

Selma Tavares Valério

**CONHECIMENTO DE ENFERMEIROS DE UNIDADE DE TERAPIA
INTENSIVA SOBRE PRECAUÇÕES ESPECÍFICAS: comparação entre
os diferentes modelos de treinamentos**

Dissertação de mestrado apresentada à
Faculdade Israelita de Ciências da Saúde
Albert Einstein para obtenção do título de
Mestre em Ensino em Saúde.

São Paulo

2021

Selma Tavares Valério

**CONHECIMENTO DE ENFERMEIROS DE UNIDADE DE TERAPIA
INTENSIVA SOBRE PRECAUÇÕES ESPECÍFICAS: comparação entre
os diferentes modelos de treinamentos**

Dissertação de mestrado apresentada à
Faculdade Israelita de Ciências da Saúde
Albert Einstein para obtenção do título de
Mestre em Ensino em Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Andréa Gomes da
Costa Mohallem

Coorientadora: Profa. Dra. Julia Yaeko
Kawagoe

São Paulo

2021

Valério, Selma Tavares

Conhecimento de enfermeiros de unidade de terapia intensiva sobre precauções específicas: comparação entre os diferentes modelos de treinamentos / Selma Tavares Valério -- São Paulo, 2021.
xii, 69 f, il.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein, Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein.

Título em inglês: *Intensive care unit nurses' knowledge on specific precautions: a comparison between different training models.*

1. Capacitação em Serviço. 2. Educação em Enfermagem. 3. Infecção Hospitalar. 4. Isolamento de Pacientes. 5. Aprendizagem

FACULDADE ISRAELITA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE ALBERT EINSTEIN

Coordenadora do curso de Pós-Graduação - Mestrado Profissional em Ensino em Saúde: Profa. Dra. Andréa Gomes da Costa Mohallem

Selma Tavares Valério

**CONHECIMENTO DE ENFERMEIROS DE UNIDADE DE TERAPIA
INTENSIVA SOBRE PRECAUÇÕES ESPECÍFICAS: comparação entre
os diferentes modelos de treinamentos**

Presidente da banca: Profa. Dra. Andréa Gomes da Costa Mohallem

BANCA EXAMINADORA

Membros titulares:

Profa. Dra. Adriana Maria da Silva Felix

Prof. Dr. Felipe Maia de Toledo Piza

Membros suplentes:

Profa. Dra. Cristiane Schmitt

Profa. Dra. Mariana Lucas da Rocha Cunha

Data de aprovação: 07/10/2021.

Dedicatória

À Deus pela vida e por me fazer forte e cheia de fé,

A meus pais, Alberto e Esmeralda, por sempre me incentivarem a estudar e ser uma pessoa melhor,

A meu marido, Carlos, por sempre me apoiar e me encorajar em todos os momentos,

A meus filhos, Jullia e Murillo, por serem minha inspiração e minha razão de viver,

A todos Enfermeiros que com conhecimento e aprendizado podem transformar a ciência do cuidar e assim, promover o melhor resultado na experiência dos pacientes.

Agradecimentos

Às minhas orientadoras, Andrea e Julia pela dedicação, direcionamento e incentivo para aprofundar meu conhecimento científico,

À minha amiga Euma Ferreira por me encorajar e impulsionar para esta conquista,

À Priscila Gonçalves por me inspirar com sua pesquisa e com nossas trocas de ideias,

Aos meus colegas do mestrado pela convivência e sintonia,

À toda minha família, amigos e colegas de trabalho pelo entusiasmo,

À Fernanda Morales, pelo apoio na coleta de dados,

Ao Sistema Einstein Integrado de Bibliotecas e Centro de Apoio ao Pesquisador Albert Einstein pela contribuição competente em cada fase do estudo,

À Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein por proporcionar minha formação, desenvolvimento e assim, poder prosperar como pessoa e profissional.

*“Existe um tempo certo para cada coisa,
momento oportuno para cada propósito
debaixo do Sol: Tempo de nascer, tempo de
morrer; tempo de plantar, tempo de colher.”*

[Eclesiastes, Cap. 3]

Sumário

Dedicatória	v
Agradecimentos.....	vi
Lista de abreviaturas	ix
Resumo	x
Disposição legal	xii
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Objetivos.....	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1 Infecção relacionada à assistência à saúde em unidade de terapia intensiva.....	8
2.2 Precauções específicas	9
2.3 Competências para prevenção e controle de infecções	11
2.4 Modelo tradicional de treinamentos e trilhas de aprendizagem.....	12
3 MÉTODOS	15
3.1 Tipo de estudo	15
3.2 Campo de estudo	15
3.3 Hospital Público Municipal.....	15
3.4 Hospital Público Municipal.....	16
3.5 Hospital privado sem fins lucrativos	17
3.6 Hospital privado	18
3.7 População e amostra.....	19
3.8 Coleta de dados	19
3.9 Análise estatística.....	21
3.10 Aspectos éticos	21
4 RESULTADOS	23
5 DISCUSSÃO	41
6 CONCLUSÕES	46
7 ANEXOS.....	47
8 Referências	63
Abstract	

Lista de abreviaturas

CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
EPI	Equipamento de proteção individual
HIAE	Hospital Israelita Albert Einstein
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IRAS	Infecção relacionada à assistência à saúde
PE	Precauções específicas
PP	Precauções padrão
PROADI	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional
SCIH	Serviço de controle de infecção hospitalar
SGPP	Sistema de Gerenciamento de Projetos de Pesquisa
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIP	Prevenção de infecção direcionada (<i>targeted infection prevention</i>)
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

Resumo

Introdução: As infecções relacionadas à assistência à saúde e a resistência antimicrobiana representam um sério problema de saúde pública e são mais comuns em unidades de terapia intensiva, por tratarem de pacientes críticos. A adesão às medidas de prevenção e controle de infecção relacionada à assistência à saúde pode prevenir a sua ocorrência, por meio da aplicação das precauções padrão e das precauções específicas e o uso racional de antimicrobianos. A falta de conhecimento sobre os procedimentos para a prevenção e o controle das infecções é um dos fatores para a não adesão a essas medidas e pode contribuir para o aumento da infecção relacionada à assistência à saúde. Portanto, as intervenções educacionais são fundamentais para a aquisição de conhecimentos e habilidades para a melhoria da adesão às medidas de prevenção e controle de infecções, permitindo aos enfermeiros mudar seu comportamento frente a Infecção Relacionada à Assistência à Saúde e destacando-se o seu papel de líder e modelo para a prevenção de infecções.

Objetivos: Avaliar o conhecimento sobre precauções específicas dos enfermeiros de unidades de terapia intensiva expostos a dois diferentes modelos de treinamento corporativo: modelo tradicional e trilhas de aprendizagem e realizar a proposta de um modelo de treinamento sobre precauções específicas. **Métodos:** Trata-se de estudo observacional de caráter transversal e descritivo com abordagem quantitativa. A população de estudo foi composta por enfermeiros atuantes em unidades de terapia intensiva adulto de quatro hospitais, de gestão municipal e privada, com a aplicação do instrumento de avaliação de conhecimento sobre as precauções específicas (validado), enviado eletronicamente pela plataforma RedCap. **Resultados:** Participaram da pesquisa 38 enfermeiros. O acerto geral sobre conhecimento das precauções específicas foi 72%, sendo 77,6% para os enfermeiros com capacitação por trilhas de aprendizagem e 65,5% para os enfermeiros com método tradicional. O maior percentual de acerto foi sobre Equipamento de Proteção Individual e Comunicação e menor percentual sobre acomodação e estrutura. **Conclusões:** enfermeiros com treinamento por meio de trilhas de aprendizagem tiveram maior acerto do que enfermeiros com treinamento convencional ($p=0,024$). A incorporação de estratégias de aprendizagem ativas e interativas, que fazem parte das trilhas de aprendizagem dos enfermeiros pode ser maneira efetiva para o treino de habilidades sobre precauções

específicas e assim aplicar na prática assistencial visando à prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde.

Descritores: Capacitação em Serviço. Educação em Enfermagem. Infecção Hospitalar. Isolamento de Pacientes. Aprendizagem.

Disposição legal

Trabalho apresentado sob a forma de artigo científico com a obrigatoriedade de publicação em revista indexada e classificada pela CAPES no extrato mínimo B2 ou superior.

Sua disponibilidade integral em repositório institucional ocorrerá mediante publicação.

1 INTRODUÇÃO

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) representam um sério problema de saúde pública, ocasionando maior tempo de hospitalização, aumento da morbidade, mortalidade e dos custos com o tratamento. Refletem o evento adverso mais frequente nos serviços de saúde, comprometendo a vida do paciente e família e a segurança do paciente.^(1,2)

Os fatores de risco para o desenvolvimento de IRAS dependem da estrutura do serviço de saúde e do nível de desenvolvimento do país em questão. Em estudos realizados em hospitais de países de alta renda os fatores de risco mais comuns associados a infecções foram: idade maior que 65 anos; admissão em sala de emergência e na Unidade de Terapia Intensiva (UTI); internação hospitalar por mais de sete dias; utilização de dispositivos médicos, procedimentos cirúrgicos; imunossupressão; neutropenia e comprometimento funcional ou coma. Estes fatores também foram identificados em países de baixa e média renda, porém, associados à carência de recursos e falta de higiene básica. Também foram associados às IRAS, fatores de risco como a falta de recurso financeiro, de equipamentos e materiais, hospitais insuficientes e o número inadequado de profissionais treinados em medidas de prevenção e controle das infecções.⁽²⁾

As IRAS são mais comuns em UTIs, por tratarem de pacientes críticos com comprometimento da função de um ou mais órgãos que necessitam de cuidados intensivos, em uso de equipamentos de alta tecnologia, submetidos a muitos procedimentos invasivos, além de, em muitos casos haver grande número de pacientes em relação ao número de enfermeiros disponíveis para o cuidado.⁽¹⁾

Segundo a Organização Mundial de Saúde, em países de baixa e média renda, a incidência de infecção adquirida na UTI é pelo menos 2 a 3 vezes maior do que em países de alta renda.⁽²⁾

O risco de morbidade, incapacidades e mortalidade causadas pelas IRAS, além do agravo ao sofrimento do paciente e os custos adicionais resultantes do tratamento relacionada às infecções e suas complicações, reforçam a importância de implementar medidas para a prevenção e controle destas infecções. Deve-se ter especial atenção à repercussão de uma infecção a todos os que estão no ambiente

hospitalar (pacientes, familiares, visitantes e profissionais) e para o sistema de saúde.^(1,3)

Destacamos que as IRAS podem ser prevenidas. Na UTI, as seguintes medidas de prevenção e controle devem ser implementadas: identificar reservatórios/fontes, evitar a transmissão microbiana entre os pacientes por meio da aplicação das medidas das precauções padrão (PP) e das precauções específicas (PE), o uso racional de antimicrobianos, e a qualificação dos profissionais e promoção de treinamentos intensivos sobre prevenção e controle de infecção.^(1,4-6)

O objetivo principal em instituir PE (precauções baseadas no modo de transmissão) é prevenir a transmissão de agentes infecciosos a partir de pacientes infectados ou colonizados por microrganismos de alta importância epidemiológica para outros pacientes, visitantes e profissionais de saúde, em que o uso de equipamentos de proteção individual (EPI), como máscaras, óculos, luvas e avental, a adesão à higiene das mãos e os cuidados com o ambiente onde os pacientes se encontram, são as principais medidas para atingir este objetivo.⁽⁷⁾

Nesse contexto, é fundamental que os profissionais de saúde e pacientes conheçam os procedimentos para a prevenção e o controle das infecções. A falta de conhecimento sobre as medidas de prevenção e controle de infecção entre profissionais de saúde diminui a adesão a essas práticas.^(1,8,9)

Estudos em que foi avaliado o conhecimento de profissionais de saúde sobre medidas de prevenção e controle de infecção demonstram que há lacunas de conhecimento e de habilidades para a prática destes conceitos, onde algumas barreiras podem dificultar sua implementação como, desconhecimento, falta de tempo, esquecimento, falta de recursos, dificuldade em identificar sinais e sintomas, ou ainda pela transferência de responsabilidade para outras categorias profissionais e falha no reconhecimento da responsabilidade profissional.⁽¹⁰⁻¹⁵⁾

Desta forma, os programas de treinamento podem ser relevantes para aquisição de conhecimento, melhoria da assistência ao paciente e proteção de todos os envolvidos. Conhecimento limitado, principalmente em áreas de alto risco para IRAS, como UTIs, representa uma grande preocupação e reforça a necessidade de capacitação dos profissionais para fortalecer as competências (conhecimento, habilidades e atitudes) necessárias para a assistência segura e de qualidade.⁽¹⁶⁾ Em situações de risco de contaminação de doenças infecciosas a um grande número de pessoas, como na pandemia de COVID-19, é fundamental que programas de

treinamento para profissionais de saúde sejam estabelecidos afim de que executem as diretrizes de prevenção e controle de infecção para evitar a contaminação de pacientes, equipes de trabalho e familiares.⁽¹⁷⁾

A equipe de enfermagem, por estar em contato direto com os pacientes a maior parte do tempo da assistência, é a categoria profissional que apresenta diversas oportunidades em transmitir microrganismos na unidade, bem como de ser o elo entre os demais profissionais pode promover a prática de atitudes para prevenção de IRAS e deve reconhecer os benefícios em adotá-las.⁽¹⁶⁾

A equipe de enfermagem representa o maior contingente de profissionais de um hospital, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a área de saúde compõe-se de 3,5 milhões de trabalhadores, em que cerca 50% destes são profissionais de enfermagem, que permanecem a maior tempo em contato direto com o paciente, prestando a assistência da enfermagem de forma que possa prevenir, detectar e controlar as IRAS.⁽¹⁸⁾

A enfermagem no Brasil é constituída por 80% de técnicos e auxiliares e 20% de enfermeiros, sendo que estes são responsáveis pelo planejamento e acompanhamento do plano de cuidados do paciente e pela supervisão, desenvolvimento e capacitação da equipe de Enfermagem, e portanto, devem estar capacitados para o desempenho das competências profissionais.⁽¹⁸⁻²⁰⁾

Uma pesquisa realizada sobre o perfil da enfermagem no Brasil revela que as equipes de enfermagem não realizam aperfeiçoamento profissional com frequência, apenas a metade (47%) desta categoria realizou algum tipo de aprimoramento nos últimos 12 meses.⁽²¹⁾

Sendo assim, intervenções educativas sobre o comportamento seguro, seja para os pacientes ou para a equipe, com foco na prevenção da transmissão microbiana devem fazer parte dos programas de treinamento para enfermeiros. Autores concordam que o enfermeiro é o profissional da equipe de saúde que tem como competências: educação e desenvolvimento profissional, comunicação, tomada de decisão e ética e, portanto, deve reconhecer a importância da conscientização individual e coletiva, o seu compromisso social e profissional, sua responsabilidade para a manutenção do ambiente seguro e fortalecimento da prática assistencial.^(6,8,22-24)

Portanto, as intervenções educacionais podem contribuir para aquisição de conhecimentos e habilidades e melhorar a conformidade das medidas de

prevenção e controle de infecções, fazendo com que os enfermeiros possam mudar seu comportamento frente às IRAS, destacando-se o seu papel de líder e modelo para a prevenção de infecções.^(7,8,18,25-27)

Mudança de comportamento pode ser alcançada por meio de estratégia educacional com objetivos bem definidos, evidenciando valores e auto percepção do problema, com informações e habilidades necessárias para a correta tomada de decisão e atitude profissional para promoção de saúde.⁽²⁸⁾

A correlação entre conhecimento e prática nem sempre se traduzem em boas práticas. A limitação de recursos e de tempo, excesso de carga de trabalho e falta de percepção de risco pela equipe são fatores que influenciam na má prática de controle de infecção em serviços de saúde.^(9,29) Estudos mostram que durante a Pandemia de COVID-19, a falta de conhecimento, longas horas de trabalho, escassez de EPI, alta demanda de trabalho aos pacientes com COVID-19, em especial à equipe de enfermagem pelo aumento á carga de trabalho ao ter que colocar e retirar a paramentação, aumento do tempo para prestar o cuidado de enfermagem com uso de EPIs e realizar a educação do paciente e família, somado a atitude dos profissionais em seguirem todas as barreiras de segurança são desafios importantes para a adoção das práticas de prevenção e controle de infecções, podendo ocorrer aumento na densidade incidência de IRAS durante a pandemia, principalmente nas UTIs, devido à necessidade de um maior número de procedimentos e à utilização de dispositivos invasivos como cateteres e ventilação mecânica, favorecendo a transmissão de microrganismos multirresistentes e o aumento do uso de antimicrobianos.⁽³⁰⁻³³⁾

Portanto, melhorar o conhecimento e conscientização, por meio de treinamento regular de profissionais de saúde, com enfoque principal em higiene das mãos e EPI é primordial sem situações de surtos e pandemias.⁽³¹⁾

As instituições de saúde devem promover oportunidades de ensino-aprendizagem através de treinamentos que propiciem a aquisição de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades baseadas nas competências profissionais favorecendo o processos de aprendizado com a utilização de metodologias ativas para o desempenho profissional esperado de acordo com as competências, a função, local de trabalho e padrões para as melhores práticas.^(34,35)

Diferentes modelos de treinamento podem ser disponibilizados pelas instituições de saúde e podem estar pautados nos conceitos de Educação Continuada, Educação Permanente ou Educação Corporativa, sendo diferenciadas como:

- Educação Continuada: modelo que surgiu para atualização dos profissionais de saúde para que estes pudessem exercer suas funções com melhor desempenho, sendo conhecido como um processo permanente se inicia após a formação básica e tem como objetivo atualizar e melhorar a capacidade de uma pessoa ou grupo. Geralmente são cursos periódicos sem seguir uma sequência constante, dirigida para determinada categoria profissional, desconsidera a visão do trabalho em equipe.⁽³⁶⁾

