença estatisticamente significante entre a presença desse gênero bacteriano nas alianças dos três diferentes grupos (*p*=0,302).

Tabela 12 - Avaliação da turvação do meio de cultura dos tubos referentes às alianças. *Teste *exato de Fisher*

	Lactobacilus casei				*Staphylococcus* spp.		
	Não	Sim	p*		Não	Sim	p*
Controle	2 (10%)	18 (90%)		Controle	0 (0%)	20 (100%)	
Álcool	4 (20%)	16 (80%)	<0,001	Álcool	0 (0%)	20 (100%)	0,302
Sabão	18 (90%)	2 (10%)		Sabão	2 (10%)	18 (90%)	

Fonte: os autores (2021)

5 DISCUSSÃO

5.1 Etapa observacional de prevalência

Evidenciou-se que a utilização de adornos por profissionais da enfermagem ainda é prevalente, com foco em relógio de pulso, crachá pendurado com gravata, brincos e alianças. Esse fato já havia sido explorado em 2011 por meio de uma pesquisa que avaliou as condições de higiene das unhas de profissionais de saúde e a frequência com que usam joias, verificando que de 344 profissionais de saúde (49%) possuíam uma ou mais joias, e a utilização da aliança e relógio de pulso em mais da metade das amostras (VANDENBOS et al., 2011).

A remoção de joias no ambiente de trabalho é uma mudança de política que foi recomendada há décadas, mas, na prática, essa normalização não recebe a adesão de muitos profissionais da área da saúde.

Ao higienizar as mãos, os enfermeiros devem remover ou mover joias para limpar as superfícies da pele sobrepostas pelos adornos (GREENSHIELD et al., 2020). Faz-se necessário compreender que embora a utilização de adornos seja desencoraja por normativas de saúde, ainda há uma questão cultural envolvida que carece de atenção.

De acordo com as respostas dos participantes foi possível apreender que a não remoção dos adornos se dá muitas vezes pelo não reconhecimento da importância da prática ou por não considerarem os adornos como uma fonte de proliferação e/ou disseminação de microrganismos. Além disso, existe o medo de remover o adorno no ambiente de trabalho e, consequentemente, extraviá-lo. Cavalheiro e colaboradores realizaram em 2019 uma pesquisa com o intuito de analisar a relação entre a proibição de adornos imposta pela Norma Regulamentadora 32 e as características dos trabalhadores com o autoconceito profissional da equipe de enfermagem e constaram que o autoconceito profissional foi influenciado pela falta de adornos, tempo de graduação e cargo, nesse estudo os autores constataram que a maioria dos participantes relatou sentir falta do uso de adornos no trabalho, principalmente brincos, relógios e alianças (CAVALHEIRO et al., 2019).

Nessa perspectiva de remoção dos adornos, é possível verificar que os trabalhadores não são incentivados e/ou cobrados pela instituição a remover os adornos. Desse modo, destaca-se a importância da instituição em incentivar e cobrar a remoção de adornos por seus funcionários, sendo a liderança aprimorada fundamental para garantir o sucesso nessas situações. Ainda, o número de enfermeiras usando joias diminuiu em principalmente nas enfermarias que receberam a estratégia dirigida por equipes e líderes, de 15% para 3% (HUIS ET AL., 2012).

Embora, nesse estudo, grande parte dos profissionais de enfermagem informaram conhecer as recomendações da NR32 e ter recebido algum tipo de capacitação, é possível verificar que ainda existe uma grande parcela de profissionais que alegaram desconhecimento total ou parcial da recomendação do não uso de adornos nas instituições de saúde.

Em estudo realizado no ano de 2012, os pesquisadores revelaram desconhecimento/informações da NR 32. Revelaram ainda que 80% nunca haviam recebido capacitação/treinamento sobre a referida legislação. Ao serem questionados sobre o conhecimento da norma, 67% profissionais responderam que não sabiam qual era a finalidade da NR 32. Quando questionados sobre o nível de conhecimento da NR 32, 57% relataram péssimo nível de conhecimento e 2%, nível ruim de conhecimento, ou seja, falta de informação quanto a recomendação legal da não uso de adornos. Este resultado é preocupante já que mais da metade da amostra não conhecia esta norma tão importante (MARZIALE ET AL., 2012). Uma pesquisa realizada em 2018, demonstrou que 61% dos participantes não sabiam do que se tratava a NR 32. Os autores destacam que isso pode ter ocorrido devido à falta de preocupação/dedicação em apresentar e treinar os funcionários por parte do empregador (ZERGER., 2018).

Em suma, os resultados do estudo revelaram que a remoção de anel / aliança no ambiente de trabalho é uma prática equivocada realizada por mais de 50% profissionais e muitos não tem informações suficientes sobre essa recomendação sobre a NR32.

5.2 Etapa experimental microbiológica

As mãos dos trabalhadores de saúde e seus anéis estão contaminados com vários tipos de microrganismos, dentre eles, fungos e bactérias, como é o caso de *S. aureus* evidenciada nessa pesquisa e em estudos recentes, como é o caso da pesquisa realizada por Greensshield e colaboradores no ano de 2020. Este estudo comparativo descritivo avaliou bactérias da pele no início do estudo e 30 dias após a remoção de joias em enfermeiras de unidade de terapia intensiva. As espécies de bactérias identificadas foram: *Bacillus, Micrococcus, Staphylococcus* coagulase-negativa, difteróide, estreptococos e bastonetes gram-negativos não entéricos. A maioria das bactérias era encontrado na linha de base da pele. A quantidade de bactérias presentes nas mãos diminuiu significativamente após a intervenção. Os achados deste estudo apoiam que, ao lavar ou usar desinfetante nas mãos, os enfermeiros devem remover ou mover as joias para limpar pele subjacente (GREENSSHIELD et al., 2020).

Os resultados apresentados nessa pesquisa demonstraram que não há diferença estatística no que diz respeito aos microrganismos encontrados nas mãos com e sem aliança dos participantes após a higienização com uso de água e sabonete líquido ou uso de solução alcoólica.

Em relação ao uso de alianças, os resultados obtidos corroboram os achados do estudo realizado por Fagernes; Lingaas e BJark, no ano de 2007, revelando que o uso de um único anel não aumentou a carga bacteriana total nas mãos, bem como a disseminação de *S. aureus* e bactérias gram-negativas não fermentadoras de glicose (FAGERNES; LINGAAS; BJARK., 2007). Após a cultura e análise microbiológica das mãos e anéis dos profissionais de saúde, alguns estudos revelaram que existe maior número de microrganismos em mãos de profissionais que utilizam anéis quando comparados aos que não utilizam (YILDIRIM ET AL., 2008; MUNN ET AL., 2018) porém outros estudos revelaram não haver diferença estatística significante quando comparado às mãos com e sem anéis (WONGWORAWAT; JONES, 2007; CANTÓN; SAMARTINI; CASAS, 2011).

Quanto os resultados relativos à higienização das mãos, a literatura mostra que, a higienização das mãos é considerada conduta importante a ser realizada para

a prevenção da infecção no cenário hospitalar. Nesse aspecto é comprovado que a higiene das mãos reduz consideravelmente a quantidade tanto bactérias como fungos (BELELA-ANACLETO; PETERLINI; PEDREIRA, 2017).