- Educação Permanente: estratégia para promover a aprendizagem significativa e transformar as práticas profissionais a partir de perguntas e respostas construídas com base na reflexão dos profissionais e estudantes sobre o trabalho que realizam ou para o qual se preparam, com foco na problematização e amplia os espaços educativos fora da sala de aula e dentro das organizações. A terminologia Educação Permanente em Saúde se refere a criação de uma política pública que foi formulada para transformar os serviços de saúde, a partir da transformação do processo de trabalho com o objetivo de melhorar a qualidade dos serviços, visando alcançar equidade no cuidado e prover qualificação necessária para o atendimento das necessidades da população.^(37,38)

- Educação Corporativa: sistema de formação através da gestão de pessoas com base em competências, que tem por objetivos desenvolver as capacidades consideradas críticas para as estratégias de negócio, promover um processo de aprendizagem ativo e permanente vinculado aos propósitos, valores, objetivos e metas empresariais.⁽³⁹⁾

Para o desempenho das competências profissionais, os programas de treinamento devem abordar e expandir novas estratégias educacionais, que sejam inovadoras, colaborativas e direcionadas para atender aos objetivos educacionais e o desenvolvimento de competências. Reconhecer que os adultos aprendem de forma diferente e espera-se o desenvolvimento de identificação de problemas, pensamento crítico, gerenciamento de situações e enfrentamento eficaz do estresse, criando desta forma um aprendizado significativo, fundamental para a andragogia, que engloba filosofia, conceitos e métodos específicos e valoriza a autonomia do aprendiz, se estabelece a partir da experiência prévia, da prontidão e motivação para o aprender e da aplicação do aprendizado na prática.^(34,40,41)

Para promover o aprendizado e sua retenção são necessárias estratégias de aprendizagem ativa, onde o aprendiz será protagonista de seu

aprendizado e não somente um espectador, por meio de atividade experiencial e oportunidades para o diálogo reflexivo. Atividades práticas com discussão de casos, aplicação de jogos e testes práticos, debates, resolução de problemas, simulação, interpretação de papéis e o uso de tecnologia, como ensino à distância e treinamento virtual com vídeos, jogos e testes, devem fazer parte dos programas de treinamento para prevenção e controle de IRAS.^(34,42)

Desta forma, é necessário avaliar e reestruturar os programas de treinamento que abordem as medidas de prevenção e controle de infecção como, higiene das mãos e uso correto de EPIs, seguimento das PEs, bem como internalizar políticas institucionais centrada na segurança do paciente.⁽¹⁰⁾

Considerando que o enfermeiro é o profissional da equipe de saúde que tem a responsabilidade de coordenar e planejar os cuidados do paciente, com visão ao plano assistencial integrada, liderar a equipe e que detém poder para a tomada de decisão sobre a assistência de enfermagem, requer autonomia profissional, competência técnica e maior desenvolvimento profissional.⁽⁴³⁾

Desta forma, os enfermeiros devem ser capazes de aprender a aprender e ter responsabilidade e compromisso com a sua educação, em que as estratégias para o desenvolvimento de competências profissionais serão de fundamental importância para a qualidade do cuidado em enfermagem.⁽⁴⁴⁾

Como possibilidade de estratégia organizacional para o desenvolvimento de competências para enfermeiros, tem-se a elaboração de trilhas de aprendizagem, definidas como um caminho alternativo, flexível e apropriado para suprir as necessidades e desejos dos profissionais, que promova o desenvolvimento profissional e pessoal, como um processo de aquisição de novas aprendizagens que esteja alicerçada nos quatro pilares da educação, seguindo as concepções de Delors, que são: aprender a conviver, aprender a fazer, aprender a conhecer e aprender a ser.⁽⁴⁴⁾

As trilhas de aprendizagem representam um conjunto de conhecimentos relevantes, significativo e apropriado para o profissional, em que o foco principal é a elaboração de oportunidades de treinamentos que sejam compatíveis com a necessidade do profissional e o esperado pela organização. O alinhamento dos benefícios dos programas de treinamento por meio das trilhas entre organização, educadores e profissionais promoverá motivação para aprender e a transferência de aprendizado na prática.⁽⁴⁵⁾

Através das Trilhas de aprendizagem pode-se desenvolver e aprimorar conhecimentos e habilidades fundamentais para a assistência de enfermagem com qualidade e que esteja associado à necessidade organizacional, para que o Enfermeiro obtenha conhecimento necessário para a tomada de decisão assertiva em seu dia-a-dia, promovendo a segurança do paciente.^(44,45)

Com base na importância das medidas de prevenção e do controle das IRAS, em especial nas UTIs e dos programas de treinamento para desenvolver as competências dos enfermeiros quanto à prevenção das infecções ou IRAS, faz-se necessário conhecer e comparar os diferentes programas de treinamento realizados em hospitais para a promoção de conhecimento e habilidades na aplicação de PEs e a partir dos resultados encontrados propor um modelo de treinamento que contribua com o desenvolvimento de competências para a prevenção e controle de IRAs.

Portanto, a questão norteadora desta pesquisa é: Há diferença no conhecimento de enfermeiros sobre PEs relacionado aos diferentes modelos de treinamentos?

1.1 Objetivos

1. Avaliar o conhecimento sobre precauções específicas dos enfermeiros de unidade de terapia intensiva expostos a dois diferentes modelos de treinamento corporativo: modelo tradicional e trilhas de aprendizagem;
2. Comparar os resultados obtidos nas avaliações de conhecimento dos enfermeiros que atuam em unidade de terapia intensiva de hospitais que promovem capacitação por dois diferentes modelos: modelo convencional e trilhas de aprendizagem;
3. Propor um modelo de treinamento sobre precauções específicas de acordo com os resultados obtidos no estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Infecção relacionada à assistência à saúde em unidade de terapia intensiva

Pacientes admitidos em UTIs representam 5-10% de todos pacientes internados em hospitais e são responsáveis por cerca de 25% das infecções hospitalares. As taxas de IRAS entre pacientes internados em UTIs são de 5 a 10 vezes mais altas do que as registradas para pacientes internados em outras unidades hospitalares. Quase 45% de todos os episódios de pneumonia e bacteremia no hospital ocorrem em pacientes internados em UTI.^(4,5,46)

Nem todos os avanços científicos utilizados nos tratamentos de pacientes em UTI, podem garantir o aumento da sobrevida dos pacientes, uma vez que o risco aumentado de infecções nestas unidades representa uma causa significativa de morbidade e mortalidade.⁽¹⁾

As IRAS mais comuns em UTIs são as infecções de corrente sanguínea associada a cateteres vasculares e a pneumonia associada à ventilação mecânica, sendo que a incidência varia de acordo com o tipo e a frequência de manipulação do cateter e fatores relacionados ao paciente, como presença de doenças prévias e gravidade da doença, além de outros fatores de risco como falta de habilidade dos profissionais em manipular os cateteres, a relação entre enfermeiro e paciente, falhas nos cuidados a cateteres e o tempo de permanência do mesmo. Quanto mais dias o paciente permanecer internado na UTI maior o risco de adquirir uma infecção.^(3,5)

Nas instituições hospitalares os profissionais do serviço de controle de infecção hospitalar (SCIH) têm a responsabilidade de definir as políticas, procedimentos e rotinas para prevenir e controlar as infecções, porém, o sucesso do programa dependerá do envolvimento de todos os profissionais assistenciais para que as medidas preventivas sejam instituídas. Abordagens para melhoria de processos, recursos para tomada de decisão e mudança de comportamento dos profissionais podem aprimorar a qualidade do atendimento na UTI.^(16,47)

A Resolução número 7 da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de UTI e determina a participação da equipe em programas de educação continuada que

contemple requisitos mínimos para atuação profissional e programas de prevenção e controle de IRAS, bem como aderir às medidas de PP e PE.⁽⁴⁸⁾

2.2 Precauções específicas

Para que ocorra a transmissão de IRAS são necessários 3 fatores:

1. Fonte: paciente, profissionais ou visitantes contaminados ou colonizados, objetos inanimados contaminados (materiais ou equipamentos);

2. Hospedeiro suscetível: pessoa que apresenta mecanismo de defesa e resistência aos microrganismos comprometidos. Fatores como idade; presença de doenças e tratamentos com antimicrobianos, corticosteroides ou imunossupressores; irradiação; cirurgias, anestesia e presença de cateteres podem tornar os pacientes mais suscetíveis à infecção;

3. Transmissão: pode ocorrer nos hospitais por diferentes meios: a transmissão por contato, por gotícula e por aerossóis, são as principais formas de transmissão:

- Transmissão por contato: principal forma de transmissão de microrganismos e se caracteriza pela transferência do microrganismo entre a pessoa infectada ou colonizada para um hospedeiro suscetível através do contato direto ou pela transmissão indireta através de material, equipamento, mãos e luvas contaminadas para um hospedeiro suscetível;

- Transmissão por gotículas: as gotículas são geradas a partir da tosse, espirros e fala ou durante alguns procedimentos, como aspiração ou broncoscopia, podendo ser projetadas de pacientes infectados à curta distância e se depositar nas conjuntivas, mucosa nasal ou oral do hospedeiro suscetível;

- Transmissão aérea: ocorre pela disseminação de partículas pequenas de gotículas com microrganismos transportadas pelo ar. Estes microrganismos podem permanecer suspensos no ar por longos períodos de tempo e podem ser inalados por um hospedeiro suscetível.⁽⁴⁹⁾

Desde o século XIV havia a preocupação em manter o isolamento dos doentes para prevenir a transmissão de microrganismos, sendo que no final do século XIX foram recomendadas as medidas de isolamento no ambiente hospitalar.

Com o passar dos anos estas recomendações foram sendo modificadas de acordo com o aparecimento de novas evidências epidemiológicas e de novos microrganismos.⁽⁴⁹⁾

Em 1996 com a publicação do *Guideline for Isolation Precautions in Hospitals* pelo *Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee* foi designado o uso das PP para todos os momentos e todos os pacientes e incluídas as Precauções baseadas no modo de transmissão de agentes infecciosos, que são também conhecidas como PE ou Precauções expandidas, e que devem ser aplicadas além das PP.

As PE são então instituídas para prevenir a transmissão de microrganismos multirresistentes, de alta transmissibilidade e epidemiologicamente relevantes, de pacientes com confirmação diagnóstica ou com suspeita de infecções transmitidas por estas vias.⁽⁴⁹⁾

As precauções durante o contato têm como objetivo impedir a transmissão de agentes infeccioso que são transmitidos através do contato direto ou indireto ao paciente ou ao seu ambiente. São medidas para controle da transmissão de infecção: a higienização das mãos, o uso de luvas e avental, cuidados com ambiente, equipamentos e materiais e alocação do paciente em local privativo.

As precauções para gotículas devem impedir a transmissão de microrganismos veiculados pelas gotículas ou secreções respiratórias da tosse, espirro ou fala a curta distância, onde as medidas de precaução preconizam a higienização das mãos, o uso de máscaras cirúrgicas, instituir higiene respiratória ou tosse com etiqueta e colocação de máscara no paciente durante o seu transporte, além da alocação do paciente em quarto privativo ou coorte para prevenção da transmissão destes microrganismos.

As precauções para aerossóis impedem a transmissão de agentes infecciosos que são transmitidos e permanecem suspensos no ar por longas distâncias. São necessárias medidas de higienização das mãos, alocação do paciente em apartamento com pressão negativa, permanecendo com a porta fechada e uso de máscaras tipo respiradores N95 pelos profissionais, limitar o transporte do paciente e se necessário sair com o paciente do quarto deve-se colocar máscara simples no paciente durante o transporte.⁽⁴⁶⁾

As precauções específicas podem ser combinadas caso o paciente apresente confirmação ou suspeita de microrganismos transmitidos de mais de uma forma. É fundamental que todas as precauções específicas estejam associadas às PP,

que constituem em um conjunto de medidas para o atendimento de todos os pacientes, independente do diagnóstico ou suspeita de infecção e representa a principal estratégia para a prevenção de IRAS.^(7,46)

2.3 Competências para prevenção e controle de infecções

Os programas de treinamento são fundamentais na aquisição e desenvolvimento de conhecimento e habilidades para adesão às PP e específicas. Promover a compreensão científica acerca das precauções pode facilitar e melhorar a implementação destes conhecimentos, permitindo que os profissionais estejam seguros e confiantes em aplica-los de forma correta.⁽⁴⁶⁾

Treinamento relacionado ao COVID-19, incluindo o uso de EPI (colocação e retirada), importância do distanciamento social, das práticas de precauções específicas e higiene das mãos, apresentou uma associação protetora com infecção por COVID-19 e devem ser fornecidos para todos os profissionais de saúde.⁽⁵⁰⁻⁵²⁾

Programas de treinamento que abordem as principais medidas para a prevenção de transmissão de IRAS devem ser realizados no início das atividades profissionais, serem repetidos para garantir a manutenção da competência necessária para a prática profissional e sempre que as diretrizes ou políticas forem atualizadas ou quando houver situações especiais como surtos infecciosos, como na Pandemia de COVID-19, em que a falta de treinamento de prevenção e controle de infecção, incluindo aspectos específicos relacionado ao COVID-19, foram considerados fatores de risco fatores associado à práticas inseguras na aquisição de infecções em profissionais de saúde.⁽⁴⁶⁾

Programas de treinamentos para profissionais de saúde têm sido associados à melhoria na adesão às melhores práticas para redução das IRAS, além da aplicação de estratégias de avaliação e feedback periódicos sobre conhecimento das medidas preconizadas para mudanças de atitudes e identificação da necessidade de novos treinamentos sobre PEs.⁽⁴⁶⁾

Desenvolver e treinar os profissionais de acordo com os princípios da andragogia (autonomia, experiência, prontidão para aprendizagem, aplicação da aprendizagem, motivação) utilizando linguagem e estratégias educacionais apropriadas

e disponíveis são recomendações para educação e treinamento sobre precauções de IRAS e podem melhorar a experiência de aprendizagem.^(46,53)

Por meio de metodologias ativas de aprendizagem os profissionais promovem a construção e significado do conhecimento, o que torna esta metodologia mais eficaz do que os métodos passivos de ensino. No aprendizado ativo, o aluno participa de atividades em que é submetido à reflexão e construção de ideias a partir do entendimento de conceitos ou problemas que requerem pensamento crítico e criativo, constrói o seu conhecimento, por meio da aprendizagem:

- Baseada em problemas ou em casos;
- Cooperativa, colaborativa, em grupo ou em pares;
- Baseada em pesquisa e aprimorada por tecnologia.

Com isto promove-se o ensino centrado no aluno gerando motivação para aprender, maior retenção do conhecimento, compreensão mais profunda e atitudes mais positivas frente ao tema abordado.⁽⁵⁴⁾

Programas educacionais com treinamentos, seminários e reuniões que ocorram no local de trabalho, de forma regular, com o envolvimento dos profissionais, apoio da liderança e incentivos à participação ativa preenchem as lacunas entre conhecimento e práticas e podem levar à mudança de comportamento.^(10,34,55,56)

Para a aquisição de conhecimento por parte dos enfermeiros sobre as medidas de prevenção e controle de IRAS faz-se necessária a inclusão de programas de treinamento regulares, que abordem conhecimentos relacionados a: reconhecimento desta problemática nas instituições de saúde, implementação de ações de prevenção de infecções, limpeza, desinfecção e esterilização de produtos/equipamentos/ambientes e superfícies, implementação de PP e específicas, reconhecimento do processo de transmissão microbiana e dos riscos desta transmissão, além de promover a cultura de segurança institucional para a prevenção e o controle das IRAS, visando à redução de sua incidência.^(19,24)

2.4 Modelo tradicional de treinamentos e trilhas de aprendizagem

O aperfeiçoamento dos profissionais de saúde passou a ser promovido pelas empresas com o objetivo de mantê-los atualizados, revertendo assim

esse aprimoramento em produção e lucro. Durante muito tempo, a educação realizada nas organizações foi sinônimo de reciclagem com conotação negativa em relação aos trabalhadores que, vistos como elementos reciclados, podem ser descartados ou, ainda, serem adestrados. Desta forma, a Educação Continuada surge como uma prática utilizada para aperfeiçoamento de temas ou área de interesse, de forma esporádica, e ministrada como processos de transmissão de conhecimentos.⁽⁵⁷⁾

No final dos anos oitenta, destaca-se a importância da educação como instrumento de mudança, mas, também, surge a necessidade de transformar as práticas educativas para que possam transformar os cuidados em saúde, surgindo a concepção da Educação Permanente em Saúde como um processo contínuo, que tem o trabalho como centro do processo educativo, destacando a participação coletiva e multidisciplinar, favorecendo a construção de novos conhecimentos e a mudança de atitudes ou comportamentos a partir da aquisição de novos conhecimentos.^(44,57)

Contudo, a educação permanente em saúde como estratégia organizacional, precisa desenvolver programas de treinamento que colaborem com o que as organizações de saúde esperam dos profissionais, no que se refere às suas competências e auxiliem os profissionais para o desenvolvimento de habilidades necessárias para o cuidado.^(44,57)

Os treinamentos dos profissionais de saúde devem contribuir para o desenvolvimento de competências, melhorar o desempenho profissional e ser parte integrante da estratégia de mudança organizacional.⁽⁴⁸⁾

Desta forma a Educação corporativa tem como objetivos criar uma cultura de alto desempenho na busca por melhores resultados, promover o desenvolvimento de pessoas que sejam capazes de refletir criticamente sobre a realidade organizacional, propor modificações constantes em favor da competitividade no mercado. A Educação Corporativa pode ser considerada como uma ferramenta estratégica, alinhada aos objetivos e os resultados da organização, voltada para a criação e evolução de competências organizacionais e profissionais, obtendo visão de coletividade, desenvolvimento integral do indivíduo, a partir de estratégias que possibilite a disseminação do conhecimento, a inovação e criatividade vinculada às atividades e serviços prestados pelas organizações.^(39,58)

Assim sendo, a associação do conceito de desenvolvimento de competência à estratégia educacional organizacional, destaca a relevância dos processos de aprendizagem para o estímulo individual e coletivo, onde é possível

inserir as trilhas de aprendizagem como oportunidades de transformar pensamentos e práticas profissionais, para o desenvolvimento de competências e não como uma obrigação de treinamento a ser cumprida.⁽⁴⁴⁾

As trilhas de aprendizagem devem permitir que as necessidades individuais sejam respeitadas e valorizadas tornando o processo de aprendizagem prazeroso, produtivo e motivador por meio de diferentes oportunidades de acordo com as competências existentes e aquelas que ainda precisam desenvolver, porém padrões específicos serão estabelecidos para o desenvolvimento das competências profissionais e alcance de resultados organizacionais.⁽⁴⁴⁾

As trilhas de aprendizagem configuram-se como uma nova metodologia de treinamento, em que os profissionais aprendem trabalhando e trabalham treinando, permitindo conexão entre teoria e prática, entre conhecimento e ação.⁽⁵⁴⁾

O processo de aprendizagem por meio de trilhas pode ser categorizado em 3 momentos, o primeiro é incentivar o profissional a ser protagonista no seu processo de aprendizagem e responsável pelo seu desenvolvimento profissional e progressão na carreira, o segundo é gerar a experiência completa de aprendizagem, para que os participantes possam apreender novas competências requeridas e ser incentivado a aplicar as habilidades desenvolvidas em seu dia-a-dia, e por fim, a diversidade e flexibilidade das oportunidades de aprendizagem para que os objetivos de aprendizagem e desempenho profissional sejam alcançados.^(54,59,60)

Programas de treinamentos baseado em trilhas de aprendizagem, possibilitam conciliar as necessidades da organização com as aspirações de crescimento pessoal e profissional, cada qual assumindo parcela de responsabilidade no desenvolvimento de competências. Assim, cabe à organização dar direcionamento, criar um ambiente estimulador e facilitador da aprendizagem, considerando os estilos de aprendizagem e diferentes estratégias educacionais participativas e colaborativas, disponibilizar e divulgar soluções educacionais e orientar sua utilização, respeitar ritmos, preferências e limitações.⁽⁶¹⁾

Ao profissional, por sua vez, cabe manifestar interesse, inteirar-se das necessidades e das oportunidades de aprendizagem disponíveis, identificar aquelas mais adequadas às suas necessidades, e buscar o apoio necessário para traçar seu caminho de capacitação e desenvolvimento.⁽⁶¹⁾

3 MÉTODOS

3.1 Tipo de estudo

Trata-se de estudo de campo, observacional de caráter transversal e descritivo com abordagem quantitativa.

Nos estudos de campo procura-se aprofundar as questões de pesquisa de um dado grupo⁽⁶²⁾ e nos estudos observacionais o pesquisador é um observador dos fenômenos ou fatos, sem realizar intervenções que possam interferir no resultado dos mesmos. Sendo uma pesquisa de caráter transversal tem como principal característica ser realizada em um determinado período, de curto tempo.⁽⁶³⁾

No estudo descritivo o fato ocorrido na população de estudo será descrito bem como suas características e as variáveis encontradas serão expressas na forma de dados numéricos e com análise estatística conforme a abordagem quantitativa.⁽⁶³⁾

3.2 Campo de estudo

O campo de estudo foi constituído por quatro hospitais do estado de São Paulo, com diferentes tipos de gestão (municipal e privada) e diferentes modelos de treinamentos, a saber:

3.3 Hospital Público Municipal

Caracterização: Hospital de médio porte idealizado e construído pela Prefeitura Municipal de São Paulo, situado na Zona Sul de São Paulo com atendimento exclusivo à rede do Sistema Único de Saúde (SUS). A gestão é de responsabilidade de uma Organização Social de Saúde em parceria com o Hospital Beneficente, possui 240 leitos dos quais 40 estão destinados às UTI's (20 leitos na UTI Adulto, 10 leitos na UTI Pediátrica e 10 leitos na Unidade Neonatal), Cuidados Intermediários, Observações em Pronto Socorro Adulto e Infantil, Salas Cirúrgicas e Parto Humanizado. Modelo de

gestão de intensa preocupação com qualidade, gestão financeira e compartilhamento de melhores práticas assistenciais.

Programas de treinamento: são desenvolvidos de acordo com o levantamento da necessidade de treinamento, planejados com os coordenadores de cada área, sendo que os programas definidos são encaminhados para a Secretaria Municipal de Saúde que acompanha a realização e as participações nos treinamentos trimestralmente.

Os treinamentos referentes à prevenção e controle de infecções são acompanhados pelo SCIH do hospital que também pode identificar ações educativas necessárias ao longo do ano, além da participação do Enfermeiro do SCIH na Integração de novos colaboradores e no Treinamento Admissional de enfermagem onde aborda os temas relacionados às atividades práticas, com impacto na prevenção e controle de infecções. Os treinamentos são realizados de forma presencial *in loco* nas áreas, abrangendo assim um maior número de participantes.

3.4 Hospital Público Municipal

Caracterização: com convênio entre Ministério da Saúde através do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional (PROADI), Prefeitura Municipal de São Paulo e Organização filantrópica, é um hospital de alta complexidade atende pacientes do SUS no Estado de São Paulo, de médio porte. Possui 174 leitos de internação para pacientes pediátricos e adultos, com UTI adulto (16 leitos), pediátrica e neonatal, que estão preparadas para o cuidado de pacientes graves, incluindo recém nascidos prematuros de baixo peso, pacientes dos programas de transplante de rim, fígado, coração e pulmão e pacientes oncológicos. Disponibiliza serviços de diagnóstico, como laboratório clínico e de imagem (endoscopia, ultrassonografia, mamografia, ecocardiografia, tomografia computadorizada e ressonância nuclear magnética), ambulatórios de especialidades clínicas, oncologia, cirurgia e transplante.

Programas de treinamentos: realizados através do modelo de trilhas de aprendizagem, que são planejados e gerenciados pelo ensino corporativo de forma matricial com base no programa de competências mapeadas de acordo com o cargo, nos indicadores assistências, nas diretrizes descritas em legislações e certificações, bem como os resultados do desempenho nos programas de treinamentos.

O tema de prevenção e controle de infecções também é desenvolvido em conjunto com a equipe do SCIH com validação e adequação do conteúdo de acordo com a realidade do hospital (recursos, estrutura e processos), é realizado no formato híbrido, virtual (educação à distância) e presencial de acordo com as habilidades que serão desenvolvidas por meio de estratégias de aprendizagem ativas, discussão de casos, práticas monitoradas, jogos, entre outros. Este tema é abordado no treinamento admissional da equipe de enfermagem pelos instrutores do ensino corporativo com base no conteúdo desenvolvido e validado pelo SCIH, com estratégias de aprendizagem ativas, além da Trilha profissional para o novo colaborador que apresenta conteúdo robusto e estratégias ativas e reflexivas. Necessidades pontuais podem ser identificadas pelas áreas e pelo próprio SCIH e desenvolvidas ações educacionais *in loco* ou presencialmente em sala de aula.

3.5 Hospital privado sem fins lucrativos

Caracterização: atua nas áreas de assistência à saúde, educação e ensino, pesquisa e inovação e responsabilidade social, com mais de 60 anos de história, situado na Zona Sul da cidade de São Paulo. Possui 627 leitos destinados à UTI Adulto (38 leitos), UTI Pediátrica, Unidade Neonatal, Cuidados Intermediários, Pronto Socorro Adulto e Infantil, Salas Cirúrgicas e Parto Humanizado, Oncologia, Medicina Diagnóstica e Ambulatorial. Tem como missão oferecer excelência de qualidade no âmbito da saúde, da geração do conhecimento e da responsabilidade social.

Programas de treinamentos: realizado através do modelo de trilhas de aprendizagem, que são planejados e gerenciados pelo ensino corporativo através da análise das competências mapeadas de acordo com o cargo, dos indicadores assistências, das diretrizes descritas em legislações e certificações, bem como os resultados do desempenho nos programas de treinamentos.

O tema de prevenção e controle de infecções também é desenvolvido em conjunto com a equipe do SCIH com validação e adequação do conteúdo de acordo com a realidade do hospital (recursos, estrutura e processos), é realizado no formato híbrido, virtual (educação à distância) e presencial de acordo com as habilidades que serão desenvolvidas por meio de estratégias de aprendizagem

ativas, discussão de casos, práticas monitoradas, jogos entre outros. Este tema é abordado no treinamento admissional da equipe de enfermagem pelos instrutores do ensino corporativo com base no conteúdo desenvolvido e validado pelo SCIH, com estratégias de aprendizagem ativas, além da trilha profissional para o novo colaborador que apresenta conteúdo robusto e estratégias ativas e reflexivas. Necessidades pontuais podem ser identificadas pelas áreas e pelo próprio SCIH e desenvolvidas ações educacionais in loco ou presencialmente em sala de aula.

3.6 Hospital privado

Caracterização: Hospital de alta complexidade voltado à assistência, ao tratamento, ao ensino e à pesquisa em diversas especialidades médicas, tendo como áreas de ênfase Oncologia e Doenças Digestivas, para atendimento no âmbito privado e público por meio do Instituto Social e do convênio com o Ministério da Saúde via PROADI-SUS.

Com 350 leitos, sendo 44 leitos de UTI. Apresenta como foco o desenvolvimento humano, para atrair, reter e qualificar os colaboradores da Instituição, dando impulso ao protagonismo, à cultura colaborativa e à inovação.

Programas de treinamentos: Os treinamentos para prevenção e controle de infecção são oferecidos no treinamento admissional, para novos colaboradores e são fornecidos treinamento continuado conforme demandas identificadas através do levantamento da necessidade de treinamentos, sendo ministrados no formato presencial com participação da equipe do SCIH.

Ambos hospitais seguem as diretrizes do *Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings*, publicadas em 2007, pelo *Centers for Disease Control and Prevention* em parceria com o *Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee* nas rotinas de PEs e nos treinamentos das equipes de enfermagem.

3.7 População e amostra

A população de estudo foi composta por enfermeiros que atuam nas UTIs de pacientes adultos, em que todos os enfermeiros foram convidados a participar e os que concordaram assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Sendo:

- Hospital 1: 19 enfermeiros
- Hospital 2: 16 enfermeiros
- Hospital 3: 52 enfermeiros
- Hospital 4: 64 enfermeiros

A população constitui-se de 151 enfermeiros, sendo 68 atuando em hospitais que são capacitados pelo modelo de Trilhas de aprendizagem e 83 por outros modelos de treinamento e capacitação.

O critério de inclusão no estudo foi enfermeiro com tempo de atuação maior de 3 meses em UTI em qualquer instituição.

Como critério de exclusão foi definido o enfermeiro afastado de suas atividades no período da coleta de dados.

Assumindo cerca de 20% de perda, estimamos que seriam incluídos na amostra dados de 54 enfermeiros capacitados pelo modelo de trilhas e 66 capacitados por outros modelos. Este tamanho amostral foi definido de acordo com a capacidade dos hospitais participantes e, caso não seja suficiente para a detecção de diferenças entre os grupos, subsidiará cálculos para estudos mais aprofundados sobre o tema.

3.8 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada nos quatro hospitais participantes por meio da aplicação do instrumento de avaliação de conhecimento sobre as PE (Anexo 1), elaborado com base nas recomendações *do Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings*, publicadas em 2007, pelo *Centers for Disease Control and Prevention* em parceria com o *Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee*. O questionário com validade e confiabilidade confirmadas em estudo anterior de outro pesquisador, que apresentou

índice de validade superior a 0,97 com coeficiente de concordância de 0,88, indicando excelente concordância entre os juízes.⁽⁶⁴⁾ Os itens do questionário abordam as PE, as quais fazem parte dos programas de treinamento dos hospitais do estudo.

Foi adotado o acerto de 75% das questões por eixo e na avaliação geral como um bom conhecimento para análise das respostas corretas dos participantes.⁽¹²⁾

O questionário foi enviado aos enfermeiros por meio eletrônico da plataforma RedCap, com lembrete após 15 dias do envio com prazo de 30 dias para resposta e enviado novo lembrete com 45 dias após o primeiro envio. O enfermeiro tinha a possibilidade de iniciar o preenchimento do questionário e retornar para finalizá-lo, porém não era possível alterar as respostas.

O instrumento é composto por duas partes (Anexo 1):

I. Dados de caracterização demográfica do Enfermeiro:

- Idade (em anos)
- Categoria profissional (Enfermeiro Junior, pleno, sênior ou outro)
- Gênero (masculino e feminino)
- Cidade e Estado do local de formação
- Ano de formatura da graduação
- Tempo de experiência como Enfermeiro (em anos)
- Tempo de experiência na área de atuação (em anos)
- Nível de qualificação profissional (graduação, pós graduação *latu sensu* (Especialização, MBA, Aprimoramento, Residência), pós graduação *strito sensu* (mestrado, doutorado), Pós doutorado
- Turno de trabalho (manhã, tarde, noite, diurno)
- Participação em treinamento sobre precaução específica (sim ou não) e há quanto tempo (em meses), como instrutor ou aluno. Organizador do treinamento (própria instituição em que trabalha ou outra).

II. Avaliação de conhecimento sobre as PE: composta por 29 questões de múltipla escolha, na qual apenas uma alternativa é correta, distribuídas em cinco eixos temáticos:

- Eixo 1 - Equipamento de proteção individual: específicos para as precauções contato/gotículas/aerossóis, com 5 questões;
- Eixo 2 - Cadeia de transmissão de microrganismos: quadro clínico e indicação (instituição empírica das precauções), com 10 questões;

- Eixo 3 - Acomodação e estrutura: transporte e tipo ambiente (Ex.: individual, coorte, pressão negativa); disponibilização materiais necessários/individualização, com 8 questões;
- Eixo 4 - Cuidados com ambiente: superfícies, materiais e equipamentos, com 3 questões;
- Eixo 5 - Comunicação: comunicar à equipe multidisciplinar; orientar pacientes e acompanhantes e sinalizar o paciente em precaução, com 3 questões.

3.9 Análise estatística

A análise descritiva foi realizada a partir dos dados demográficos e das respostas do questionário de avaliação de conhecimento para a amostra geral e por grupos formados por tipo de hospital e tipo de treinamento, usando frequências absolutas e porcentagens para as variáveis qualitativas e médias e desvios-padrão ou medianas e quartis para as variáveis quantitativas⁽⁶⁵⁾ a depender da distribuição amostral observada. Para avaliar as diferenças entre os grupos, construímos modelos lineares generalizados⁽⁶⁶⁾ para o número de acertos por eixo ou no geral, considerando distribuição de Poisson, dado que o número de acertos é uma variável quantitativa discreta.

Para a análise inferencial foi avaliado os modelos e o efeito de treinamento. Os resultados foram apresentados por médias estimadas por grupos, razões de médias, intervalos de 95% de confiança e valores-p para a comparação entre os grupos. As análises foram realizadas com o auxílio do programa SPSS 24,⁽⁶⁷⁾ considerando nível de significância 5%.

3.10 Aspectos éticos

Estudo submetido ao Sistema de Gerenciamento de Projetos de Pesquisa (SGPP) do Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE) e ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição, sob o número de protocolo de aprovação, respectivamente: 3912 e CAAE: 28744620.9.0000.0071 em 04 de maio de 2020.

Todos os participantes receberam o TCLE eletrônico por meio da plataforma RedCap (Anexo 2).

O possível risco de participação no estudo foi a identificação dos participantes, porém foram utilizadas ferramentas para garantir o sigilo das informações. O benefício da participação foi à contribuição para os programas de capacitação profissional e reflexão sobre a importância do tema de prevenção de infecção nos programas de educação corporativa.

4 RESULTADOS

Artigo será submetido para publicação no periódico científico: Revista Brasileira de Enfermagem, ISSN: 1984-0446. Fator de impacto: 2.294. Classificação Qualis-CAPES: A4.

Conhecimento dos Enfermeiros de Terapia Intensiva sobre Precauções Específicas: treinamento convencional VS Trilhas de Aprendizagem

Valerio, ST¹. Mohallem, AG C². Kawagoe, JY³

Resumo

Objetivos: Avaliar conhecimento sobre precauções específicas dos enfermeiros de UTI e comparar o treinamento convencional com Trilhas de Aprendizagem. **Métodos:** Estudo observacional, transversal, descritivo, com abordagem quantitativa. Enfermeiros de UTI de quatro hospitais (privados e públicos), responderam eletronicamente questionário de conhecimento autoaplicável sobre precauções específicas com 29 questões de cinco temáticas. **Resultados:** Participaram da pesquisa 38 enfermeiros. Acerto geral sobre conhecimento das precauções específicas foi 72%, maior percentual sobre EPI e Comunicação e menor percentual sobre Acomodação e Estrutura. Enfermeiros com treinamento por Trilhas de Aprendizagem tiveram maior acerto do que enfermeiros com treinamento convencional (p: 0,024). **Conclusões:** Há evidências de que enfermeiros com treinamento no modelo de Trilhas de Aprendizagem apresentaram maior conhecimento sobre precaução específicas. Trilhas de Aprendizagem utilizam estratégias de ensino diversas (atividades interativas e vídeos), podem melhorar o aprendizado e treino das habilidades, aprimorando e desenvolvendo as competências dos enfermeiros para prevenção e controle de infecção.

Descritores: Capacitação em serviço; Enfermeiras e Enfermeiros; Conhecimento; Isolamento de pacientes; Terapia Intensiva

Descriptors: Inservice training; Nurses; Knowledge; Patient Isolation; Intensive Care Unit

¹ Enfermeira, Mestre em ensino em saúde pela faculdade israelita de ciências da saúde Albert Einstein.

² Enfermeira, Doutora em Enfermagem pela Universidade de São Paulo, coordenadora da graduação em enfermagem e do mestrado profissional em enfermagem na Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein.

³ Doutora em enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP

Descriptorios: Capacitación en Servicio; Enfermeras y Enfermeros; Conocimiento; Aislamiento de Pacientes; Cuidados Críticos

Introdução

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) representam um sério problema de saúde pública, ocasionando maior tempo de hospitalização, aumento da morbidade, mortalidade e dos custos com o tratamento. Refletem o evento adverso mais frequente nos serviços de saúde, comprometendo a vida do paciente e família e a segurança do paciente^(1,2).

As IRAS são mais comuns em unidades de terapia intensiva (UTIs), por tratarem de pacientes críticos, com comorbidades, que necessitam de cuidados intensivos, uso de equipamentos de alta tecnologia, submetidos a muitos procedimentos invasivos e têm maior tempo de hospitalização⁽¹⁾.