No Brasil, um estudo realizado no ano de 2019 em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), constatou que a taxa de adesão às práticas de higienização das mãos foi maior entre profissionais da enfermagem e fisioterapeutas e menor entre os técnicos de enfermagem (ALVIM et al., 2019).

Em relação as técnicas de higienização das mãos, utilizando aliança, com uso de água e sabonete líquido ou uso de solução alcoólica, os resultados obtidos não se assemelham aos evidenciados no estudo realizado por Trick e colaboradores em 2009 que comparou diferentes estratégias de higiene das mãos, em profissionais de saúde de uma unidade cirúrgica, e investigou o impacto do uso de anéis por meio de uma análise multivariada de 564 mãos cultivadas antes e depois de realizar a higienização das mãos evidenciou que os profissionais de saúde que usaram um anel tinham um risco 10 vezes maior de carregar algum microrganismo nas mãos (TRICK et al., 2009).

Um estudo de revisão de literatura, revelou que a utilização de anéis durante a higienização das mãos prejudica a eficácia da técnica, o que corrobora com o fato de que utilizar anel durante o manuseio dos pacientes influencia profundamente na contaminação microbiana das mãos. Na análise microbiológica das mãos e anéis de profissionais da saúde, constatou-se que grande parte das pesquisa selecionaram amostras de profissionais de saúde específicos, em que as principais categorias profissionais estudadas foram médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem, possivelmente por estarem diretamente, e por maior período, em contato com os pacientes durante a prestação da assistência de saúde e por isso considerados os principais agentes de transmissão microbiana no ambiente de saúde (FRACAROLLI & MARZIALE, 2019).

Em uma metanálise recente realizada, Hoffmann e colaboradores apresentaram três ensaios de higienização das mãos utilizando sabão e água e encontraram um aumento não significativo nos eventos de IRAS, seis ensaios de desinfetante versus controle encontraram uma redução significativa nos eventos de IRAS. Quando a dose de higiene das mãos foi colocada contra o risco relativo de IRAS, nenhuma relação clara de dose-resposta foi observada. Quatro ensaios foram

comparações diretas de desinfetante e sabão e água, dois encontraram uma redução significativamente maior no grupo do desinfetante em comparação com o grupo do sabonete e dois não encontraram nenhuma diferença significativa entre os braços de intervenção (HOFFMANN et al, 2021).

Estudo realizado em uma Unidade de pronto atendimento pediátrica com objetivo de avaliar o efeito do uso de anel e tipos de anel na contaminação das mãos e eficácia da desinfecção à base de álcool entre enfermeiras que trabalham em ambientes de terapia intensiva destacou que enfermeiras designadas aleatoriamente para usar um anel simples (n=28), um anel com uma pedra (n=28), em comparação com aqueles que não o usaram (n=28) após a higienização das mãos (solução alcoólica), observaram maior quantidade de bactérias gram-positivas e gram-negativas nos participantes que usavam anel. Não havendo diferenças entre o tipo de anel utilizado (liso ou com pedra) (YILDRIM et al, 2008).

Contatou-se a partir dos resultados obtidos, que a higienização das mãos com água e sabão diminuiu consideravelmente o número de bactérias presentes nas mãos dos participantes. Estudo realizado sobre a higienização das mãos com água e sabão constatou que ela foi eficaz para a remoção total de bactérias em seis de 20 participantes estudados, com uma média de 98 (139) UFC/mL e 0,018UFC/mL com água ozonizada e álcool, respectivamente (BREIDABLIK et al, 2020).

Resultados obtidos no estudo de Hautemeniere e colaboradores no ano de 2010, que avaliou a eficácia da higienização das mãos com uso de solução alcoólica em relação à implantação de um programa de educação e reforço da utilização da técnica de higienização das mãos, evidenciou que, após a intervenção, uma melhoria sustentada na qualidade da higiene das mãos foi observada, medida por coloração fluorescente. No entanto, o uso de anel foi associado à redução da qualidade da higienização das mãos durante o acompanhamento. Esses resultados corroboram com os achados de um grande estudo unicêntrico envolvendo 3.067 participantes, com uma fase observacional-prospectiva inicial e uma segunda fase intervencionista não aleatória, mas algumas variáveis relevantes foram controladas (duração da higiene das mãos e comprimento das unhas) (HAUTEMENIERE et al., 2010).

A utilização de água e sabão álcool gel para a higienização das mãos são ambos métodos eficazes, embora cada um apresente limitações. Loveday e colaboradores em 2014 observaram que gel à base de álcool para as mãos pode ser

usado para descontaminação das mãos antes e após o contato direto com paciente no atendimento clínico, exceto em algumas situações quando água e sabão devem ser utilizados no caso, por exemplo, de sujidade visível nas mãos ou quando estão potencialmente contaminadas com fluidos corporais (LOVEDAY et al., 2014). Importa destacar que a higienização das mãos com água e sabão também é seguida por um processo de mecânico que auxilia na remoção de contaminantes das mãos (HILLIER, 2020), o que pode revelar o motivo de a higienização por meio dessa técnica ter diminuído a quantidade de UFC contabilizadas nas mãos.

Embora a utilização de álcool gel seja eficaz na redução da propagação de infecção de gram-negativos e bactérias gram-positivas, é necessário destacar que ele é considerado menos eficaz contra alguns vírus não envelopados, como o rotavírus e norovírus (KAMPF, 2018). Pesquisa sobre o uso de gel à base de álcool para as mãos no manejo de covid-19 está aumentando, com orientação recomendando uma concentração de pelo menos 60% etanol (CDC, 2020).

Essa pesquisa apresenta como limitações o baixo número de participantes durante a etapa observacional de prevalência, bem como a não inclusão de participantes de todas as categorias profissionais de saúde vinculadas a Código Brasileiro de Ocupações (CBO). Porém participaram da etapa experimental profissionais e estudantes das áreas da enfermagem, medicina, farmácia e odontologia. Além disso, na etapa experimental microbiológica, o emprego de uma bactéria de origem alimentícia (*L. casei*), não patogênica, para contaminação das mãos dos participantes pode ser vista como uma fragilidade do estudo, por não representar a microbiota prevalente nas IRAS no entanto, essa técnica foi selecionada devido a preocupação em não submeter os voluntários à uma bactéria patogênica.

O estudo resulta em contribuição por identificar, na etapa observacional de prevalência, o cenário do uso de adornos por profissionais de enfermagem no ambiente hospitalar e os motivos da baixa adesão às recomendações ditadas pela NR32 para não uso adornos por esses profissionais, adicionalmente revelou a necessidade do oferecimento de oportunidades para que esses profissionais sejam melhor informados sobre o conteúdo da norma NR32, devido a sua importância relativa as questões de segurança no trabalho.

No tocante a etapa experimental microbiológica, duas técnicas de higienização das mãos (com preparação alcoólica em gel a 70%, bem como água e sabonete

líquido) foram avaliadas contra duas bactérias diferentes, uma artificialmente inserida nas mãos e alianças e a outra pertencente a própria microbiota dos voluntários, no entanto ambas gram-positivas e com elevado grau de resistência aos agentes físicos e químicos permitiram inferir que as alianças são fonte potencial de contaminação bacteriana mesmo após a redução da carga bacteriana das mãos por meio da higienização das mãos.