As IRAS podem ser prevenidas, por meio de adesão às medidas de prevenção e controle de infecção (PCI), como parte de estratégia multifacetada ou estratégia multimodal, utilizando várias medidas (3 a 5) ao mesmo tempo. Por exemplo, evitar a transmissão microbiana entre os pacientes pela aplicação das medidas das precauções padrão (PP) e das precauções específicas (PE) – conhecidas também como precauções-baseadas no modo de transmissão (contato, gotícula e/ou aerossóis), o uso racional de antimicrobianos, a qualificação dos profissionais e promoção de programas educativos⁽³⁻⁶⁾.

Enquanto as medidas das PP são medidas básicas de PCI que devem ser aplicadas em todos os pacientes, independente do estado infeccioso, em qualquer serviço de saúde, as medidas das PE devem ser aplicadas nos pacientes com suspeita ou confirmação diagnóstica de infecção ou colonização com agentes infecciosos de alta transmissibilidade ou importância epidemiológica. Ou seja, as PE são medidas de controle adicionais para prevenir a transmissão microbiana, além das PP. O objetivo de instituir as PE é prevenir a transmissão de agentes infecciosos para outros pacientes, visitantes e profissionais de saúde⁽⁶⁾.

Estudos que avaliaram o conhecimento de profissionais de saúde sobre medidas de PCI demonstraram que há lacunas de conhecimento e de habilidades para esta prática e algumas barreiras podem dificultar sua implementação, tais como: desconhecimento, esquecimento, dificuldade em identificar sinais e sintomas e falha no

reconhecimento da responsabilidade profissional, o que pode diminuir a adesão às medidas de PCI^(1, 7-14).

Estudo realizado na atual pandemia da COVID-19 (do inglês Coronavirus Disease, ano 2019), reforça a importância da educação e treinamento dos conhecimentos básicos das medidas de PCI para aprimorar as práticas dos enfermeiros. Os autores sugerem entre as medidas de melhoria de gestão: a padronização das práticas de higiene das mãos e de indicação e utilização adequadas de equipamento de proteção individual (EPI), gestão de doentes com COVID-19, e a avaliação de conhecimento dos enfermeiros sobre a IRAS, entre outras⁽⁴⁾.

As intervenções educacionais podem contribuir para aquisição de conhecimentos e habilidades e melhorar a conformidade das medidas de PCI, fazendo com que os enfermeiros possam mudar seu comportamento frente às IRAS, destacando-se o seu papel de líder para a prevenção de infecções^(7,15-18).

As instituições de saúde devem promover oportunidades de ensino-aprendizagem por meio de treinamentos que propiciem a aquisição de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades baseadas nas competências profissionais, favorecendo o processos de aprendizado com a utilização de metodologias ativas para o desempenho profissional esperado e adesão às melhores práticas^(19,20).

Diferentes modelos de treinamento podem ser disponibilizados pelas instituições de saúde, sendo eles pautados nos conceitos de Educação Continuada, Educação Permanente ou Educação Corporativa.

Pelo método Trilhas de Aprendizagem, pode-se desenvolver e aprimorar conhecimentos e habilidades fundamentais para a assistência do paciente, e facilitar o processo de aprendizagem, por meio de atividades ativas com discussão de casos e exercícios práticos, para que o enfermeiro tenha tomada de decisão assertiva para promover a segurança do paciente^(21,22).

Atividades práticas com discussão de casos, aplicação de jogos e testes práticos, debates, resolução de problemas, simulação e treinamento virtual com vídeos, conteúdos interativos, devem fazer parte dos programas de treinamento para prevenção e controle de IRAS⁽¹⁹⁾.

Diante da relevância das práticas de PCI, em especial nas UTIs, e dos programas de treinamento para o desenvolvimento das competências dos enfermeiros, e a falta de publicações sobre Trilhas de Aprendizagem na área da saúde, faz-se necessário conhecer e comparar os diferentes programas de treinamento dos hospitais

na promoção de conhecimento e habilidades na aplicação de PEs e a partir dos resultados encontrados propor um modelo de treinamento que contribua com o desenvolvimento de competências para a prevenção e controle de IRAs.

Objetivos

1. Avaliar o conhecimento sobre precauções específicas dos enfermeiros de UTI adulto expostos a dois diferentes modelos de treinamento corporativo: modelo convencional e Trilhas de Aprendizagem.
2. Comparar os resultados obtidos nas avaliações de conhecimento dos enfermeiros que atuam em UTI adulto de hospitais que promovem capacitação por dois diferentes modelos: modelo convencional e Trilhas de Aprendizagem.
3. Propor um modelo de treinamento sobre precauções específicas de acordo com os resultados obtidos no estudo.

Métodos

Aspectos éticos

Estudo submetido para avaliação e obtido aprovação de todos os Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) participantes da pesquisa, de acordo com as normas e preceitos éticos estabelecidos na Resolução 466/2012. O possível risco de participação no estudo foi a identificação dos participantes, porém foram utilizadas ferramentas para garantir o sigilo das informações.

Desenho, período e local do estudo

Estudo de campo, multicêntrico, observacional de caráter transversal e descritivo com abordagem quantitativa, realizado no período de junho a dezembro de 2020, tendo como referencial a ferramenta STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology).

O estudo foi realizado em quatro hospitais do estado de São Paulo, de gestão pública e privada, com diferentes modelos de treinamentos, caracterizados a seguir:

1. Hospital público Municipal de São Paulo: atendimento exclusivo à rede do Sistema Único de Saúde, e a gestão é de responsabilidade de uma Organização Social de Saúde. Possui 240 leitos, sendo 20 leitos na UTI Adulto. Programas de treinamento: desenvolvidos de acordo com o levantamento das necessidades, com os coordenadores de cada área.

2. Hospital público Municipal de São Paulo: hospital de alta complexidade, com atendimento aos pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS) no Estado de São Paulo, possui 174 leitos, sendo 16 para UTI adulto. Programas de Treinamentos: realizados pelo modelo de Trilhas de Aprendizagem, que são planejados e gerenciados pelo Ensino Corporativo de forma matricial com base no programa de competências mapeadas de acordo com o cargo, nos indicadores assistências, nas diretrizes descritas em legislações e certificações, bem como os resultados do desempenho nos programas de treinamentos.

3. Hospital privado sem fins lucrativos: atua nas áreas de assistência à saúde, educação e ensino, pesquisa e inovação e responsabilidade social. Possui 627 leitos, sendo 38 leitos de UTI Adulto. Programas de Treinamentos: realizado pelo modelo de Trilhas de Aprendizagem, que são planejados e gerenciados pelo Ensino Corporativo através da análise das competências mapeadas de acordo com o cargo, dos indicadores assistências, das diretrizes descritas em legislações e certificações, bem como os resultados do desempenho nos programas de treinamentos.

4. Hospital privado: Hospital de alta complexidade voltado à assistência, ao tratamento, ao ensino e à pesquisa em diversas especialidades médicas, tendo como áreas de ênfase Oncologia e Doenças Digestivas, para atendimento no âmbito privado e público por meio do Instituto Social e do convênio com o Ministério da Saúde via Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde (Proadi-SUS). Possui 350 leitos, sendo 44 leitos de UTI, distribuídos em 3 unidades distintas. Programas de Treinamentos: Os treinamentos para prevenção e controle de infecção são oferecidos no treinamento admissional, para novos colaboradores e são fornecidos treinamento continuado conforme demandas identificadas através do levantamento da necessidade de treinamentos, sendo ministrados no formato presencial com participação da equipe do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar.

População, critérios de inclusão e exclusão

A população foi composta por enfermeiros atuando nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) de pacientes adultos dos quatro hospitais participantes do estudo, constituindo no total 151 enfermeiros, sendo 68 (45,03%) atuando em hospitais cuja capacitação era pelo modelo de Trilhas de Aprendizagem e 83 (54,97%) por modelo convencional. O número de enfermeiros por UTI/hospital era: 19 no Hospital 1; 16 no Hospital 2; 52 no Hospital 3 e 64 no Hospital 4.

O critério de inclusão foi: enfermeiro com tempo de atuação maior de 3 meses em UTI em qualquer instituição e como critério de exclusão: enfermeiro afastado de suas atividades no período da coleta de dados.

Protocolo do estudo

Para a coleta de dados foi utilizado um instrumento “Avaliação de conhecimento dos profissionais de saúde sobre as Precauções Específicas” que foi elaborado tendo como base as recomendações do Centers for Disease Control and Prevention⁽⁶⁾. O questionário foi validado por especialistas, sendo o índice de validade de conteúdo superior a 0,97 e coeficiente de concordância de 0,88(23). Os itens do questionário sobre as PE, fazem parte dos programas de treinamento dos hospitais participantes do estudo e utilizam os mesmos referenciais teóricos para as medidas das PE⁽⁶⁾.

O instrumento de coleta de dados é composto por duas partes: Dados de caracterização demográfica do enfermeiro e Avaliação de conhecimento sobre PE, com 29 questões de múltipla escolha, uma alternativa correta, distribuídas em cinco eixos temáticos: 1 - Equipamento de proteção individual, 2 - Cadeia de transmissão de microrganismos, 3 - Acomodação e estrutura, 4 - Cuidados com ambiente e 5 – Comunicação.

Todos os enfermeiros elegíveis foram convidados a participar e os que concordaram assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O questionário autoaplicável foi enviado aos enfermeiros por meio eletrônico (RedCap), com lembrete após 15 dias. O enfermeiro poderia iniciar o preenchimento do questionário e retornar para finalizá-lo, porém não podia alterar as respostas.

Para indicar conhecimento do enfermeiro sobre PE, foi adotado como parâmetro de acerto acima de 75% nas questões por cada eixo do instrumento e na avaliação geral, como indicador de conhecimento dos participantes⁽¹¹⁾.

Análise dos dados e estatística

Os dados demográficos e da avaliação de conhecimento foram descritos para a amostra geral e por grupos (tipo de treinamento), usando frequências absolutas e porcentagens para as variáveis qualitativas e médias e desvios-padrão ou medianas e intervalo interquartil (IIQ) para as variáveis quantitativas⁽²⁴⁾, a depender da distribuição amostral observada. Para avaliar as diferenças entre os grupos, foram construídos modelos lineares generalizados⁽²⁵⁾ considerando distribuição de Poisson, dado que o

número de acertos é uma variável quantitativa discreta. Os resultados foram apresentados por médias estimadas por grupos, razões de médias, intervalos de 95% de confiança e valores-p para a comparação entre os grupos. As análises foram realizadas com o auxílio do programa SPSS 24⁽²⁷⁾ considerando nível de significância 5%.

Resultados

Dos enfermeiros elegíveis (151) das quatro UTI's de pacientes adultos dos hospitais selecionados e convidados a participar do estudo, 48 aceitaram participar, mas 38 responderam parcial ou totalmente o instrumento de avaliação de conhecimento, conforme descrito na tabela 1.

A maioria dos enfermeiros participantes foi de hospital privado: 29 (76,23%) e de treinamento pelo modelo Trilhas de Aprendizagem: 24 (63,16%).

Tabela 1 – Acerto de respostas nas UTIs por tipo de hospital e segundo o modelo de treinamento. São Paulo, 2020.

		Tipo de Treinamento n (%)		Total
		Modelo Convencional	Trilhas de aprendizagem	
Tipo de Hospital n (%)	Privado	10 (71,43%)	19 (79,17%)	29 (76,32%)
	Público	4 (28,57%)	5 (20,83%)	9 (23,68%)
	Total	14 (100,00%)	24 (100,00%)	38 (100,00%)

UTI: unidade de terapia intensiva; n: número

Na descrição das variáveis demográficas dos profissionais pesquisados, destaca-se que 30 (78,95%) dos 38 indivíduos pesquisados receberam treinamento em precauções específicas, e tem mediana de 6 anos na área de atuação, conforme apresentado na tabela 2.

Tabela 2 - Variáveis demográficas dos enfermeiros participantes, por modelo de treinamento. São Paulo, 2020.

		Tipo de Treinamento		Total
		Modelo Convencional	Trilhas de aprendizagem	
Gênero (n = 38)				
Feminino		8 (57,14%)	19 (79,17%)	27 (71,05%)
Masculino		6 (42,86%)	5 (20,83%)	11 (28,95%)
Categoria profissional (n = 38)				
Enfermeiro(a) Junior		4 (28,57%)	3 (12,50%)	7 (18,42%)
Enfermeiro(a) Pleno		4 (28,57%)	19 (79,17%)	23 (60,53%)
Enfermeiro(a) Sênior		6 (42,86%)	2 (8,33%)	8 (21,05%)
Estado (n = 29)				
São Paulo		14 (100,00%)	15 (100,00%)	29 (100,00%)

Tabela 2 - Variáveis demográficas dos enfermeiros participantes, por modelo de treinamento. São Paulo, 2020.

	Tipo de Treinamento		Total
	Modelo Convencional	Trilhas de aprendizagem	
Nível de qualificação profissional (máximo) (n = 36)			
Especialização	9 (69,23%)	16 (69,57%)	25 (69,44%)
MBA	2 (15,38%)	0 (0,00%)	2 (5,56%)
Residência	1 (7,69%)	6 (26,09%)	7 (19,44%)
Mestrado	0 (0,00%)	1 (4,35%)	1 (2,78%)
Pós-doutorado	1 (7,69%)	0 (0,00%)	1 (2,78%)
Turno de trabalho (n = 38)			
manhã	4 (28,57%)	4 (16,67%)	8 (21,05%)
tarde	5 (35,71%)	0 (0,00%)	5 (13,16%)
noturno	3 (21,43%)	8 (33,33%)	11 (28,95%)
diurno	2 (14,29%)	12 (50,00%)	14 (36,84%)
Participou de treinamento sobre precaução específica? (n = 38)			
Não	4 (28,57%)	4 (16,67%)	8 (21,05%)
Sim	10 (71,43%)	20 (83,33%)	30 (78,95%)
Se sim (n = 30)			
Instrutor	2 (20,00%)	0 (0,00%)	2 (6,67%)
Participante	8 (80,00%)	20 (100,00%)	28 (93,33%)
Se sim, organizador do treinamento sobre precauções específicas (n = 30)			
Hospital 1	8 (80,00%)	0 (0,00%)	8 (26,67%)
Hospital 2	0 (0,00%)	5 (25,00%)	5 (16,67%)
Hospital 3	1 (10,00%)	0 (0,00%)	1 (3,33%)
Hospital 4	0 (0,00%)	15 (75,00%)	15 (50,00%)
Outro	1 (10,00%)	0 (0,00%)	1 (3,33%)
Há quanto tempo na instituição (anos)? (n = 28)			
1 - 5	8 (53,33%)	7 (46,67%)	15 (68,18%)
6 - 10	0 (0,00%)	6 (100,00%)	6 (50,00%)
11 ou mais	2 (28,57%)	5 (71,43%)	7 (58,33%)
Idade (anos)			
Mediana (IIQ)	37,65 (32,20; 43,00)	35,10 (27,85; 40,10)	35,90 (28,70; 41,30)
Tempo de experiência como Enfermeiro (anos)			
Mediana (IIQ)	7,00 (5,00; 12,00)	4,50 (3,00; 8,00)	6,00 (3,00; 9,00)
Tempo de experiência na área de atuação (anos)			
Mediana (IIQ)	7,00 (4,00; 14,00)	4,50 (2,00; 12,00)	6,00 (2,00; 13,00)

n: número; MBA: master business administration; IIQ: intervalo interquartil

Em relação às respostas do questionário de avaliação de conhecimento sobre PE, por eixo de conhecimento e o total do questionário, destaca-se que os eixos com maior percentual de acerto no grupo todo, foram os eixos 1 (Equipamento de Proteção Individual) e 5 (Comunicação), enquanto o eixo com menor percentual de acerto foi o eixo 3 (Acomodação e estrutura), conforme Tabela 3, que apresenta o resultado total e por modelo de treinamento/capacitação recebida.

Tabela 3 - Resultado total do questionário de avaliação de conhecimento sobre Precauções Específicas, nas UTIs, segundo o modelo de treinamento. São Paulo, 2020.

	Tipo de Treinamento		Total
	Modelo Convencional	Trilhas de aprendizagem	
Escore total			
(Percentual)			
Mediana (IIQ)	65,5% (55,2%; 79,3%)	77,6% (65,5%; 86,2%)	72,4% (62,1%; 82,8%)
Mín - Máx (n)	17,2% - 89,7% (14)	58,6% - 96,6% (18)	17,2% - 96,6% (32)
Eixo 1: Número de respostas corretas			
(Percentual)			
Mediana (IIQ)	100,0% (80,0%; 100,0%)	100,0% (90,0%; 100,0%)	100,0% (80,0%; 100,0%)
Mín - Máx (n)	60,0% - 100,0% (14)	60,0% - 100,0% (24)	60,0% - 100,0% (38)
Eixo 2: Número de respostas corretas			
(Percentual)			
Mediana (IIQ)	70,0% (60,0%; 90,0%)	75,0% (70,0%; 85,0%)	70,0% (60,0%; 90,0%)
Mín - Máx (n)	40,0% - 100,0% (13)	40,0% - 100,0% (24)	40,0% - 100,0% (37)
Eixo 3: Número de respostas corretas			
(Percentual)			
Mediana (IIQ)	50,0% (50,0%; 62,5%)	62,5% (50,0%; 87,5%)	62,5% (50,0%; 75,0%)
Mín - Máx (n)	25,0% - 75,0% (13)	37,5% - 100,0% (19)	25,0% - 100,0% (32)
Eixo 4: Número de respostas corretas			
(Percentual)			
Mediana (IIQ)	50,0% (33,3%; 66,7%)	100,0% (66,7%; 100,0%)	66,7% (66,7%; 100,0%)
Mín - Máx (n)	33,3% - 66,7% (12)	66,7% - 100,0% (18)	33,3% - 100,0% (30)
Eixo 5: Número de respostas corretas			
(Percentual)			
Mediana (IIQ)	100,0% (66,7%; 100,0%)	100,0% (66,7%; 100,0%)	100,0% (66,7%; 100,0%)
Mín - Máx (n)	66,67% - 100,0% (12)	0,0% - 100,0% (19)	0,0% - 100,0% (31)

n: tamanho da amostra; IIQ: intervalo interquartil; UTI: unidade de terapia intensiva

A estimativa da quantidade de acertos é significativamente maior no modelo de treinamento por Trilhas de Aprendizagem utilizando a distribuição de Poisson e razões de médias e estimativas de média com IC 95%, conforme apresentado na Tabela 4. Ou seja, há evidência de diferença significativa entre a quantidade de acertos no eixo 4 (valor $p = 0,031$) e no escore total (valor $p = 0,024$), sendo a estimativa de média de acertos maior no grupo que recebeu treinamento no modelo de Trilhas de Aprendizagem.

Tabela 4 - Resultado do modelo de Poisson para a avaliação da quantidade de acertos sobre Precauções Específicas segundo o modelo de treinamento nas UTIs por Eixos. São Paulo, 2020.

	Estimativa de Média (IC 95%)	Razão de Médias (IC 95%)	Valor-p
Escore Total			
Modelo Convencional	18,7 (16,5; 21,1)	0,836 (0,715; 0,977)	0,024
Trilhas de Aprendizagem	22,4 (20,3; 24,7)	Referência	
Eixo 1: Número de respostas corretas			
Modelo Convencional	4,4 (3,5; 5,7)	0,958 (0,702; 1,307)	0,784
Trilhas de Aprendizagem	4,6 (3,8; 5,6)	Referência	
Eixo 2: Número de respostas corretas			
Modelo Convencional	7,2 (5,8; 8,8)	0,965 (0,751; 1,239)	0,778
Trilhas de Aprendizagem	7,4 (6,4; 8,6)	Referência	
Eixo 3: Número de respostas corretas			
Modelo Convencional	4,4 (3,4; 5,7)	0,837 (0,608; 1,153)	0,276
Trilhas de Aprendizagem	5,2 (4,3; 6,3)	Referência	
Eixo 4: Número de respostas corretas			
Modelo Convencional	1,5 (0,9; 2,4)	0,551 (0,321; 0,946)	0,031
Trilhas de Aprendizagem	2,7 (2,1; 3,6)	Referência	
Eixo 5: Número de respostas corretas			
Modelo Convencional	2,7 (1,9; 3,8)	1,013 (0,650; 1,579)	0,953
Trilhas de Aprendizagem	2,6 (2,0; 3,5)	Referência	

UTI: unidade de terapia intensiva; IC: intervalo de confiança.

Discussão

A coleta de dados foi realizada entre os meses de junho e dezembro de 2020, durante o período da Pandemia da COVID-19. As Unidades de Terapia Intensiva de pacientes adultos foram áreas diretamente impactadas pela complexidade dos casos e

consequente sobrecarga de trabalho para equipe multiprofissional, o que pode ter influenciado na adesão dos enfermeiros na resposta aos questionários.

Embora o instrumento de avaliação de conhecimento não aborde as medidas de prevenção da transmissão do SARS-CoV-2 (do inglês, Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) as recomendações das PE são as mesmas de outras doenças infectocontagiosas, sendo indicadas a precaução de contato e precaução para gotículas, e precaução para aerossóis durante procedimentos potencialmente geradores de aerossóis. Mas, por se tratar de uma situação de pandemia, foram acrescentadas medidas adicionais como uso de gorro no cuidado assistencial e da máscara cirúrgica universal por todos profissionais dos serviços de saúde⁽²⁷⁾. Estudos recentes destacam que o cumprimento das práticas preventivas é maior em profissionais de saúde durante a pandemia da COVID-19 em comparação o período pré pandemia⁽²⁸⁾ e que embora os profissionais relatassem que não tiveram treinamento sobre o uso seguro de EPI na pandemia da COVID-19, a maioria dos participantes respondeu corretamente as perguntas sobre os aspectos de segurança, atitudes conhecimento sobre o EPI⁽²⁹⁾.

A caracterização dos enfermeiros participantes na presente pesquisa é semelhante a pesquisa sobre conhecimento sobre prevenção de infecção de enfermeiros na Jordânia, em que a média de idade dos enfermeiros foi de $34 \pm 4,9$ anos, aproximadamente dois terços eram mulheres (67,9%), o número médio de anos de experiências das enfermeiras foi $11,5 \pm 6,1$ e 60,1% delas tiveram treinamento anterior sobre PE⁽³⁰⁾. Reforçando com nosso estudo que os enfermeiros não são recém formados e apresentam experiência na área de atuação.

Resultados de outra pesquisa demonstraram que o intervalo entre a participação do treinamento e a realização do questionário variou de 0 a 39 meses e cerca de 22% dos enfermeiros possuíam especialização⁽¹¹⁾, diferente da atual pesquisa, na qual mais da metade dos enfermeiros tinham especialização e participaram de treinamento sobre PE nos últimos 5 meses. A Organização mundial de saúde destaca que programas de prevenção e controle de infecção devem promover oportunidades educacionais contínuas para os profissionais de saúde com frequência mínima anual, como requisito mínimo⁽³¹⁾.

Em estudo realizado em um Hospital universitário, 24,6% dos profissionais que relataram participação em treinamentos durante os 3 anos anteriores, tiveram escores significativamente mais altos do que aqueles que não participaram⁽¹¹⁾.

A avaliação de conhecimento sobre PE deste estudo identificou que os eixos com maior percentual de acerto estavam relacionados aos eixos temáticos de EPI e Comunicação. Um estudo piloto que determinou o conhecimento sobre controle de infecção e as necessidades de treinamento percebidas entre um grupo de profissionais de saúde, identificou que o conhecimento sobre a indicação do EPI necessário variou de acordo com tipo de precaução, e que a maioria dos participantes (86%) não conseguiu identificar corretamente os EPIs que deveriam ser usados com as Precauções Padrão, diferente da precaução de contato, que apresentou o maior acerto (62%)⁽³²⁾. Os enfermeiros devem ter conhecimento e sentirem seguros para realizar a comunicação e educação de pacientes e equipes sobre prevenção e controle de infecção^(4, 33).

Não há estudos que constatem o nível de conhecimento dos enfermeiros que participaram de treinamento no formato de Trilhas de Aprendizagem em comparação com outros modelos de capacitação. Porém, estudos evidenciam que a utilização de estratégia multimodal para treinamentos de PCI tem um melhor conhecimento, habilidade e prática profissional⁽³⁴⁻³⁶⁾. Estudo realizado em um hospital privado, a intervenção educacional teve o benefício adicional com a inserção de recursos pedagógicos e tecnológicos como vídeo e discussão em grupos. O resultado foi comparado com outro grupo de profissionais submetidos exclusivamente ao método tradicional de treinamentos e os resultados mostraram melhor desempenho no grupo onde houve inserção de novos métodos de ensino⁽³⁷⁾.

As Trilhas de Aprendizagem devem permitir que as necessidades individuais sejam respeitadas e valorizadas tornando o processo de aprendizagem prazeroso, produtivo e motivador por meio de diferentes oportunidades de aprendizado de acordo com as competências a desenvolver e para o alcance de resultados organizacionais⁽²¹⁾.

O processo de aprendizagem por meio das trilhas estimula o protagonismo do profissional no seu desenvolvimento, promove a experiência completa de aprendizagem para que os participantes possam apreender novas competências a fim de que os objetivos de aprendizagem e desempenho sejam alcançados e a transferência do aprendizado ocorra na prática⁽³⁸⁾.

Com base nos resultados desta pesquisa e na literatura pesquisada, sugerimos que o método de Trilhas de Aprendizagem seja considerado nos treinamentos sobre as PE, visto que este modelo utiliza metodologias ativas, virtuais e presenciais, conteúdos interativos, vídeos, cases práticos, discussão em grupo. Ademais, a

metodologia de simulação realística pode melhorar o aprendizado e treino das habilidades, aprimorando e desenvolvendo as competências dos enfermeiros para prevenção e controle de infecção⁽³⁹⁾.

Treinamentos que utilizaram metodologias, nas quais os profissionais são agentes ativos de seu processo de trabalho e de construção do conhecimento obtiveram maior sucesso, proporcionando a mudança de comportamento e da prática. Assim, faz-se necessário refletir sobre os diferentes métodos educacionais, encontrando uma estratégia interessante e inovadora, que seja capaz de envolver os profissionais, inspirando-os a transformarem a sua prática⁽³⁹⁾.

Limitações

O tamanho da amostra nos quatro hospitais representa uma limitação da pesquisa e dificulta generalizar os resultados. Apesar do pesquisador ter realizado abordagens in loco, e em diferentes momentos para divulgar a pesquisa, os enfermeiros de UTI, por provável sobrecarga de trabalho, reflexo da pandemia de COVID-19, tiveram baixa participação no estudo. Mais estudos são necessários para responder à questão sobre como diferentes modelos de treinamentos podem aumentar o nível de conhecimento dos enfermeiros sobre PE, incluindo as Trilhas de Aprendizagem.

Contribuições para a área da Enfermagem

A contribuição do estudo é que houve a comparação de dois modelos de treinamento institucional em UTIs de hospital privado e público, sendo que o modelo de Trilhas de Aprendizagem era aplicado em hospital privado e público e obteve melhores resultados de conhecimento sobre as PE.

Desta forma, este estudo pode motivar as instituições de saúde, que visam melhorar a qualidade da assistência prestada aos pacientes, a desenvolver e aprimorar seus programas de capacitação e treinamentos da equipe de enfermagem, em especial dos enfermeiros como líder da equipe e da assistência de enfermagem. A avaliação do conhecimento é uma das etapas para definir o plano de melhoria.

No contexto da atual pandemia da COVID-19, espera-se que o reforço e a reflexão sobre a importância do tema de prevenção de infecção nos programas de educação passem a ser rotineiramente aplicados para a preparação, inclusive de outros eventos de epidemia ou pandemia de doenças infectocontagiosas.

Conclusões

Diferentes modelos de treinamento podem fazer parte dos programas de PCI e o presente estudo mostrou evidências de que enfermeiros com treinamento por meio de Trilhas de Aprendizagem tiveram maior acerto do que enfermeiros com treinamento convencional ($p: 0,024$).

A incorporação de estratégias de aprendizagem ativas e interativas, como discussão de casos e simulação realística, que fazem parte das Trilhas de Aprendizagem dos enfermeiros pode ser maneira efetiva para o treino de habilidades sobre PE e assim aplicar na prática assistencial visando a prevenção e controle de IRAs.

Referências

1. Rodríguez-Acelas AL, de Abreu Almeida M, Engelman B, Cañon-Montañez W. Risk factors for health care-associated infection in hospitalized adults: Systematic review and meta-analysis. *Am J Infect Control*. 2017 Dec 1;45(12):e149-e156. DOI: 10.1016/j.ajic.2017.08.016.
2. Allegranzi B, Nejad SB, Pittet D. Chapter 1: The Burden of Healthcare-Associated Infection. In: Pittet D, Boyce JM, Allegranzi B (editors). *Hand hygiene: a handbook for medical*. [Internet]. 1st edition. Chichester (UK): John Wiley & Sons, Ltd.; 2017 [cited 2021 Aug 08]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/9781118846810.ch1>
3. Borgert MJ, Goossens A, Dongelmans DA. What are effective strategies for the implementation of care bundles on ICUs: a systematic review. *Implement Sci*. 2015 Aug 15;10:119. DOI: 10.1186/s13012-015-0306-1.
4. Lyu X, Hu J, Xu X, Xianyu Y, Dong W. Factors influencing risk perception and nosocomial infection prevention practices of frontline nurses during the COVID-19 pandemic. *BMC Nurs*. 2021 May 17;20(1):78. DOI: 10.1186/s12912-021-00591-6.
5. Schreiber PW, Sax H, Wolfensberger A, Clack L, Kuster SP; Swissnoso. The preventable proportion of healthcare-associated infections 2005-2016: Systematic review and meta-analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2018 Nov;39(11):1277-1295. DOI: 10.1017/ice.2018.183.

6. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. [Internet]. Last update: July 2019 [Cited 2021 Aug 08]. Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/isolation-guidelines-H.pdf>
7. Jeihooni AK, Kashfi SH, Bahmandost M, Afzali Harsini P. Promoting Preventive Behaviors of Nosocomial Infections in Nurses: The Effect of an Educational program based on Health Belief Model. *Invest Educ Enferm*. 2018 Feb;36(1):e09. DOI: 10.17533/udea.iee.v36n1e09.
8. Sodhia K, Anupam Shrivastava A, Arya M, Kumard M. Knowledge of infection control practices among intensive care nurses in a tertiary care hospital. *Journal of Infection and Public Health*. 2013; 6: 269-75. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2013.02.004>
9. Knapp MB, McIntyre R, Sinkowitz-Cochran RL, Pearson ML. Assessment of health care personnel needs for training in infection control: One size does not fit all. *J Infect Control* 2008;36:757-60. DOI: 10.1016/j.ajic.2008.01.005.
10. Akagbo SE, Nortey P, Ackumey MM. Knowledge of standard precautions and barriers to compliance among healthcare workers in the Lower Manya Krobo District, Ghana. *BMC Res Notes*. 2017; 10:432. DOI: 10.1186/s13104-017-2748-9.
11. Sax H, Perneger T, Hugonnet S, Herrault P, Chraïti MN, Pittet D. Knowledge of standard and isolation precautions in a large teaching hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2005; 26:298-304. DOI:10.1086/502543
12. Askarian M, Memish ZA, Khan AA. Knowledge, practice, and attitude among Iranian nurses, midwives, and students regarding standard isolation precautions. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2007 Feb;28(2):241-4. DOI: 10.1086/510868.
13. Sousa AFL, Matos MCB, Matos JGNF, Sousa LRM, Moura MEB, Andrade D. Prevention and control of infection in professional 199 nursing training: a descriptive study. *Online braz j nurs [internet]* 2017 Jun [cited 2021 Aug 08]; 16 (2):199-208. Available from: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/5560>.
14. Barros MMA, Pereira ED, Cardoso FN, da Silva RA. O enfermeiro na prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde. *Universitas: Ciências da Saúde*. 2016; 14(1): 15-21. DOI: 10.5102/ucs.v14i1.3411
15. Najafi F, Motlagh ZJ, Dargahi A, Reshadat S, Nazara MM. Knowledge, Attitude and Practice of Nurses Regarding Nosocomial Infections Control In Teaching Hospitals of

- Kermanshah University of Medical Sciences (2015). Arch Hyg Sci. 2017;6(4):314-19. DOI:10.29252/ARCHHYGSCI.6.4.314
16. Ward DJ. The role of education in the prevention and control of infection: A review of the literature. Nurse Education Today. 2011; 31: 9–17. DOI:10.1016/j.nedt.2010.03.007
 17. Lobo D, Sams ML, Fernandez SL. Correlation between health professionals' knowledge, attitude and practice about infection control measures. J Med Allied Sci. 2019; 9 (1):26-31. DOI:10.5455/jmas.17740.
 18. Majidipour P, Aryan A, Janatolmakan M, Khatony A. Knowledge and performance of nursing students of Kermanshah-Iran regarding the standards of nosocomial infections control: a cross-sectional study. BMC Res Notes. 2019 Aug 6;12(1):485. DOI: 10.1186/s13104-019-4533-4.
 19. Irena K. Education and Training: Overview of Infection Prevention Programs. APIC Text of Infection Control and Epidemiology. [Internet]. 2014; [cited 2021 Aug 8]. Available from: <https://text.apic.org/toc/overview-of-infection-prevention-programs/education-and-training>
 20. Almeida ML, Peres AM. Conhecimentos, habilidades e atitudes sobre a gestão dos formados de enfermagem de uma universidade pública brasileira. Invest Educ Enferm [Internet]. 2012 [cited 2021 Aug 08];30(1):66-76. Available from: revista de enfermagem 30 -1.indd (scielo.org.co)
 21. Mello AL, Brito LJ de S, Terra MG, Camelo SH. Organizational strategy for the development of nurses' competences: possibilities of Continuing Education in Health. Esc. Anna Nery. 2018; 22(1): 1-5. DOI: 10.1590/2177-9465-EAN-2017-0192
 22. Poell RF, Van der Krogt FJ. An empirical typology of hospital nurses' individual learning paths. Nurse Educ Today. 2014 Mar;34(3):428-33. DOI: 10.1016/j.nedt.2013.04.005.
 23. Gonçalves P. Conhecimento dos profissionais de saúde sobre precauções específicas: construção e validação de instrumento. Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Enfermagem da Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein (FICSAE), para obtenção do título de Mestre em Enfermagem. 2015, 184p.
 24. Bussab WdO, Morettin PA. Estatística básica. 6th ed. São Paulo: Saraiva; 2010.57.
 25. Agresti A. An introduction to categorical data analysis. 2nd ed.: JohnWiley & Sons, Inc.; 2007.

26. IBM Corp, IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0, Armonk, NY: IBM Corp, 2016.
27. Brasil, Agência Nacional de vigilância sanitária. Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-cov-2 nota técnica gvims/ggtes/anvisa Nº 04/2020 – 25/02/2021) [Internet]. Brasília, 25 de fevereiro de 2021. Available from: https://www.gov.br/anvisa/pt-r/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims_ggtes_anvisa-04_2020-25-02-para-o-site.pdf
28. Agarwal A, Ranjan P, Saraswat A, Kasi K, Bharadiya V, Vikram N, Singh A, Upadhyay AD, Baitha U, Klanidhi KB, Chakrawarty A. Are health care workers following preventive practices in the COVID-19 pandemic properly? - A cross-sectional survey from India. *Diabetes Metab Syndr.* 2021 Jan-Feb;15(1):69-75. DOI: 10.1016/j.dsx.2020.12.016.
29. Ojha S, Debnath M, Sharma D, Niraula A. Knowledge of Handling the Personal Protective Equipment by Frontline Allied Health Professionals in COVID-19 Outbreak. A Web-Based Survey Study. *Journal of Radiology Nursing.* 2021; 40: 2, 167-171. DOI: 10.1016/j.jradnu.2020.12.012
30. Suliman M, Aloush S, Aljezawi M, AlBashtawy M. Knowledge and practices of isolation precautions among nurses in Jordan. *Am J Infect Control.* 2018 Jun;46(6):680-684. DOI: 10.1016/j.ajic.2017.09.023.
31. World Health Organization. Minimum requirements for infection prevention and control programmes [Internet]. Geneva: 2019 [Cited 2021 Aug 08]. Available from: [MinReq-Manual_2019.pdf \(who.int\)](#).
32. Knapp MB, McIntyre R, Sinkowitz-Cochran RL, Pearson ML. Assessment of health care personnel needs for training in infection control: one size does not fit all. *Am J Infect Control.* 2008 Dec;36(10):757-60. DOI: 10.1016/j.ajic.2008.01.005.
33. Burnett E. Effective infection prevention and control: the nurse's role. *Nursing Standard.* 2018; 33(4):68-72. DOI: 10.7748/ns.2018.e11171.
34. Najafi Ghezeljeh T, Abbasnejad Z, Rafii F, Haghani H. Effect of a multimodal training program and traditional lecture method on nurses' hand hygiene knowledge, belief, and practice: A brief report. *Am J Infect Control.* 2015 Jul 1;43(7):762-4. doi: 10.1016/j.ajic.2015.03.018.