6 CONCLUSÃO

Por meio desse estudo foi possível verificar que a utilização de adornos por profissionais da enfermagem é frequente, pincipalmente o uso de aliança, relógio e brincos. Embora a maioria dos participantes conheça as recomendações da NR32 sobre a necessidade da remoção de adornos no ambiente de trabalho em saúde é necessário destacar que existam profissionais que informaram desconhecimento total ou parcial dessa recomendação normativa. Isso pode estar associado a déficit de formação e a falta, falha e/ou pouco incentivo das instituições empregadoras na capacitação continuada da equipe profissional.

Com relação ao uso de aliança por profissionais de saúde conclui-se que não houve diferença entre a contaminação bacteriana das mãos com e sem aliança. Porém, após a higienização das mãos com preparação alcoólica em gel a 70% ou água e sabonete líquido houve redução na carga bacteriana das mãos, entretanto as alianças demonstraram ser fonte potencial de contaminação bacteriana o que reforça a necessidade da adesão a recomendação da NR32 de remoção de adornos pelos profissionais de saúde durante a sua prática laboral.

REFERÊNCIAS

ALLEGRANZI, B. et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. **Lancet (London, England)**, v. 377, n. 9761, p. 228–41, 15 jan. 2011.

ALUR, A. A.; RANE, M.J.; SCHEETZ J. P.; LORENZ, D. J.; GETTLEMAN, L. Simulated microbe removal around finger rings using different hand sanitation methods. **International Journal Oral Science (Louisville, Kentucky, USA),** v. 1, n. 3, p. 136–42, 2009.

ALVIM, A. L. S.; REIS, L. C.; COUTO, B. R. G. M.; STARLING, C. E. F.; VAZ, R. Evaluation of hand hygiene practices in three intensives care units. **Journal or Epidemiology and Infection Control (Santa Cruz do Sul),** v. 9, n. 1, p. 55-59, 2019.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Higinização das mãos, 2007. ARAGÃO J. Revista práxis.Introdução aos estudos quantitativos utilizados em pesquisas científicas. **Revista Práxis**, v. 3, n. 6, 10 fev. 2013.

BELELA-ANACLETO, A. S. C.; PETERLINI, M. A. S.; PEDREIRA M. L. G. Hand hygiene as a caring practice: a reflection on professional responsibility. **Revista Brasileira de Enfermagem (São Paulo, Brazil)**, v. 70, n. 2, p. 442-5, 2017.

BRASIL. Brasil Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 939, de 18 de novembro de 2008. Publica o cronograma previsto no item 32.2.4.16 da **Norma Regulamentadora n.º 32**. (NR 32)Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília(DF). Disponível em: http://trabalho.gov.br/legislacao/. Acesso em 22 set. 2021.

BREIDABLIK, H. J.; LYSEBO, D. E.; JOHANNESSEN, L.; SKARE, A.; ANDERSEN, J. R.; KLEIVEN, O. Effects of hand disinfection with alcohol hand rub, ozonized water, or soap and water: time for reconsideration?. **The journal of Hospital Infection**, v. 105, n. 2, p. 213-15, 2020.

BRÜHWASSER, C.; HINTERBERGER, G.; MUTSCHLECHNER, W.; KALTSEIS, J.; LASS-FLÖRL, C.; MAYR, A. A point prevalence survey on hand hygiene, with a special focus on Candida species. **American Journal Infection Control**, v. 44, n. 1, p. 71–3, 2016.

CANTÓN, C. R.; SAMARTINI, N. B.; CASAS, L. P. Evaluación de la técnica de higiene de manos en profesinales asistenciales. **Revista Calid Asistencia**, p.4–7. 2011
.
CAVALHEIRO, A. C.; TRENTINO, J. P.; ALVES, F. C.; PUGGINA, A. C. Regulatory Standard 32 ban on adornments and professional self-concept of nursing professionals. **Revista Brasileira de Medicina do trabalho**, v. 17, n. 2, 2019.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Statement for Healthcare Personnel on Hand Hygiene during the Response to the International Emergence of Covid-19, 2020.

DE CARVALHO, M. J. et al. Prevalence of methicillin-resistant and methicillin-susceptible s. aureus in the saliva of health professionals. **Clinics (São Paulo, Brazil)**, v. 64, n. 4, p. 295–302, 2009.

FAGERNES, M.; FAGERMOEN, M.-S. Self-reported behavior and attitudes toward ring wearing during clinical care. A survey among Norwegian care personnel/Selvrapportert atferd og holdninger knyttet til bruk av fingerringer under klinisk arbeid. En sporreundersokelse blant norsk pleiepersonell.(Survey). **Nursing Science & Research in the Nordic Countries**, 2010.

FAGERNES, M.; LINGAAS, E. Impact of Finger Rings on Transmission of Bacteria During Hand Contact. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 30, n. 5, p. 427–432, 2009.

FAGERNES, M.; LINGAAS, E. Factors interfering with the microflora on hands: A regression analysis of samples from 465 healthcare workers. **Journal of Advanced Nursing**, v. 67, n. 2, p. 297–307, 2011.

FAGERNES, M.; LINGAAS, E.; BJARK P. Impact of a single plain finger ring on the bacterial load on the hands of healthcare workers. **Infection Control Hospital Epidemiology** v. 28, n. 10, p. 1191–5, 2007.

FARO, A. C. M. E. Técnica Delphi na validação das intervenções de enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 31, n. 2, p. 259–273, ago. 1997.

FRACAROLLI, I. F. L.; MARZIALE, M. H. P. características microbiológicas das mãos e anéis de trabalhadores de saúde - revisão integrativa. **Ciencia Y enfermeira**, v. 25, 2019.

GARCIA, C. et al. Dynamics of nasal carriage of methicillin-resistant Staphylococcus aureus among healthcare workers in a tertiary-care hospital in Peru. **European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases**, v. 35, n. 1, 2016.

GHAZALI, A. D.; DEILHES, E.; THOMAS, J.; LALAND, C.; THÉVENOT, S.; RICHER J. P., et al. Impact of a simulation-based training in hand hygiene with alcohol-based hand rub in emergency departments. **Infection Control Hospital**, v. 39, n. 11, p. 1347–52, 2018.

GREENSHIELD, K.; CHAVEZ, J.; NIAL, K. J.; BALDWIN, K. Examining bacteria on skin and jewelry since the implementation of hand sanitizer in hospitals. **American journal of Infection Control**, v. 48, n. 11, P. 1402-3, 2020.

HAUTEMANIERE, A.; CUNAT, L. DIGUIO, N.; et al., Factors determining poor practice in alcoholic gel hand rub technique in hospital workers. **Journal Infection Public Health**, v. 3, n. 2, p. 25-34, 2010.

HILLIER, M. D. Using effective hand hygiene practice to prevent and control infection. **Nursing Standard**, v. 35, n.5, p. 45-50, 2020.

HUIS, A.; SCHOONHOVEN, L.; GROL, R.; DONDERS, R.; HULSCHER, M.; ACHTERBERG, T. V. Impact of a team and leaders-directed strategy to improve nurses' adherence to hand hygiene guidelines: a cluster randomised trial. **International Journal of Nursing Studies**, v. 50, n. 4, p. 464-74, 2013.

IMMERGLUCK, L. C. et al. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus colonization among pediatric health care workers from different outpatient settings. **American Journal of Infection Control**, v. 41, n. 9, p. 841–843, 2013.

ITO, T. et al. Novel type V staphylococcal cassette chromosome mec driven by a novel cassette chromosome recombinase, ccrC. **Antimicrobial agents and chemotherapy**, v. 48, n. 7, p. 2637–51, jul. 2004.