35. World Health Organization. State of the world's nursing 2020: investing in education, jobs and leadership [Internet]. 2020 [Cited 2021 Aug 08]. 24 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240007017>
36. National Health and Medical Research Council. Australian guidelines for the prevention and control of infection in healthcare [Internet]. Canberra: National Health and Medical Research Council; 2019. 355 p. Available from: Australian Guidelines for the Prevention and Control of Infection in Healthcare (nhmrc.gov.au)
37. Akande, P.A. The effect of an educational intervention to improve tuberculosis infection control among nurses in Ibadan, south-west Nigeria: a quasi-experimental study. *BMC Nurs* 19, 81 (2020). DOI:10.21203/rs.2.16151/v3
38. Amaral A M, Valerio ST, Pessanha MJT, Azevedo EFS, et al. Trilhas de aprendizagem para capacitação dos profissionais em uma instituição de saúde [Internet]. *Brazilian Journal of Development*, 2021 [Cited 2021 Aug 08];7(5). Available from: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/21489>
39. Massaroli, A, Martini, JG, Massaroli, R. Permanent Education for the improvement of Hospital Infection Control: integrative review [Internet]. *Sau. & Transf. Soc.* 2014 [Cited 2021 Aug 08];5(1): 07-15. Available from: Educação Permanente para o aperfeiçoamento do Controle de Infecção Hospitalar: revisão integrativa (bvsa.org)

5 DISCUSSÃO

A coleta de dados foi realizada no período da Pandemia de Covid 19, o que pode ter impactado na participação dos enfermeiros no estudo, devido à sobrecarga de trabalho nas unidades de terapia intensiva pela gravidade e complexidade que os pacientes com Covid-19 apresentam.

Embora a pesquisa não aborde a transmissão do Sars-CoV-2, as recomendações das PE são as mesmas de outras doenças infectocontagiosas, sendo indicado a precaução durante o contato, por gotículas e por aerossóis durante procedimentos geradores de aerossóis. Porém, por se tratar de uma pandemia foram acrescentadas medidas adicionais como uso de gorro e máscara cirúrgica universal por todos os profissionais dos serviços de saúde.⁽⁶⁸⁾ Estudos recentes destacam que o cumprimento das práticas preventivas é maior em profissionais de saúde durante a pandemia COVID-19 em comparação a períodos pré pandemia⁽³¹⁾ e que embora os profissionais relatassem que não tiveram treinamento sobre o uso seguro de EPI na pandemia de COVID-19, a maioria dos participantes respondeu corretamente perguntas sobre os aspectos de segurança, etiquetas e conhecimento sobre o EPI.⁽⁶⁹⁾

A caracterização dos Enfermeiros participantes no presente estudo é semelhante à pesquisa sobre conhecimento sobre prevenção de infecção de enfermeiros na Jordânia, em que a média de idade dos enfermeiros foi de $34 \pm 4,9$ anos, aproximadamente dois terços eram mulheres (67,9%), o número médio de anos de experiências das enfermeiras foi $11,5 \pm 6,1$ e 60,1% delas tiveram treinamento anterior sobre precauções específicas.⁽⁷⁰⁾ Reforçamos com nosso estudo que os Enfermeiros não são recém formados e apresentam experiência na área de atuação. Uma pesquisa semelhante sobre conhecimento, atitude e prática de Enfermeiros sobre PP para infecção hospitalar adquirida em hospitais de ensino, os resultados indicaram que os enfermeiros menos experientes possuíam níveis médios de conhecimento.⁽¹⁹⁾

Resultados de outra pesquisa demonstraram que o intervalo entre a participação do treinamento e a realização do questionário variou de 0 a 39 meses e cerca de 22% dos Enfermeiros possuíam especialização,⁽¹²⁾ diferente da atual pesquisa em que mais da metade dos Enfermeiros tinham especialização e participaram de treinamento sobre precauções específicas nos últimos 5 meses. A Organização mundial de saúde destaca que programas de prevenção e controle de infecção devem

promover oportunidades educacionais contínuas para os profissionais de saúde com frequência mínima anual, como requisito mínimo.⁽⁷¹⁾

Em estudo realizado em um Hospital universitário, 24,6% dos profissionais que relataram participação em treinamentos durante os 3 anos anteriores, tiveram escores significativamente mais altos do que aqueles que não participaram de atividades educacionais.⁽¹²⁾ Pesquisa realizada na Austrália mostrou a realização de treinamento recorrente sobre EPI na maioria dos hospitais, principalmente para novos funcionários e menos da metade dos hospitais realizaram treinamentos anualmente ou de forma regular.⁽⁷¹⁾

A avaliação de conhecimento sobre precauções específicas deste estudo identificou que os eixos com maior percentual de acerto estavam relacionados aos temas de EPI e Comunicação. Em estudo piloto realizado para determinar o conhecimento sobre controle de infecção, identificar possíveis lacunas entre conhecimento e prática e identificar as necessidades de treinamento percebidas entre um grupo de profissionais de saúde, identificou que o conhecimento sobre a indicação do EPI necessário variou de acordo com tipo de precaução, em que maioria dos participantes (86%) não conseguiu identificar corretamente os EPIs que deveriam ser usados com as PP, diferente da precaução de contato, que apresentou o maior acerto (62%).⁽¹⁰⁾ No estudo atual observamos que todos os Enfermeiros apresentaram escore de acerto superior a 75% e em relação ao uso de EPIs na precaução aérea o nível de acerto foi de 100%, para todos os grupos.

Os Enfermeiros devem ter conhecimento e sentirem seguros para realizar a comunicação e educação de pacientes e equipes sobre prevenção e controle de infecção.⁽⁷²⁾ Identificamos no presente estudo que os Enfermeiros têm bom nível de conhecimento sobre a comunicação das precauções específicas, com mediana de 100% de acertos nas respostas.

O eixo de acomodação e estrutura apresentou menor percentual de acerto (mediana de 62,5%). Um estudo identificou a falta de conhecimento e de entendimento dos profissionais de saúde sobre o uso de EPI e a circulação entre os ambientes (qual EPI utilizar, se pode sair ou não do ambiente com EPI, entre outros), reforçado a importância de promover treinamentos com foco no “porque” as precauções específicas são importantes e não somente no “como” utilizá-las, para que reconheçam os fatores ambientais, recursos e estrutura organizacional como potencial

de transmissão de microrganismos e pratiquem a tomada de decisão assertiva, por meio de avaliação de risco.⁽⁷³⁾

Não encontramos estudos que constatem o nível o conhecimento dos Enfermeiros que participaram de treinamento no formato de trilhas de aprendizagem em comparação com outros modelos de capacitação, porém estudos evidenciam que a utilização de estratégia multimodal para treinamentos de prevenção e controle de infecção proporcionam melhor conhecimento, habilidade e prática profissional⁽⁷⁴⁻⁷⁶⁾ e estão associados a mudanças na cultura organizacional.⁽⁷⁷⁾

Em estudo realizado em um hospital privado, a intervenção educacional teve o benefício adicional com a inserção de recursos pedagógicos e tecnológicos como vídeo e discussão grupos. O resultado foi comparado com outro grupo de profissionais submetidos exclusivamente ao método tradicional de treinamentos e os resultados mostraram melhor desempenho no grupo onde houve inserção de novos métodos de ensino.⁽⁷⁸⁾ O uso de vídeos reflexivos pode facilitar o reconhecimento dos riscos de infecção, promover o pensamento crítico e reduzir as falhas na prática de precauções específicas.⁽⁷⁹⁾

Estudo em hospitais da Austrália identificou diferentes métodos de treinamentos para aplicação do uso de EPIs em PEs, que incluiu aulas presenciais (42,93%), modalidade à distância (16,35%) e simulação (8,18%) e sinaliza a importância de promover treinamentos teóricos e práticos em PEs para desenvolver competências para prevenção e controle de infecção.⁽⁷¹⁾

Evidenciamos que há diferença significativa entre a quantidade de acertos no eixo sobre conhecimento de ambiente (valor- $p=0,031$) e no escore total de todas as questões (valor- $p=0,024$), sendo a estimativa de média de acertos maior no grupo que o aprendizado foi promovido por trilhas de aprendizagem.

As trilhas de aprendizagem devem permitir que as necessidades individuais sejam respeitadas e valorizadas tornando o processo de aprendizagem prazeroso, produtivo e motivador por meio de diferentes oportunidades de aprendizado de acordo com as competências que precisam ser desenvolvidas e para o alcance de resultados organizacionais.⁽⁴⁴⁾

O processo de aprendizagem por meio das trilhas estimula o protagonismo do profissional no seu desenvolvimento, promove a experiência completa de aprendizagem para que os participantes possam apreender novas competências a

fim de que os objetivos de aprendizagem e desempenho sejam alcançados e a transferência do aprendizado aconteça na prática.⁽⁵⁹⁾

Como proposta de treinamento sobre precauções específicas, indicamos o método de trilhas de aprendizagem que utiliza metodologias ativas, virtuais e presenciais, conteúdos interativos, vídeos, cases práticos, discussão em grupo e propomos incorporar a metodologia de simulação realística para aperfeiçoar o aprendizado e treino das habilidades, aprimorando e desenvolvendo as competências dos Enfermeiros para prevenção e controle de infecção.

Treinamentos que utilizaram metodologias em que os profissionais são agentes ativos de seu processo de trabalho e de construção do conhecimento obtiveram maior sucesso, proporcionando a mudança da prática. Assim, faz-se necessário refletir sobre os diferentes métodos educacionais, encontrando uma estratégia interessante e inovadora, que seja capaz de envolver os profissionais, inspirando-os a transformarem a sua prática.⁽⁸⁰⁾

Intervenções educacionais ativas que são repetidas com frequência apresentam maior possibilidade de mudança de comportamento dos profissionais de saúde para prevenção e controle de infecção, através da repetição e interatividade,⁽⁷⁶⁾ que são métodos efetivos de aprendizagem. Deve-se incluir nos treinamentos a importância do ambiente na transmissão de infecções com demonstração prática para promoção de ambiente de trabalho seguro.⁽⁸¹⁾

Em estudo de prevenção de infecção direcionada (TIP - *targeted infection prevention*) para instituição de cuidados a idosos que avaliou a eficácia de um programa educacional interativo, identificou a melhora significativa (média de 8,5%, valor- $p < 0,01$), do conhecimento em prevenção e controle de infecção entre profissionais de saúde. Estratégias educacionais em que os alunos buscam seu próprio conhecimento, com o aprendizado orientado por ferramentas interativas, promoverá melhor conhecimento, implementação do conhecimento na prática e aprimora os cuidados aos pacientes.⁽⁴¹⁾

Estudo realizado para determinar as estratégias de ensino mais eficientes para o gerenciamento de infecções cruzadas identificou que o treinamento de simulação baseado em cenários tornou os alunos mais conscientes e melhorou a memorização dos detalhes relacionados à prevenção de infecções.⁽⁸²⁾

Treinamento com estratégias ativas, como simulação realística possibilita identificar lacunas de conhecimento e prática, aprimorar a capacitação dos

profissionais de saúde, maximizar a retenção e transferência de habilidades para a prática do dia-a-dia dos participantes.^(83,84)

6 CONCLUSÕES

1. Diferentes modelos de treinamento fazem parte dos programas de capacitação de Enfermeiros para prevenção e controle de infecção e o presente estudo mostrou evidências de que Enfermeiros com capacitação no modelo de trilhas de aprendizagem tiveram maior acerto do que enfermeiros com treinamento convencional ($\text{valor-p}=0,024$). Sendo assim, há diferença no conhecimento dos Enfermeiros sobre precauções específicas relacionado aos diferentes modelos de treinamentos.

2. A incorporação de estratégias de aprendizagem ativas e interativas, como discussão de casos e simulação realística, que fazem parte das Trilhas de Aprendizagem dos enfermeiros pode ser maneira efetiva para o treino de habilidades sobre precauções específicas e assim aplicar na prática assistencial visando a prevenção e controle de infecção relacionada à assistência à saúde.

7 ANEXOS**Anexo 1.** Instrumento de avaliação do conhecimento sobre precauções específicas**PARTE I: Caracterização dos enfermeiros**

Idade (em anos):

Gênero:

☐ Feminino ☐ Masculino

Categoria profissional:

☐ Enfermeiro(a) Junior ☐ Enfermeiro(a) Pleno ☐ Enfermeiro(a) Senior

☐ Outro – Especificar: _____

Local de formação de graduação

Cidade:

Estado:

Ano de formatura de graduação:

Tempo de experiência como Enfermeiro (em anos):

Tempo de experiência na área de atuação (em anos):

Tipo de instituição onde trabalha:

☐ Pública ☐ Privada

Nível de qualificação profissional (máximo):

☐ Especialização ☐ MBA ☐ Aprimoramento ☐ Residência ☐ Mestrado

☐ Doutorado ☐ Pós doutorado

Turno de trabalho ☐ manhã ☐ tarde ☐ noturno ☐ diurno

Participação em treinamento sobre precaução específica: ☐ Não ☐ Sim, há quanto tempo (em meses): _____ Participação como: ☐ aluno ☐ instrutor

Organizador do treinamento ☐ instituição onde trabalha ☐ outro local

PARTE II – Questões**Eixo temático: equipamento de proteção individual**

* alternativa correta

1. No atendimento a um paciente em Precauções durante o Contato, ao entrar em contato direto com o paciente ou superfícies potencialmente contaminadas, quais equipamentos de proteção individual são obrigatórios?

- a) Avental e máscara cirúrgica.
- b) Luvas e máscara cirúrgica.
- c) Avental, luvas e máscara cirúrgica.
- d) * Avental e luvas.

2. Qual equipamento de proteção individual é obrigatório para o atendimento de paciente em Precauções para Gotículas?

- a) *Máscara cirúrgica.
- b) Luvas.
- c) Máscara tipo respirador N95 (PFF2).
- d) Óculos de proteção.

3. Qual equipamento de proteção individual é obrigatório para o atendimento de paciente em Precaução para Aerossóis?

- a) Máscara cirúrgica.
- b) Luvas.
- c) * Máscara N95 (PFF2).
- d) Óculos de proteção.

4. Para o atendimento de paciente em Precaução para Aerossóis, o profissional de saúde deve:

- a) * Colocar a máscara antes de entrar no quarto e retirá-la após fechar a porta, já estando fora do quarto.
- b) Colocar máscara ao entrar no quarto e retirá-la antes de sair do quarto.
- c) Colocar a máscara dentro do quarto e retirá-la ao sair do quarto.
- d) Colocar a máscara ao se aproximar do paciente, aproximadamente um metro de distância, e retirá-la ao sair do quarto.

5. Assinale a alternativa INCORRETA:

- a) * A máscara cirúrgica é utilizada para prevenir a inalação de partículas pequenas, menores que cinco micra.
- b) O avental deve ser de manga longa, cobrindo totalmente os braços, a parte frontal do corpo até os joelhos. Ele deve ser removido com técnica que evite a contaminação da roupa e pele do profissional de saúde.
- c) A máscara N95 (PFF2) deve estar bem ajustada à face, não permitindo a entrada de ar pelas laterais. O teste de ajuste da máscara deve ser realizado a cada uso.
- d) As luvas devem ser trocadas entre procedimentos no mesmo paciente para evitar transmissão cruzada de micro-organismos entre diferentes partes do corpo.

Eixo temático: cadeia epidemiológica de transmissão de micro-organismos

1. Qual alternativa apresenta todos os mecanismos de transmissão dos micro-organismos e/ou das infecções?

- a) Contato direto, contato indireto, gotículas.
- b) Contato direto, gotículas, aérea/aerossóis.
- c) * Contato direto, contato indireto, gotículas, aérea/aerossóis.
- d) Contato direto com o ambiente e vetores.

2. No ambiente de assistência à saúde, qual é a forma mais frequente de transmissão de micro-organismos para os pacientes.

- a) Pelo ar resultante dos micro-organismos provenientes da tosse ou espirro.
- b) * Contato com superfícies e equipamentos, frequentemente, tocados pelas mãos.

- c) Por alimentos contaminados.
- d) Contato com pisos e parede.

3. Paciente do gênero masculino, 65 anos, há 15 dias em pós-operatório complicado de pancreatite necro-hemorrágica passa a apresentar diarreia, cólica abdominal intensa e febre. O médico solicita exame para pesquisa de toxina para *Clostridium difficile* nas fezes e inicia tratamento com Metronidazol via oral. Qual deve ser a sua conduta frente à indicação ou não de precauções?

- a) Não há necessidade de instituir precauções, pois o médico iniciou antibioticoterapia.
- b) Aguardar o resultado do exame e instituir as Precauções durante o Contato apenas se a pesquisa de toxina para *Clostridium difficile* apresentar resultado positivo.
- c) Instituir as Precauções Padrão que são recomendadas neste caso.
- d) * Instituir as Precauções durante o Contato frente a suspeita de diarreia por *Clostridium difficile*.

4. Paciente do gênero feminino, 18 anos, internado com diagnóstico de leucemia apresenta febre após esquema de Quimioterapia e contagem de granulócitos igual a 150 células/mm³ de sangue. Durante a avaliação clínica, foram observadas vesículas na face sugestivas de Herpes Zoster localizado. Qual precaução você instituiria?

- a) Precauções Padrão, pois estamos diante de uma suspeita de Herpes Zoster localizado.
- b) Precauções durante o Contato.
- c) * Precauções para Aerossóis e Precauções durante o Contato.
- d) Precauções para Gotículas.

5. Paciente do gênero masculino, 50 anos, chega ao pronto socorro com febre de 38,4°C, cefaleia intensa, rigidez de nuca, náuseas e vômitos. Hipótese diagnóstica de meningite. Solicitada tomografia de crânio, coleta de líquido cefalorraquidiano para cultura e quimiocitológico. Qual precaução você instituiria empiricamente?

- a) * Precauções para Gotículas, pois estamos diante de uma suspeita de meningite de origem etiológica indeterminada.

- b) Precauções Padrão até a liberação do resultado dos exames.
- c) Precauções para Aerossóis, pois a transmissão da meningite ocorre pela disseminação de núcleos goticulares (< 5 micra de tamanho), eliminados pelo trato respiratório do paciente.
- d) Precauções durante o Contato, pelo risco de entrar em contato direto com meningococo.

6. Paciente do gênero feminino, 53 anos, chega ao pronto socorro com febre 38°C, mialgia, tosse há três dias e congestão nasal. Solicitada triagem de Influenza A e B. Qual precaução você instituiria?

- a) Precauções durante o Contato, pois o maior risco está no contato indireto com superfícies que tenham o vírus.
- b) Precauções para Aerossóis, pois a transmissão da Influenza ocorre pela disseminação de núcleos goticulares (< 5 micra de tamanho), eliminados pelo trato respiratório do paciente.
- c) * Precauções para Gotículas, pois a transmissão da Influenza ocorre de pessoa a pessoa por meio de gotículas de saliva, espirro ou tosse.
- d) Precauções durante o Contato, pois a transmissão da influenza ocorre pelo contato direto com as gotículas da nasofaringe.

7. Paciente do gênero masculino, 28 anos, internado com sintomas de fraqueza, perda de peso, falta de apetite, febre e tosse há quatro semanas, RX de tórax com imagem sugestiva de caverna em ápice direito. Solicitada pesquisa de BAAR em escarro. Qual precaução você instituiria?

- a) * Precauções para Aerossóis, pois a transmissão da tuberculose ocorre pela disseminação de núcleos goticulares (< 5 micra de tamanho) eliminados pelo trato respiratório do paciente.
- b) Precauções para Gotículas, pois a transmissão da tuberculose ocorre de pessoa a pessoa por meio de gotículas de saliva, espirro ou tosse.
- c) Precauções Padrão até a liberação do resultado do exame.
- d) Precauções para Gotículas, pois a transmissão da tuberculose ocorre pela disseminação partículas eliminadas pelo trato respiratório do paciente.

8. Recém-nascido de termo, 3,230 gramas de peso de nascimento, sexo masculino. Após quatro dias de alta, reinternado com quadro de vesículas na pele características de impetigo. Qual precaução você instituiria?

- a) * Precauções durante o Contato.
- b) Precauções para Aerossóis e Precauções durante o Contato.
- c) Precauções para Gotículas somente.
- d) Precauções para Gotículas e Precauções durante o Contato.

9. Assinale a alternativa INCORRETA. Com relação à suspensão das precauções específicas:

- a) Para os casos de meningite bacteriana suspender as Precauções Específicas após 24 horas de antibioticoterapia efetiva.
- b) Para os casos de varicela suspender as Precauções Específicas na presença de crostas ou nenhuma vesícula.
- c) Para os casos de escabiose suspender as Precauções Específicas após 24 horas de terapia efetiva.
- d) * Para os casos de gripe por influenza sazonal suspender as Precauções Específicas após 5 dias do início dos sintomas, mesmo que o paciente continue sintomático.

10. Paciente do gênero masculino, 80 anos, internado na Unidade de Terapia Intensiva há 20 dias com diagnóstico de Acidente Vascular Isquêmico, usuário de fralda, apresenta diarreia, vômito e exame positivo para Norovírus. Qual precaução você instituiria?

- a) * Precauções durante o Contato.
- b) Precauções para Aerossóis e Precauções durante o Contato.
- c) Precauções para Gotículas.
- d) Precauções para Gotículas e Precauções durante o Contato.

Eixo temático: acomodação e estrutura

1. Paciente com indicação de Precauções para Aerossóis será internado para tratamento supervisionado. Como manter um ambiente seguro?

- a) * Encaminhá-lo para um quarto privativo, preferencialmente com pressão negativa em relação à área adjacente.
- b) Encaminhá-lo para um quarto comum, respeitando a distância mínima de um metro entre os leitos.
- c) Encaminhá-lo para um quarto comum, desde que no local não tenha nenhum paciente imunossuprimido.
- d) Encaminhá-lo para um quarto privativo, preferencialmente com pressão positiva em relação à área adjacente.

2. Paciente em Precauções para Aerossóis necessita ser encaminhado ao Centro Cirúrgico. Qual cuidado no transporte, durante o trajeto do quarto ao Centro Cirúrgico?

- a) O paciente deve utilizar a máscara cirúrgica e o profissional que o transporta deve utilizar a máscara N95 (PFF2).
- b) O profissional que transporta o paciente deve utilizar máscara cirúrgica e o paciente não.
- c) O paciente deve utilizar a máscara N95 (PFF2), assim como o profissional que fará o transporte.
- d) * Apenas o paciente deve utilizar máscara cirúrgica.

3. Paciente em Precauções para Gotículas necessita ser encaminhado para Ressonância Magnética. Qual o cuidado no transporte, durante o trajeto do quarto para a Ressonância Magnética?

- a) O profissional de saúde que transporta o paciente deve utilizar máscara cirúrgica e o paciente não.
- b) O paciente deve utilizar máscara cirúrgica, assim como o profissional de saúde que fará o transporte.
- c) * Apenas o paciente deve utilizar máscara cirúrgica.

d) A Ressonância Magnética desse paciente deve ser agendada para o último horário para que ele não tenha contato com mais ninguém.

4. Paciente em Precaução durante o Contato precisa ser transferido da Unidade de Terapia Intensiva para a Unidade de Terapia Semi-Intensiva. Qual o cuidado no transporte, durante o trajeto da Unidade de Terapia Intensiva para a Unidade de Terapia Semi-Intensiva?

a) O profissional de saúde que transporta o paciente deve utilizar avental e luvas.

b) O profissional de saúde que transporta o paciente deve utilizar apenas luvas.

c) * O profissional de saúde deve transportar o paciente sem luvas e avental.

d) O profissional de saúde que transporta o paciente deve higienizar as mãos imediatamente antes do transporte e utilizar apenas avental.

5. Assinale a alternativa INCORRETA quanto às Precauções para Aerossóis:

a) Em quartos com pressão negativa, manter a porta fechada para garantir a pressão negativa do quarto, evitando assim igualar a pressão com o ambiente adjacente.

b) Monitorar diariamente a pressão negativa do quarto com indicador visual (Ex.: teste com tiras de papel) independente da presença de dispositivos de medidas de pressão (Ex.: manômetro), sempre que um paciente em Precauções para Aerossóis estiver internado.

c) Em salas de exame ou ambientes ambulatoriais onde não há pressão negativa, é necessário colocar máscara cirúrgica no paciente e quando o mesmo sair, a sala deve permanecer vazia cerca de uma hora, para permitir toda a troca do ar.

d) * A pressão negativa permite que o ar do quarto circule para outros ambientes como corredor e outros quartos. A filtragem de ar é realizada com filtros de alta eficiência, com seis a doze trocas de ar por hora.

6. Em qual situação, crianças internadas em pediatria devem ser proibidas de utilizar a sala de recreação ou brinquedoteca?

a) Criança em pós-operatório de cirurgia abdominal.

b) Criança com leucemia em tratamento de quimioterapia.

c) * Criança com suspeita ou diagnóstico de bronquiolite por Vírus Sincicial Respiratório positivo.

d) Criança com HIV positivo.

7. Assinale a alternativa INCORRETA para a seguinte situação: quando não houver quarto privativo para acomodar um paciente que necessita de instituição de Precaução durante o Contato.

a) Priorize para colocar em um quarto privativo pacientes com condições que possam facilitar a transmissão de micro-organismos (Ex.: drenagens não contidas, incontinência fecal).

b) Coloque juntos no mesmo quarto (coorte) pacientes que estão colonizados ou infectados com o mesmo micro-organismo.

c) Evite colocar o paciente que requer Precauções durante o Contato no mesmo quarto com um paciente cuja condição aumenta o risco de infecção ou transmissão de micro-organismos (Ex.: os imunossuprimidos, com feridas abertas ou com previsão de internação prolongada).

d) * Assegure que os pacientes estejam fisicamente separados uns dos outros com a distância mínima de um metro. Mantenha cortinas entre as camas para minimizar as oportunidades de contato e de transmissão de micro-organismos.

8. Assinale a alternativa INCORRETA:

a) Limitar o transporte dos pacientes em Precauções Específicas para fins essenciais, tais como procedimentos diagnósticos e terapêuticos que não podem ser realizados no quarto.

b) * O paciente em Precauções Específicas poderá sair do quarto sem nenhuma restrição ou sempre que quiser desde que utilize o equipamento de proteção individual adequado.

c) Para o transporte de paciente em Precauções durante o Contato é necessário garantir que as áreas infectadas ou colonizadas do corpo estejam contidas e cobertas.

d) Para o transporte de paciente com lesões cutâneas associadas à varicela ou lesões de pele com drenagem causada por *Mycobacterium tuberculosis*, cobrir a área afetada para prevenir a aerossolização ou o contato com o agente infeccioso da lesão da pele.

Eixo temático: cuidados com o ambiente

1. Assinale a alternativa correta: qual deve ser o cuidado ambiental nos quartos de pacientes em Precaução durante o Contato?

- a) Garantir a limpeza semanal rigorosa das superfícies, frequentemente, tocadas pelos profissionais de saúde.
- b) * Assegurar que a limpeza e a desinfecção concorrente sejam mais frequentes nos quartos de pacientes em Precaução durante o Contato.
- c) Realizar por último a limpeza e desinfecção dos quartos de pacientes em Precaução durante o Contato, evitando que ocorra transmissão cruzada.
- d) A higiene ambiental nos quartos de pacientes em Precaução durante o Contato não é importante, pois a transmissão de micro-organismos ocorre principalmente pelas mãos dos profissionais.

2. Quando as Precauções durante o Contato são suspensas e o paciente continuará internado, quais são os cuidados necessários com relação ao paciente e ao ambiente na suspensão das Precauções durante o Contato? Assinale a alternativa mais completa.

- a) Retirar a placa de sinalização das Precauções durante o Contato da porta do quarto e chamar o serviço de higiene para limpeza do quarto
- b) Comunicar ao paciente/acompanhantes e chamar a o serviço de higiene para limpeza do quarto
- c) Comunicar ao paciente/acompanhantes e retirar a placa de sinalização das precauções durante o contato da porta do quarto
- d) * Transferir o paciente de quarto, desprezar os materiais de dentro do quarto que não são passíveis de limpeza/ desinfecção e manter a placa de sinalização “Precauções durante o Contato” na porta do quarto até a realização da higiene terminal pelo serviço de higiene.

3. Assinale a alternativa INCORRETA. Para paciente em Precauções Específicas:

- a) Limitar a quantidade de materiais disponíveis dentro dos quartos.

- b) Individualizar materiais não críticos como estetoscópio, esfigmomanômetro, garrote e termômetro.
- c) Realizar limpeza e desinfecção de materiais e equipamentos não críticos antes do uso em outro paciente, se não houver possibilidade de individualiza-los.
- d) * Compartilhar materiais não críticos como estetoscópio, esfigmomanômetro, garrote e termômetro, quando realizar coorte de pacientes colonizados ou infectados com o mesmo micro-organismo.

Eixo temático: comunicação

1. Como a equipe multiprofissional (enfermagem, médicos, fisioterapeutas, nutricionistas, higiene ambiental, entre outros) e visitantes podem identificar que o paciente está em Precaução Específica?

- a) * Pela placa ou cartaz de identificação na entrada do quarto.
- b) Não é necessária nenhuma identificação, pois os equipamentos de proteção individual estarão disponíveis dentro do quarto.
- c) Lendo a evolução médica.
- d) Não é necessária nenhuma identificação, pois os equipamentos de proteção individual estarão disponíveis no corredor.

2. Assinale a alternativa INCORRETA. Para que os pacientes, familiares e visitantes respeitem as recomendações das Precauções Específicas é fundamental:

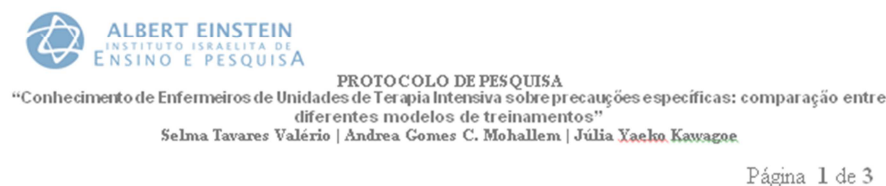
- a) Informá-los sobre a indicação e manutenção das Precauções Específicas.
- b) Informá-los que os profissionais de saúde utilizarão equipamentos de proteção individual específicos ao entrar no quarto.
- c) Informá-los sobre as restrições de visitas e circulação fora do quarto.
- d) * Informá-los que somente será permitida a visita de familiares próximos.

3. Assinale a alternativa INCORRETA:

- a) Sempre comunicar à equipe multiprofissional (enfermagem, médicos, fisioterapeutas, nutricionistas, higiene ambiental, entre outros) sobre a instituição da Precaução Específica.
- b) Ao transferir um paciente em Precaução Específica, notificar o setor ou instituição que irá recebê-lo sobre a Precaução Específica.
- c) Ao transferir o paciente, notificar o serviço de transporte interno e externo sobre a Precaução Específica.
- d) * Durante a passagem de plantão não é necessário comunicar sobre a Precaução Específica, pois já está implícita no diagnóstico do paciente.

Fonte: Gonçalves P. Conhecimento dos profissionais de saúde sobre precauções específicas: construção e validação de instrumento [dissertação]. São Paulo: Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein; 2015, 184p.⁽²³⁾

Anexo 2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Participantes com idade ≥ 18 anos

Introdução

Você foi convidado (a) para participar voluntariamente do estudo intitulado:

Conhecimento de Enfermeiros de Unidades de Terapia Intensiva sobre precauções específicas: comparação entre diferentes modelos de treinamentos

Se você decidir fazer parte dele precisará saber das possibilidades de riscos e benefícios e confirmar sua participação através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Este documento esclarece sobre o estudo que você deseja participar. Se você tiver qualquer pergunta, por favor, sinta-se à vontade para entrar em contato com o pesquisador responsável pela condução do estudo ou com algum profissional que participa do estudo e que possa esclarecer suas dúvidas.

A decisão de fazer parte do estudo é **voluntária** e você pode recusar ou retirar-se do estudo a qualquer momento sem nenhum tipo de consequência.

O objetivo dessa pesquisa é verificar o conhecimento sobre precauções específicas, dos Enfermeiros que atuam em unidades de terapia intensiva em relação aos diferentes modelos de capacitação e treinamentos de quatro hospitais distintos. A motivação do estudo é a importância do conhecimento dos Enfermeiros para a prevenção e controle de IRAS para a segurança do paciente.

Procedimentos realizados neste estudo

Sua forma de participação no estudo consiste em responder o instrumento de avaliação de conhecimento sobre Precauções Específicas, enviado eletronicamente.



ALBERT EINSTEIN
INSTITUTO ISRAELITA DE
ENSINO E PESQUISA

PROTOCOLO DE PESQUISA
"Conhecimento de Enfermeiros de Unidades de Terapia Intensiva sobre precauções específicas: comparação entre
diferentes modelos de treinamentos"

Selma Tavares Valério | Andrea Gomes C. Mohallem | Júlia Yaelo Kawagoe

Página 1 de 3

Riscos e inconveniências

Somente os pesquisadores terão acesso às informações e dados pessoais dos participantes da pesquisa. Para minimizar o risco de exposição e garantir seu anonimato, os pesquisadores comprometem-se a não utilizar seu nome ou qualquer outro dado que possa identifica-lo(a) em qualquer fase da pesquisa. Os riscos envolvendo a confidencialidade dos dados implicará na exposição das suas respostas no questionário e de seus dados pessoais. Para a segurança da confidencialidade dos seus dados utilizaremos um código para sua identificação no sistema RedCap. Você pode recusar a responder qualquer questão que o faça se sentir desconfortável. Se você tiver preocupações depois de responder ao questionário você deve contatar o responsável pelo estudo para esclarecimentos. Não existem outros riscos relacionados à sua participação no projeto.

Benefício do tratamento

Não há benefícios diretos para você caso você complete os procedimentos desta pesquisa. Sua participação contribuirá com os programas de capacitação profissional, e promoverá reflexão sobre a importância do tema de prevenção de infecção nos programas de capacitação corporativa.

Alternativa (s) à participação no estudo

Você poderá recusar a fazer parte desse estudo sem qualquer penalidade ou perda de benefícios a que eu tenha direito.



ALBERT EINSTEIN
INSTITUTO ISRAELITA DE
ENSINO E PESQUISA

PROTOCOLO DE PESQUISA
"Conhecimento de Enfermeiros de Unidades de Terapia Intensiva sobre precauções específicas: comparação entre
diferentes modelos de treinamentos"

Selma Tavares Valério | Andrea Gomes C. Mohallem | [Júlia Yaelo Kawagoe](#)

Página 1 de 3

Direitos do participante

Sua participação é voluntária e você pode retirar seu consentimento ou ainda descontinuar sua participação em qualquer momento, se o assim o preferir, sem penalização e/ou prejuízo de qualquer natureza. Não haverá nenhum custo a você proveniente deste estudo, assim como não haverá qualquer tipo de remuneração pela sua participação. Nós vamos ressarcir os gastos que você possa ter por participar dessa pesquisa tais como transporte e alimentação. Ao assinar este termo você não abre mão de nenhum direito legal.