JANNATI, E. et al. Nasal colonization of mecA-positive, oxacillin-susceptible, methicillin-resistant Staphylococcus aureus isolates among nursing staff in an Iranian teaching hospital. **American Journal of Infection Control**, v. 41, n. 11, p. 1122–1124, 2013.

JUNIOR, C. N. et al. Governmental surveillance system of healthcare-associated infection in Brazil. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 48, n. 4, p. 657–662, ago. 2014.

KAMPF, G. Efficacy of ethanol against viruses in hand disinfection. **The Journal of Hospital Infection**, v. 98, n. 4, p. 331-38, 2018.

KHODAVAISY, S. et al. Evaluation of bacterial and fungal contamination in the health care workers' hands and rings in the intensive care unit. **Journal of preventive medicine and hygiene**, v. 52, n. 4, p. 215–8, dez. 2011.

LOVEDAY, H. P.; WILSON, J. A.; PRATT, R. J. et al. National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. **Journal of Hospital Infection**. v. 86, 2014.

LUIS, N. W.; SILVEIRA, F. DA. Os diferentes delineamentos de pesquisa e suas particularidades na terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva.**, v. 28, n. 3, p. 256–260, 2016.

MAHMOUD, A. M. et al. Inducible clindamycin resistance and nasal carriage rates of staphylococcus aureus among healthcare workers and community members. **African Health Sciences**, v. 15, n. 3, p. 861–867, 2015.

Marziale, M. H. P.; Galon, T.; Cassiolato, F. L. Girão, F. B. Implantação da Norma Regulamentadora 32 e o controle dos acidentes de trabalho. **Acta paulista de Enfermagem**, v. 25 n. 6, 2012.

MORGENSTERN, M. et al. Antibiotic Resistance of Commensal Staphylococcus aureus and Coagulase-Negative Staphylococci in an International Cohort of

Surgeons: A Prospective Point-Prevalence Study. **PLOS ONE**, v. 11, n. 2, 2016.

MUNN, Z.; PETERS, M. D. J.; STERN, C.; TUFANARU C.; MCARTHUR, A.; AROMATARIS, E. Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. **BMC Medical Research Methodology** v. 18, n. 1, p. 143, 2018.

NAEEM, A. et al. Contamination of Dentist's Hands with and without Finger Rings. **Journal of international oral health : JIOH**, v. 7, n. 8, p. 114–7, ago. 2015.

NOGUCHI, K.; GEL, Y. R.; BRUNNER, E.; KONIETSCHKE, F. nparLD: An R Software Package for the Nonparametric Analysis of Longitudinal Data in Factorial Experiments. **Journal of Statistical Software**, v. 50, n. 12, p. 15710, 2012.

OLIVEIRA, A. C.; DAMASCENO, Q. S.; RIBEIRO, S. M. C. P. Infecções relacionadas à assistência em saúde: desafios para a prevenção e controle*. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 13, n. 3, p. 445–450, 2009.

RABELO, M. A. et al. Phenotypic methods for determination of methicillin resistance in Staphylococcus spp . from health care workers. **Jornal Brasileiro Patologia Medica Laboratorial**, p. 91–96, 2013.

RUPP, M. D.; FITZGERALD, T. R. N.; PUUMALA, S. M. S.; et al. Prospective, controlled, cross-over trial of alcohol-based hand gel in critical care units. **Infection Control and Hospital Epidemiolog**, v. 29, n. 1, p. 8-15. 2008.

SALISBURY, D.; HUTFILZ, P.; TREEN, L. M.; BOLLIN, G. E.; GAUTAM, S. The effect of rings on microbial load of health care workers' hands. **American Journal Infection ,** v. 25, n. 1, p. 24–7, 1997.

SAXENA, S. et al. Bacterial colonization of rings and cell phones carried by health-care providers: are these mobile bacterial zoos in the hospital? **Tropical Doctor**, v. 41, n. 2, p. 116–118, 27 abr. 2011.

SHIBABAW, A.; ABEBE, T.; MIHRET, A. Antimicrobial susceptibility pattern of nasal Staphylococcus aureus among Dessie Referral Hospital health care workers, Dessie, Northeast Ethiopia. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 25, p. 22–25, 2014.

SHRESTHA, B.; POKHREL, B. M.; MOHAPATRA, T. M. Staphylococcus aureus nasal carriage among health care workers in a Nepal Hospital. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 13, n. 5, p. 322–322, out. 2009.

SURASE, P. et al. The Ever Increasing Reservoirs of Infection in the Health Care Environment - Time for a Sixth Moment of Hygiene. **The Journal of the Association of Physicians of India**, v. 64, n. 8, p. 31–36, ago. 2016.

TREAKLE, A. M. et al. Bacterial contamination of health care workers' white coats. **American Journal of Infection Control**, v. 37, n. 2, p. 101–105, mar. 2009.

VANDENBOS, F. et al. Évaluation du port de bijou chez des professionnels de la santé français. **Médecine et Maladies Infectieuses**, v. 41, n. 4, p. 192–196, abr. 2011.

VIKKE, H. S.; VITTINGHUS, S.; GIEBNER, M.; KOLMOS, H. J.; SMITH, K.; CASTRÉN, M. et al. Compliance with hand hygiene in emergency medical services: an international observational study. **Emergencia Medica**, v. 36, n. 3, p. 171–5, 2019.

VILELA, R. B. V. Riscos Biológicos - Guia Técnico. Os riscos biológicos no âmbito da Norma Regulamentadora Nº. 32. **Secretaria de Inspeção do Trabalho**, v. 1, p. 15, 2008.

WATERMAN, T. R. et al. Comparison of bacterial counts in glove juice of surgeons wearing smooth band rings versus those without rings. **American journal of infection control**, v. 34, n. 7, p. 421–5, 1 set. 2006.

WHO. World Health Organisation. Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care Is Safer Care. **World Health**, v. 30, n. 1, p. 270, 2009.

WHO. World Health Organisation.Global progress report on WASH in healt care facilities: Fundamentals first World Health Organization, 2020.

WILLMOTT, M. et al. Effectiveness of hand hygiene interventions in reducing illness absence among children in educational settings: a systematic review and meta-analysis. **Archives of disease in childhood**, v. 101, n. 1, p. 42–50, 1 jan. 2016.

WONGWORAWAT, M. D.; JONES, S. G. Influence of Rings on the Efficacy of Hand Sanitization and Residual Bacterial Contamination. **Infection Control Hospital Epidemiology,** v. 28, n. 3, p. 351–3, 2007.

YILDIRIM, I. et al. A prospective comparative study of the relationship between different types of ring and microbial hand colonization among pediatric intensive care unit nurses. **International Journal of Nursing Studies**, v. 45, n. 11, p. 1572–1576, 2008.

ZERGER, A. E. Avaliação do conhecimento sobre a norma regulamentadora n° 32, dos profissionais da área da saúde de uma unidade de pronto atendimento (UPA), em Curitiba - PR. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

APÊNDICE A

APÊNDICE A – Avaliação da carga bacteriana (logUFC) de *Lactobacilos casei* no Grupo 3 (controle, sem higienização das mãos), Ribeirão Preto, SP, Brasil.

CONTROLE *Lactobacilos casei* **(Log UFC)**			
Participante	**Mão Direita Com Aliança**	**Mão Esquerda Sem aliança**	**Aliança**
1	6,63	6,63	4,36
2	6,11	6,16	4,27
3	6,53	6,53	4,81
4	6,69	6,43	4,69
5	6,32	6,50	4,10
6	4,85	3,95	0,00
7	6,32	6,59	3,84
8	6,18	6,17	4,33
9	6,55	6,69	4,12
10	6,70	6,59	4,61
11	6,15	6,18	3,08
12	6,29	6,10	2,78
13	6,34	6,43	4,07
14	6,74	6,75	5,05
15	5,48	6,43	3,98
16	6,50	6,65	4,56
17	6,54	6,48	4,66
18	6,53	6,60	4,61
19	6,49	5,60	3,78
20	3,30	3,85	0,00
MÉDIA	6,16	6,17	3,79
MEDIANA	6,41	6,46	4,20

Fonte: os autores (2021).

APÊNDICE B

APÊNDICE B – Avaliação da carga bacteriana (logUFC) de *Lactobacilos casei* no Grupo 1 (higienização das mãos com álcool), Ribeirão Preto, SP, Brasil.

ÁLCOOL *Lactobacilos Casei* **(Log UFC)**			
Participante	**Mão Direita Com aliança**	**Mão Esquerda Sem Aliança**	**Aliança**
21	3,48	0,00	0,00
22	6,48	6,37	4,30
23	6,66	6,60	4,34
24	5,51	5,38	0,00
25	5,96	5,46	3,18
26	3,30	3,00	0,00
27	6,36	5,04	4,32
28	5,28	4,72	2,48
29	6,06	6,06	2,78
30	5,50	4,92	2,48
31	4,83	4,90	0,00
32	4,46	4,86	2,48
33	4,61	5,11	0,00
34	4,71	4,99	0,00
35	5,96	6,07	4,05
36	5,72	5,51	3,18
37	4,72	4,52	0,00
38	5,19	0,00	2,95
39	6,06	5,91	3,92
40	5,53	5,42	2,48
MÉDIA	5,32	4,74	2,15
MEDIANA	5,51	5,08	2,48

Fonte: os autores (2021).

APÊNDICE C

APÊNDICE C – Avaliação da carga bacteriana (logUFC) de *Lactobacilos casei* no Grupo 2 (higienização das mãos com água e sabão), Ribeirão Preto, SP, Brasil.

ÁGUA E SABÃO ***Lactobacilos Casei* (Log UFC)**			
Participante	**Mão Direita**	**Mão Esquerda**	**Aliança**
41	3,00	3,00	0,00
42	3,90	3,60	0,00
43	3,00	3,48	0,00
44	3,70	4,04	0,00
45	3,48	3,70	0,00
46	0,00	3,70	0,00
47	3,30	0,00	0,00
48	0,00	3,30	0,00
49	3,90	4,15	0,00
50	3,48	3,48	0,00
51	3,60	3,70	0,00
52	3,60	3,85	0,00
53	4,00	3,90	0,00
54	3,60	3,78	0,00
55	4,64	3,00	0,00
56	4,00	3,48	0,00
57	0,00	0,00	0,00
58	3,00	3,78	0,00
59	3,78	3,60	0,00
60	3,30	3,00	0,00
MÉDIA	3,06	3,23	0,00
MEDIANA	3,54	3,60	0,00

Fonte: os autores (2021).

APÊNDICE D

APÊNDICE D – Avaliação da carga bacteriana (logUFC) de *Staphylococcus* spp. no Grupo 3 (controle, sem higienização das mãos), Ribeirão Preto, SP, Brasil.

CONTROLE *Staphylococcus* **spp. (log UFC)**			
Participante	**Mão Direita Com Aliança**	**Mão Esquerda Sem Alaiança**	**Aliança**
1	0,00	3,30	0,00
2	5,59	6,03	2,48
3	0,00	3,70	0,00
4	6,09	5,84	2,48
5	4,08	3,85	2,48
6	6,23	5,04	0,00
7	5,13	5,02	0,00
8	5,54	5,34	0,00
9	4,45	4,23	0,00
10	3,85	4,34	0,00
11	5,66	6,00	2,95
12	5,47	5,01	0,00
13	5,32	5,17	0,00
14	5,65	5,94	0,00
15	5,24	5,36	2,48
16	4,40	6,26	0,00
17	5,24	5,67	0,00
18	4,34	0,00	0,00
19	3,60	5,45	0,00
20	5,47	5,26	0,00
MÉDIA	4,57	4,84	0,64
MEDIANA	5,24	5,22	0,00

Fonte: os autores (2021).

APÊNDICE E

APÊNDICE E – Avaliação da carga bacteriana (logUFC) de *Staphylococcus* spp. no Grupo 1 (higienização das mãos com álcool), Ribeirão Preto, SP, Brasil.

ÁLCOOL ***Staphylococcus* spp. (log UFC)**			
Participante	**Mão Direita Com Aliança**	**Mão Esquerda Sem Aliança**	**Aliança**
21	5,74	4,60	0,00
22	5,43	6,16	2,95
23	5,86	6,11	2,95
24	5,23	6,00	0,00
25	5,23	5,43	2,78
26	4,82	4,90	0,00
27	6,18	5,18	3,26
28	5,99	6,02	2,48
29	5,31	5,81	2,95
30	5,78	5,29	3,26
31	4,96	5,28	0,00
32	6,12	6,23	3,91
33	4,11	3,90	0,00
34	4,08	4,93	2,48
35	6,59	6,52	4,30
36	6,29	6,23	0,00
37	5,12	4,76	0,00
38	4,72	4,85	0,00
39	5,54	5,68	3,26
40	5,49	5,26	0,00
MÉDIA	5,43	5,46	1,73
MEDIANA	5,46	5,36	2,48

Fonte: os autores (2021).

APÊNDICE F

APÊNDICE F – Avaliação da carga bacteriana (logUFC) de *Staphylococcus* spp. no Grupo 1 (higienização das mãos com água e sabão), Ribeirão Preto, SP, Brasil.

ÁGUA E SABÃO *Staphylococcus* **spp. (log UFC)**			
Participante	**Mão Direita Com Aliança**	**Mão Esquerda Sem Aliança**	**Aliança**
41	3,30	3,78	0,00
42	5,46	4,94	0,00
43	5,34	5,06	0,00
44	4,93	4,04	0,00
45	5,48	4,56	0,00
46	5,36	5,04	0,00
47	5,42	5,40	0,00
48	4,72	4,40	0,00
49	5,34	5,62	0,00
50	4,11	4,62	0,00
51	4,72	4,04	0,00
52	5,77	5,87	0,00
53	3,00	3,78	0,00
54	5,47	5,87	0,00
55	4,08	4,60	0,00
56	5,49	5,63	0,00
57	4,68	5,16	0,00
58	5,35	5,30	0,00
59	5,28	5,36	2,78
60	6,28	6,28	0,00
MÉDIA	4,98	4,97	0,14
MEDIANA	5,34	5,05	0,00

Fonte: os autores (2021).

APÊNDICE G

APÊNDICE G – Instrumento de coleta de dados após avaliação dos especialistas por meio de técnica Delph.

QUESTÃO
Sexo Feminino ☐ Masculino ☐
Idade ____ Anos
Categoria Profissional Enfermeiro☐ Técnico de Enfermagem☐ Auxiliar de Enfermagem☐
Em qual área física do hospital você trabalha? *Área crítica* (ambiente que apresenta risco aumentado na ocorrência de infecção. Exemplo: UTI, Pronto Socorro, Centro Cirúrgico) ☐ *Área semicrítica* (ambiente que apresenta um menor risco na ocorrência de infecção. Exemplo: Enfermarias, consultórios) ☐ *Área não crítica* (ambiente que não apresenta risco na ocorrência de infecção, locais não ocupados por pacientes. Exemplo: administração, almoxarifado) ☐
Qual é o seu turno de trabalho? Diurno ☐ Noturno ☐ Outro ☐ Qual? _____

QUESTÃO
Você utiliza algum tipo de adorno em seu ambiente de trabalho? Se sim, quais adornos você utiliza? (você pode assinalar quantas alternativas achar necessário) Aliança ☐ Anel ☐

Brinco ☐ Broche ☐ Colar ☐ Crachá pendurada com cordão ou colar ☐ Gravata ☐ Piercing exposto ☐ Pulseira ☐ Prendedor de cabelo de metal ☐ Relógio de pulso ☐ Outro ☐ Qual? _____ Não utilizo nenhum dos adornos descritos acima ☐
Você considera importante a remoção dos seguintes adornos no ambiente de trabalho? Aliança - Sim☐ Não☐ Anel - Sim☐ Não☐ Brinco - Sim☐ Não☐ Broche - Sim☐ Não☐ Colar - Sim☐ Não☐ Crachá pendurado com cordão - Sim☐ Não☐ Gravata - Sim☐ Não☐ Piercing exposto - Sim☐ Não☐ Pulseira - Sim☐ Não☐ Prendedor de cabelo de metal - Sim☐ Não☐ Relógio de pulso − Sim☐ Não☐
Você conhece as recomendações da Norma Regulamentadora 32 (NR32) sobre o uso de adornos no ambiente hospitalar? Sim ☐ Não ☐ Em parte ☐
A instituição em que você trabalha oferece ou já ofereceu algum tipo de capacitação sobre as recomendações da NR32 sobre a utilização de adornos no ambiente hospitalar? Sim☐ Não☐ Não sei responder☐

Na instituição em que você trabalha existe alguém que verifica a utilização de adornos pelos trabalhadores da saúde? Sim☐ Não☐ Não sei responder☐
A instituição em que você trabalha atende às recomendações da NR32 sobre à não utilização de adornos no ambiente hospitalar? Sim☐ Não☐ Não sei responder☐
Você acredita que a utilização de adornos, no ambiente hospitalar, pode contribuir com um aumento na proliferação de microrganismos ou com o depósito de micropartículas nos adornos, o que pode acarretar em infecção cruzada? Sim ☐ Não ☐
Na sua opinião, quais os principais motivos levam os trabalhadores da enfermagem a não aderirem às recomendações da NR32 sobre a não utilização de adornos? (você pode assinalar mais de uma alternativa) A remoção de adornos não é importante para a prática profissional ☐ Os trabalhadores consideram que a utilização não é um fator determinante na proliferação de microrganismos ☐ Os trabalhadores não são incentivados e/ou cobrados pela instituição a remover os adornos ☐ Se o trabalhador remover o adorno no ambiente de trabalho, ele poderá perder esse adorno ☐ Outro☐Descreva_____ _____

APÊNDICE H

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
Validação de formulário

Título da pesquisa: Implicações do uso de adornos por profissionais da saúde e o impacto na biossegurança da assistência ao paciente.

Você está sendo convidado(a) para participar de uma pesquisa que tem por objetivo: Determinar as implicações do uso de aliança por profissionais de enfermagem em relação a biossegurança da assistência em saúde. Para tanto, você foi convidado para compor o Comitê de Especialistas que, na qualidade de juiz(a)/especialista, participará do processo de validação do um questionário. Ressaltamos que sua participação é voluntária e informamos que a seleção dos especialistas/juízes ocorreu com base em critérios preestabelecidos, sendo que você foi escolhido(a) por atender aos requisitos. Sua colaboração e participação poderão trazer benefícios para o desenvolvimento da ciência e para a construção de conhecimento as condições de trabalho reportadas pelos profissionais de saúde sobre o uso de aliança como dificultador para adesão as práticas de prevenção de infecção associada aos cuidados de saúde, determinando se o uso de aliança pelos dos profissionais de saúde se relacionam com as variáveis sociodemográficas e profissionais. Asseguramos que a pesquisa não acarretará prejuízos, nem qualquer tipo de despesa material ou financeira, nem causará riscos à sua saúde. Os riscos de sua participação limitam-se a desconfortos ou eventuais constrangimentos ao preencher o instrumento. Caso isto venha a ocorrer, tem a liberdade para retirar o consentimento a qualquer momento e não participar do estudo, sem nenhuma penalidade ou prejuízo, por este ou qualquer outro motivo. Caso ocorra dano decorrente de sua participação na pesquisa, você tem direito a indenização, tanto por parte da pesquisadora como das instituições envolvidas. Pedimos que manifeste quaisquer dúvidas que surgirem durante a leitura deste Termo para que possam ser esclarecidas. Havendo consentimento em participar, sua colaboração ocorrerá em rodadas de avaliação, segundo técnica Delphi, onde você receberá uma cópia do questionário juntamente com o instrumento de validação e as orientações pertinentes,

observando os seguintes aspectos: funcionalidade do questionário, eficiência em obter os dados de objeto do trabalho, procedimento técnico utilizado e técnica utilizada. Após consenso obtido do questionário nas rodadas de validação, será construído um questionário final que será novamente enviado para obter consenso final observando os mesmos aspectos citados anteriormente. Informamos que essa etapa terá duração aproximada de 45 (quarenta e cinco) dias. Asseguramos que os dados obtidos por meio de sua participação serão utilizados somente para o desenvolvimento deste estudo e garantimos o acesso às informações sobre os procedimentos e benefícios da pesquisa, inclusive para esclarece dúvidas que possam surgir. Informamos ainda que, no momento da apresentação e publicação da pesquisa, não divulgaremos seu nome ou qualquer informação que possa identifica-lo(a), respeitando sua privacidade.

Esta Pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CEP-EERP/USP), que tem como função proteger eticamente o participante de pesquisa.

Contatos:

Pesquisadora: Isabela Fracarolli – rua Amador Bueno, 250, vila Ipiranga, Londrina, PR. Tel: 43 996684783. E-mail: isabelaflf@gmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa da EERP/USP. Tel: 16 3315 9197. Horário de atendimento do CEP (de segunda a sexta-feira, em dias úteis, das 10 às 12 horas e das 14 às 16 horas).

Assinale uma das alternativas abaixo:

- o Concordo voluntariamente em participar da pesquisa e declaro que fui informado (a) e esclarecido (a) sobre a investigação, os procedimentos envolvidos, os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação, bem como a retirada do meu termo de consentimento em qualquer momento.

- o Não concordo em participar dessa pesquisa.

APÊNDICE I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Estudo observacional de prevalência

Título da pesquisa: Implicações do uso de aliança por profissionais da saúde e o impacto na biossegurança da assistência ao paciente.

Você está sendo convidado(a) para participar de uma pesquisa que tem por objetivo: Avaliar as condições de trabalho reportadas pelos profissionais de saúde sobre o uso de adornos como dificultador para adesão as práticas de prevenção de infecção associada aos cuidados de saúde. Se aceitar participar dessa pesquisa você irá preencher um formulário online sobre a sua experiencia como profissional de saúde e a utilização de adornos no ambiente hospitalar. O tempo médio para responder a esse formulário será em torno de 5 minutos. Esperamos que esse estudo contribua significativamente acerca das implicações do uso de aliança nas práticas de saúde, o que indiretamente irá tornar a prática do cuidado mais segura para você e para o paciente. Você poderá apresentar certo desconforto psicológico ao responder essas questões, nesse caso, você tem o direito de indenização, na ocorrência de danos relacionados à participação na pesquisa, pelo pesquisador. Se você se sentir prejudicado ao responder alguma questão deverá entrar em contato com o pesquisador que oferecerá o apoio psicológico necessário. Sua participação é totalmente voluntária e você terá esclarecimentos sobre a pesquisa a qualquer momento em que desejar. Se você sentir necessidade a retirada do seu consentimento a qualquer momento será realizada sem prejuízos, e a manutenção da sua identidade em segredo será garantida. Esclarecemos ainda que os resultados dessa pesquisa poderão ser apresentados em eventos científicos ou publicados em revistas acadêmicas, com total garantia do sigilo e o anonimato de suas informações pessoais.

Esta Pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CEP-EERP/USP), que tem como função proteger eticamente o participante de pesquisa.

Contato:

Pesquisadora: Isabela Fracarolli – rua Amador Bueno, 250, vila Ipiranga, Londrina,

PR. Tel: 43 996684783. E-mail: isabelaflf@gmail.com
Comitê de Ética em Pesquisa da EERP/USP. Tel: 16 3315 9197. Horário de atendimento do CEP (de segunda a sexta-feira, em dias úteis, das 10 às 12 horas e das 14 às 16 horas)

Assinale uma das alternativas abaixo:

- ○ Concordo voluntariamente em participar da pesquisa e declaro que fui informado (a) e esclarecido (a) sobre a investigação, os procedimentos envolvidos, os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação, bem como a retirada do meu termo de consentimento em qualquer momento.

- ○ Não concordo em participar dessa pesquisa.

APÊNDICE J

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Estudo experimental

Título da pesquisa: Implicações do uso de aliança por profissionais da saúde e o impacto na biossegurança da assistência ao paciente.

Você está sendo convidado(a) para participar de uma pesquisa que tem por objetivo: Determinar as implicações do uso de aliança por profissionais de saúde em relação a biossegurança da assistência em saúde. Se você aceitar participar dessa pesquisa amostras microbiológicas de suas mãos serão coletadas. Em um primeiro momento você fará uma higienização das mãos com sabonete líquido neutro e secará com papel toalha esterilizado. Posteriormente, você receberá uma aliança de aço inoxidável que será inserida no dedo anelar de sua mão direita. Suas mãos serão imersas, até os meados carpais, em solução de suspensão me microrganismo, contendo Lactobacillus casei e Caldo de Soja Tripticaseína (TSB) e serão massageadas por um minuto. Em seguida, suas mãos serão suspensas para secar por três minutos. Após a contaminação, você será orientado(a) a realizar a higienização das mãos com álcool a 70% ou detergente neutro, ou, em alguns casos, você não fará nenhum tipo de higienização das mãos. Você removerá a aliança de seu dedo e colocará em um tubo contendo o meio de cultura Letheen. Uma amostra microbiológica será coletada de suas mãos. Durante a coleta você irá inserir as mãos até a região do punho dentro de um saco plástico contendo um meio nutritivo (Letheen). A seguir, sua mão será massageada contra a parede do saco plástico. Esse procedimento tem duração de um minuto. A coleta será realizada em ambas as mãos separadamente. A solução bacteriana de imersão não apresenta risco à sua saúde por se tratar de um microrganismo alimentício. Se você sentir irritação ou desconforto, avise o pesquisador imediatamente. A solução de meio nutritivo não é corrosiva a pele e metais, porém pode oferecer risco de irritação ao entrar em contato com a pele e mucosa. Se você sentir irritação ou desconforto, avise o pesquisador imediatamente. Em caso de irritações cutâneas ou mucosas o experimento será interrompido imediatamente e será removido os excessos da solução com auxílio de água corrente em abundância, se os sintomas permanecerem ou se agravarem você será

encaminhado para a unidade de pronto atendimento mais próxima. Na ocorrência de danos relacionados à sua participação na pesquisa você tem direito de indenização, nesse caso, o pesquisador será responsável pela reparação de sua saúde e garantia do tratamento adequado. Esperamos que esse estudo contribua significativamente acerca das implicações do uso de aliança nas práticas de saúde. Sua participação é totalmente voluntária e você terá esclarecimentos sobre a pesquisa a qualquer momento em que desejar. Se você sentir necessidade a retirada do seu consentimento a qualquer momento será realizada sem prejuízos, e a manutenção da sua identidade em sigilo será garantida. Esclarecemos que os resultados da pesquisa poderão ser apresentados em eventos científicos ou publicados em revistas acadêmicas, com total garantia de sigilo e o anonimato de seus dados pessoais. Você receberá uma cópia desse termo de consentimento, assinada pelo pesquisador com os dados pertinentes a essa pesquisa e com os endereções de contato do pesquisador principal e do Comitê de Ética em Pesquisa.

Esta Pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CEP-EERP/USP), que tem como função proteger eticamente o participante de pesquisa.

Contatos:

Pesquisadora: Isabela Fracarolli – rua Amador Bueno, 250, vila Ipiranga, Londrina, PR. Tel: 43 996684783. E-mail: isabelaflf@gmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa da EERP/USP. Tel: 16 3315 9197. Horário de atendimento do CEP (de segunda a sexta-feira, em dias úteis, das 10 às 12 horas e das 14 às 16 horas)

Isabela Fracarolli_____

Eu_____,RG_____ _____, concordo voluntariamente em participar da pesquisa e declaro que fui informado (a) e esclarecido (a) sobre a investigação, os procedimentos envolvidos, os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação, bem como a retirada do meu termo de consentimento em qualquer momento.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de _____

Assinatura_____

ANEXO A

USP - ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO DA USP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Implicação do uso de aliança por profissionais de enfermagem na biossegurança da assistência em saúde

Pesquisador: ISABELA FERNANDA LARIOS FRACAROLLI

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 11213219.0.0000.5393

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.461.827

Apresentação do Projeto:

Trata-se de respostas a pendências apresentadas por este CEP em Parecer Consubstanciado número 3.342.409, de 23 de Maio de 2019.

Objetivo da Pesquisa:

Tópico já apreciado.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Tópico já apreciado.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Vide tópico "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide tópico "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Recomendações:

ESTE CEP SOLICITA QUE A PESQUISADORA CONSIDERE AS DUAS RECOMENDAÇÕES ABAIXO SOBRE O TCLE:

1. Sendo a coleta de dados feita a partir de questionário online, a plataforma deve permitir que o participante tenha condições de emitir o TCLE, caso seja de seu interesse, quando aceitar participar da pesquisa.

Endereço: BANDEIRANTES 3900
Bairro: VILA MONTE ALEGRE **CEP:** 14.040-902
UF: SP **Município:** RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3315-9197 **E-mail:** cep@eerp.usp.br

2. Nos TCLE apresentados solicita-se o nome do participante e o número de seu RG. O registro do processo de consentimento livre e esclarecido tem a função precípua de informar e respeitar a autonomia do participante de pesquisa e não propriamente de se estabelecer vínculo contratual entre as partes. Solicita-se justificar a necessidade do número do RG e, se não for necessário, retirar esse campo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

PENDÊNCIAS:

1. Referente ao documento "TCLEA.pdf":1.1 Inserir o tempo a ser despendido pelo participante para responder ao questionário.

RESPOSTA DA PESQUISADORA:

• Inserido o tempo de 5 (cinco) minutos a ser despendido pelo participante para responder ao questionário.

PARECERISTA: PENDÊNCIA ATENDIDA.

1.2 O trecho "Você pode apresentar certo desconforto psicológico ao responder essas questões, nesse caso, você tem o direito de indenização, na ocorrência de danos relacionados à participação na pesquisa, pelo pesquisador" afirma que as pesquisadoras oferecerão indenização em caso de desconforto psicológico. Solicita-se esclarecimento sobre como será avaliada a ocorrência de tal desconforto à distância? Como serão indenizados os participantes?

RESPOSTA DA PESQUISADORA:

• Elucidado sobre como será avaliada a ocorrência de tal desconforto à distância e sobre como serão indenizados os participantes.

PARECERISTA: PENDÊNCIA ATENDIDA.

1.3 Informar se há benefícios diretos ou indiretos para os participantes da pesquisa.

RESPOSTA DA PESQUISADORA:

• Informados os benefícios indiretos para os participantes da pesquisa.

PARECERISTA: PENDÊNCIA ATENDIDA.

1.4 Inserir esclarecimento ao participante de que os resultados da pesquisa poderão ser apresentados em eventos científicos ou publicados em revistas acadêmicas, garantido o sigilo e o anonimato.

RESPOSTA DA PESQUISADORA:

• Esclarecemos o fato de que os resultados da pesquisa poderão ser apresentados em eventos científicos ou publicados em revistas acadêmicas, garantido o sigilo e o anonimato.
PARECERISTA: PENDÊNCIA ATENDIDA.

2. Referente ao documento "TCLEB.pdf":2.1 Solicita-se a apresentação da forma de manejo em caso de ocorrência de irritação e desconforto.
RESPOSTA DA PESQUISADORA:
• Apresentado forma de manejo em caso de ocorrência de irritação e desconforto e como será reparado os danos.
PARECERISTA: PENDÊNCIA ATENDIDA.

2.2 Inserir esclarecimento ao participante de que os resultados da pesquisa poderão ser apresentados em eventos científicos ou publicados em revistas acadêmicas, garantido o sigilo e o anonimato.
RESPOSTA DA PESQUISADORA:
• Assegurado a entrega de uma via assinada do TCLE para o participante e garantido sigilo e anonimato em eventos e publicções cientificas
PARECERISTA: PENDÊNCIA ATENDIDA.

2.3 Assegurar a entrega de uma via assinada do TCLE para o participante.
RESPOSTA DA PESQUISADORA:
• Assegurado a entrega de uma via assinada do TCLE para o participante.
PARECERISTA: APARECE "CÓPIA" E NÃO "VIA" NO TEXTO.

2.4 Inserir a informação do composto a ser aplicado para a coleta microbiológica, tendo em vista facilitar a tomada de decisão do participante.
RESPOSTA DA PESQUISADORA:
• Inserido informação do composto a ser aplicado (ágar manitol salgado)
PARECERISTA: PENDÊNCIA ATENDIDA.

3. Em relação ao documento "Projeto.pdf":3.1 Solicita-se esclarecimento sobre como as pesquisadoras terão acesso às redes sociais dos possíveis participantes da pesquisa, para o recrutamento online.

RESPOSTA DA PESQUISADORA:

• Esclarecido sobre como as pesquisadoras terão acesso às redes sociais dos possíveis participantes da pesquisa, para o recrutamento online.

PARECERISTA: PENDÊNCIA ATENDIDA.

3.2 Segundo as pesquisadoras, "antes do envio do questionário o mesmo será submetido ao processo de validação de conteúdo a especialistas, seguindo a técnica Delphi, para garantir a clareza e objetividade das perguntas incluídas no mesmo." "Os especialistas selecionados serão profissionais da área da saúde especializados em higienização das mãos e microbiologia." No entanto, as pesquisadoras não apresentaram TCLE para tais profissionais. Solicita-se que seja descrito no documento quais os critérios para a escolha desses especialistas, a forma como serão convidados a participar da pesquisa, qual o seu número, sua inclusão no total da amostra da pesquisa, bem como a elaboração de TCLE específico para eles.

RESPOSTA DA PESQUISADORA:

• Criado TCLE específico para os juízes do questionário submetido a técnica Delph. Esclarecido sobre critérios para seleção, abordagem e quantidade de juízes.

PARECERISTA: PENDÊNCIA ATENDIDA.

4. Sobre o documento "ORCAMENTO.pdf":4.1 Solicita-se indicar quem será o responsável pelos custos do projeto.

RESPOSTA DA PESQUISADORA:

• Indicado que a pesquisadora será responsável pelos custos do orçamento

PARECERISTA: PENDÊNCIA ATENDIDA.

5. Sobre o documento "folhaderosto.pdf":5.1 A Folha de Rosto está assinada pela diretora da instituição proponente, que também é orientadora do projeto avaliado. De acordo com a Norma Operacional CNS/CONEP 001/2013, Anexo 2: "O termo de compromisso deve ser assinado pelo responsável maior da Instituição. Caso o pesquisador seja o responsável maior da Instituição, o seu substituto deverá assinar o documento." Neste sentido, solicita-se que seja emitida nova folha de rosto, a qual deverá ser assinada pelo responsável substituto da instituição proponente.

RESPOSTA DA PESQUISADORA:

• Anexado nova folha de rosto com assinatura do vice-diretor da EERP.

PARECERISTA: PENDÊNCIA ATENDIDA.

Considerações Finais a critério do CEP:

Parecer apreciado ad referendum.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1325006.pdf	29/05/2019 14:08:49		Aceito
Outros	Oficio_de_resposta.pdf	29/05/2019 14:08:02	ISABELA FERNANDA LARIOS FRACAROLLI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	VERSAO01_TCLE_C_MAIO2019.pdf	29/05/2019 14:05:31	ISABELA FERNANDA LARIOS FRACAROLLI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	VERSAO02_TCLE_B_maio2019.pdf	29/05/2019 14:05:14	ISABELA FERNANDA LARIOS FRACAROLLI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	VERSAO02_TCLE_A_maio2019.pdf	29/05/2019 14:03:53	ISABELA FERNANDA LARIOS FRACAROLLI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	VERSAO02_PROJETO_maio2019.pdf	29/05/2019 14:01:29	ISABELA FERNANDA LARIOS FRACAROLLI	Aceito
Orçamento	VERSAO02_ORCAMENTO_MAIO2019.pdf	29/05/2019 14:01:01	ISABELA FERNANDA LARIOS FRACAROLLI	Aceito
Folha de Rosto	VERSAO02_FOLHA_DE_ROSTO_MAIO2019.pdf	29/05/2019 13:58:44	ISABELA FERNANDA LARIOS FRACAROLLI	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	03/04/2019 15:01:58	ISABELA FERNANDA LARIOS FRACAROLLI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não