Confidencialidade

A equipe do estudo terá acesso a seus dados, no entanto, seu anonimato é garantido e possíveis publicações científicas resultantes deste estudo não o (a) identificará em nenhuma circunstância como participante. Os dados obtidos serão tratados sob estritas condições de confidencialidade.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), cuja função é o de avaliar os estudos envolvendo seres humanos.

Para qualquer dúvida ética e/ou relacionada a direitos do participante entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Albert Einstein no telefone (11) 2151-3729/ FAX (11) 2151-0273/ e-mail cep@einstein.br.

Para qualquer dúvida relacionada ao estudo, por favor, sinta-se a vontade para entrar em contato com os pesquisadores responsáveis pela condução do estudo, Selma Tavares Valério no telefone: 970289818 ou Dr. Andrea Gomes C. Mohallem pelo telefone 21516804.

Reclamações, elogios e sugestões deverão ser encaminhadas ao Sistema de Atendimento ao Cliente (SAC) por meio do telefone (11) 2151-0222 ou formulário identificado como "fale conosco" disponível na página da pesquisa clínica ou pessoalmente.

Dúvidas e denúncias quanto às questões éticas podem ser realizadas por meio do CEP da Secretaria Municipal de Saúde através do e-mail smscep@gamil.com ou pelo telefone 11 33972464.

Assinaturas de Consentimento

Fui informado de todos os detalhes relacionados ao estudo ao qual serei submetido.

Receberei uma via assinada e datada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Se estiver de acordo, clique no campo abaixo para iniciar sua participação

☐ Estou de acordo ☐ Não estou de acordo

Submi

8 REFERÊNCIAS

1. Kostakoğlu U, Saylan S, Karataş M, İskender S, Aksoy F, Yılmaz G. Cost analysis and evaluation of nosocomial infections in intensive care units. *Turk J Med Sci*. 2016;46(5):1385-92.
2. World Health Organization. Report on the Burden of Endemic Health Care Associated Infection Worldwide. a systematic review of the literature. Geneva: WHO; 2011. [cited 2021 Aug 4]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501507_eng.pdf
3. World Health Organization. Health care-associated infections fact sheet. Geneva: WHO; 2016 [cited 2021 Aug 5]. Available from: https://www.who.int/gpsc/country_work/gpsc_ccisc_fact_sheet_en.pdf?ua=1
4. Trilla A. Epidemiology of nosocomial infections in adult intensive care units. *Intensive Care Med*. 1994;20(S3 Suppl 3):S1-4.
5. Mukhopadhyay C. Infection Control in Intensive Care Units. *Indian J Respir Care*. 2018;7(1):14-21.
6. Alencar IF, Araújo LC, Alencar DR. Percepção de profissionais de enfermagem sobre infecção hospitalar. *Rev Ciênc Saúde Nova Esperança*. 2016;14(2):68-81.
7. Correa L, Silva AA, Fernandes MV. Precauções e isolamento. 2a ed. rev. e ampl. São Paulo: APECIH; 2012.
8. Jeihooni AK, Kashfi SH, Bahmandost M, Afzali Harsini P. Promoting preventive behaviors of nosocomial infections in nurses: the effect of an educational program based on health belief model. *Invest Educ Enferm*. 2018;36(1):e09.
9. Sodhi K, Shrivastava A, Arya M, Kumar M. Knowledge of infection control practices among intensive care nurses in a tertiary care hospital. *J Infect Public Health*. 2013;6(4):269-75.
10. Knapp MB, McIntyre R, Sinkowitz-Cochran RL, Pearson ML. Assessment of health care personnel needs for training in infection control: one size does not fit all. *Am J Infect Control*. 2008;36(10):757-60.
11. Akagbo SE, Nortey P, Ackumey MM. Knowledge of standard precautions and barriers to compliance among healthcare workers in the Lower Manya Krobo District, Ghana. *BMC Res Notes*. 2017;10(1):432.
12. Sax H, Perneger T, Hugonnet S, Herrault P, Chraïti MN, Pittet D. Knowledge of standard and isolation precautions in a large teaching hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2005;26(3):298-304.

13. Askarian M, Memish ZA, Khan AA. Knowledge, practice, and attitude among Iranian nurses, midwives, and students regarding standard isolation precautions. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2007;28(2):241-4.
14. Sousa AF, Matos MC, Matos JG, Sousa LR, Moura ME, Andrade D. Prevention and control of infection in professional nursing training: a descriptive study. *Online Braz J Nurs*. 2017 [cited 2021 Aug 4];16 (2):199-208. Available from: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/5560>
15. Barros MM, Pereira ED, Cardoso FN, Silva RA. O enfermeiro na prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde. *Universitas Ciênc Saúde*. 2016;14(1):15-21.
16. Silva AM, Andrade D, Wysocki AD, Nicolussi AC, Haas VJ, Miranzi MA. Conhecimento sobre prevenção e controle de infecção relacionada à assistência à saúde: contexto hospitalar. *Rev RENE*. 2017;18(3):353-60.
17. Bochet M, Catho G, Nunes TR, Sauvan V. A Serious game designed to promote safe behaviors among health care workers during the Covid-19 pandemic: development of "escape Covid-19". *JMIR Serious Games*. 2020;8(4):e24986.
18. Fundação Oswaldo Cruz. Pesquisa inédita traça perfil da enfermagem no Brasil [Internet]. FIOCRUZ; 2015 [citado 2021 Ago 5]. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/pesquisa-inedita-traca-perfil-da-enfermagem-no-brasil>
19. Sarani H, Balouchi A, Masinaeinezhad N, Ebrahimitabas E. Knowledge, attitude and practice of nurses about standard precautions for hospital-acquired infection in teaching hospitals affiliated to zabol university of medical sciences (2014). *Glob J Health Sci*. 2015;8(3):193-8.
20. Carbone PP. Gestão por competência e educação corporativa: caminhos para o desenvolvimento de competências. *Inc Soc*. 2013;7(1):44-55.
21. Machado MH. Perfil da enfermagem no Brasil: relatório final: Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2017
22. Arli SK, Bakan AB. Nurses' compliance with isolation precautions and the affecting factors. *Appl Nurs Res*. 2017;38:175-8.
23. Valle AR, Andrade D, Sousa ÁF, Carvalho PR, Valle AC, Andrade D, et al. Prevenção e controle das infecções no domicílio: desafios e implicações para enfermagem. *Acta Paul Enferm*. 2016;29(2):239-44.
24. Massaroli A, Martini JG, Moya JL, Pereira MS, Tipple AF, Maestri E. Competências para enfermeiros generalistas e especialistas atuarem na prevenção e controle de infecções no Brasil. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2019;27:1-9.
25. Najafi F, Motlagh ZJ, Dargahi A, Reshadat S. Knowledge, attitude and practice of nurses regarding nosocomial infections control in teaching hospitals of kermanshah university of medical sciences, Iran 2015. *Arch Hyg Sci*. 2017;6(4):314-19.

26. Lobo D, Sams ML, Fernandez SL. Correlation between health professionals' knowledge, attitude and practice about infection control measures. *J Med Allied Sci.* 2019;9(1):26-31.
27. Majidipour P, Aryan A, Janatolmakan M, Khatony A. Knowledge and performance of nursing students of Kermanshah-Iran regarding the standards of nosocomial infections control: a cross-sectional study. *BMC Res Notes.* 2019;12(1):485.
28. Pereira MS, Tipple AF, Prado MA. A infecção hospitalar e suas implicações para o cuidar da enfermagem. *Texto Contexto Enferm.* 2005;14(2):250-7.
29. Ward DJ. The role of education in the prevention and control of infection: a review of the literature. *Nurse Educ Today.* 2011;31(1):9-17.
30. Lucchini A, Iozzo P, Bambi S. Nursing workload in the COVID-19 era. *Intensive Crit Care Nurs.* 2020;61:102929.
31. Agarwal A, Ranjan P, Saraswat A, Kasi K, Bharadiya V, Vikram N, et al. Are health care workers following preventive practices in the Covid-19 pandemic properly? - a cross-sectional survey from India. *Diabetes Metab Syndr.* 2021;15(1):69-75.
32. Fram D, Ferreira D, Matias LC, Escudero WE, Antonelli DV, Medeiros TS. EA. Perfil epidemiológico das iras notificadas em um hospital universitário durante a pandemia da Covid-19. *Braz J Infect Dis.* 2021;25:101063.
33. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Pandemia pode aumentar o risco de resistência microbiana. 2020 [citado 2021 Ago 5]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2020/pandemia-pode-aumentar-o-risco-de-resistencia-microbiana>
34. Kenneley I. Education and training [Internet]. APIC; 2014 [cited 2021 Aug 5]. Available from: <https://text.apic.org/toc/overview-of-infection-prevention-programs/education-and-training>
35. Almeida ML, Peres AM. Conhecimentos, habilidades e atitudes sobre a gestão dos formados de enfermagem de uma universidade pública brasileira. *Invest Educ Enferm.* 2012;30(1):66-76.
36. Silva JA, Peduzzi M. Educação no trabalho na atenção primária à saúde: interfaces entre a educação permanente em saúde e o agir comunicativo. *Saúde Soc.* 2011;20(4):1018-32.
37. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. A educação permanente entra na roda: pólos de educação permanente em saúde: conceitos e caminhos a percorrer. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2005. [Série C. Projetos].

38. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2009. [Série B. Textos Básicos de Saúde].

39. Eboli M. Educação corporativa no Brasil: mitos e verdades. São Paulo: Gente; 2004.

40. Filatro A. Estilos de aprendizagem: andragogia. Brasília (DF): ENAP; 2015.

41. Koo E, McNamara S, Lansing B, Olmsted RN, Rye RA, Fitzgerald T, et al. Making infection prevention education interactive can enhance knowledge and improve outcomes: Results from the Targeted Infection Prevention (TIP) Study. *Am J Infect Control*. 2016;44(11):1241-6.

42. Kolb DA. Experiential learning: previous research and new directions, in in perspectives on thinking, learning and cognitive styles. 2001 [cited 2021 Aug 16]. Available from: <http://www.d.umn.edu/~kgilbert/educ5165-731/Readings/experiential-learning-heory.pdf>

43. Costa MJ. Atuação do enfermeiro na equipe multiprofissional. *Rev Bras Enferm*. 1978;31(3):321-39.

44. Mello A, Brito LJ, Terra MG, Camelo SH, Brito LS, Terra M, Camelo S. Organizational strategy for the development of nurses' competences: possibilities of Continuing Education in Health. *Esc Anna Nery*. 2018;22(1):1-5.

45. Poell RF, Van der Krogt FJ. An empirical typology of hospital nurses' individual learning paths. *Nurse Educ Today*. 2014;34(3):428-33.

46. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, Health care infection control practices advisory committee. 2007 guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in health care settings. *Am J Infect Control*. 2007;35(10 Suppl 2):S65-164.

47. Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology. Intensive care. APIC; 2021 [cited 2021 Aug 16]. Available from: <http://text.apic.org/toc/infection-prevention-for-practice-settings-and-service-specific-patient-care-areas/intensive-care>.

48. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução n. 7, de 24 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. 25 fev 2010; Seção 1:48.

49. Garner JS. Guideline for isolation precautions in hospitals. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1996;17(1):53-80.

50. Ahmad J, Anwar S, Latif A, Haq NU, Sharif M, Nauman AA. Association of PPE availability, training, and practices with Covid-19 sero-prevalence in nurses and

paramedics in tertiary care hospitals of peshawar, pakistan. *Disaster Med Public Health Prep.* 2020;1-5.

51. Islam MS, Rahman KM, Sun Y, Qureshi MO, Abdi I, Chughtai AA, et al. Current knowledge of Covid-19 and infection prevention and control strategies in healthcare settings: A global analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2020;41(10):1196-206.

52. Çelebi G, Pişkin N, Çelik Bekleviç AC, Altunay Y, Salcı Keleş A, Tüz MA, et al. Specific risk factors for SARS-CoV-2 transmission among health care workers in a university hospital. *Am J Infect Control.* 2020;48(10):1225-30.

53. Beck C. A história da Andragogia [Internet]. Andragogia Brasil; 2015 [citado 2021 Ago 5]. Disponível em: <https://andragogiabrasil.com.br/a-historia-da-andragogia/>

54. Michael J. Where's the evidence that active learning works? *Adv Physiol Educ.* 2006;30(4):159-67.

55. Oliveira AC, Cardoso CS, Mascarenhas D. Conhecimento e comportamento dos profissionais de um centro de terapia intensiva em relação à adoção das precauções de contato. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2009;17(5):1-7.

56. Suchitra JB, Lakshmi Devi N. Impact of education on knowledge, attitudes and practices among various categories of health care workers on nosocomial infections. *Indian J Med Microbiol.* 2007;25(3):181-7.

57. Grillo MJ. Educação permanente em saúde: espaços, sujeitos e tecnologias na reflexão sobre o processo de trabalho [tese]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2012. 214 f.

58. Toledo G, Domingues C. Produção sobre educação corporativa no Brasil: um estudo bibliométrico. *R G Secr.* 2018;9(1):108-27.

59. Freitas IA, Brandão HP. Trilhas de Aprendizagem como estratégia para desenvolvimento de competências. In: 29º Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Administração; 2005 Set 17-21; Brasília (DF). Anais. Brasília (DF): ENANPAD; 2005. p. 1-16.

60. Freitas IA. Trilhas de desenvolvimento profissional: da teoria à prática. In: 26º Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Administração; 2002 Set 22-25; Salvador. Anais. Salvador: ENANPAD; 2002. p. 1-14.

61. Fernandes BH, Fleury MT. Modelos de gestão por competência: evolução e teste de um sistema. *Análise.* 2007;18(2):103-22.

62. Gil AC. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6a ed. São Paulo: Atlas; 2008.

63. Fontelles MJ, Simões MG, Farias SH, Fontelles RG. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. *Rev Para Med.* 2009;23(3):1-8.

64. Gonçalves P. Conhecimento dos profissionais de saúde sobre precauções específicas: construção e validação de instrumento [dissertação]. São Paulo: Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein; 2015. 190 f.
65. Bussab WO, Morettin PA. Estatística básica. 8a ed. São Paulo: Saraiva; 2013.
66. Agresti A. An introduction to categorical data analysis. 2nd ed. Nova York: John Wiley & Sons; 2007.
67. Corp IB. IBM SPSS Statistics for Windows. 24a ed. Armonk; NY. 2016.
68. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-cov-2 nota técnica gvims/ggtes/anvisa Nº 04/2020 – 25/02/2021). Diário Oficial da União. 25 Fev 2021; n.90, Seção 1:138.
69. Ojha S, Debnath M, Sharma D, Niraula A. Knowledge of handling the personal protective equipment by frontline allied health professionals in Covid-19 outbreak-a web-based survey study. J Radiol Nurs. 2021;40(2):167-71.
70. Suliman M, Aloush S, Aljezawi M, AlBashtawy M. Knowledge and practices of isolation precautions among nurses in Jordan. Am J Infect Control. 2018;46(6):680-4.
71. Barratt R, Shaban RZ, Gilbert GL. Characteristics of personal protective equipment training programs in Australia and New Zealand hospitals: a survey. Infect Dis Health. 2020;25(4):253-61.
72. Burnett E. Effective infection prevention and control: the nurse's role. Nurs Stand. 2018;33(4):68-72.
73. Harrod M, Weston LE, Gregory L, Petersen L, Mayer J, Drews FA, et al. A qualitative study of factors affecting personal protective equipment use among health care personnel. Am J Infect Control. 2020;48(4):410-5.
74. Najafi Ghezeljeh T, Abbasnejad Z, Rafii F, Haghani H. Effect of a multimodal training program and traditional lecture method on nurses' hand hygiene knowledge, belief, and practice: a brief report. Am J Infect Control. 2015;43(7):762-4.
75. World Health Organization. Minimum requirements for infection prevention and control programmes. Geneva: WHO; 2019.
76. National Health and Medical Research Council. Australian guidelines for the prevention and control of infection in healthcare. NHMRC; 2019 [cited 2021 Aug 6]. Available from: <https://www.nhmrc.gov.au/sites/default/files/documents/infection-control-guidelines-feb2020.pdf>
77. World Health Organization. State of the world's nursing 2020: investing in education, jobs and leadership. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2020.

78. Akande PA. The effect of an educational intervention to improve tuberculosis infection control among nurses in Ibadan, south-west Nigeria: a quasi-experimental study. *BMC Nurs.* 2020;19(1):81.
79. Krein SL, Mayer J, Harrod M, Weston LE, Gregory L, Petersen L, et al. Identification and Characterization of failures in infectious agent transmission precaution practices in hospitals: a Qualitative Study. *JAMA Intern Med.* 2018;178(8):1016-57.
80. Massaroli A, Martini JG, Massaroli R. Permanent education for the improvement of hospital infection control: integrative review. *Saúde Transform Soc.* 2014;5(1):7-15.
81. Reddy SC, Valderrama AL, Kuhar DT. Improving the use of personal protective equipment: applying lessons learned. *Clin Infect Dis.* 2019;69(Suppl 3):S165-70.
82. Mikkelsen J, Reime MH, Harris AK. Nursing students' learning of managing cross-infections-scenario-based simulation training versus study groups. *Nurse Educ Today.* 2008;28(6):664-71.
83. Lababidi HM, Alzoraigi U, Almarshed AA, AlHarbi W, AlAmar M, Arab AA, et al. Simulation-based training programme and preparedness testing for COVID-19 using system integration methodology. *BMJ Simul Technol Enhanc Learn.* 2021;7(3):126-33.
84. Miller JL, Rambeck JH, Snyder A. Improving emergency preparedness system readiness through simulation and interprofessional education. *Public Health Rep.* 2014;129(Suppl 4):129-35.

Abstract

Introduction: Healthcare-associated infections and antimicrobial resistance represent a serious public health problem. These are more common challenge at intensive care units where critically ill patients are treated. Adherence to prevention and control measures for healthcare-associated infections may help to prevent their occurrence through the application of standard precautions, specific precautions, and rational use of antimicrobials. The lack of knowledge about procedures to prevent and control infections is one of the factors for non-adherence to these preventive measures which can contribute to the increase of healthcare-associated infections. Educational interventions are essential to the acquisition of knowledge and skills to improve adherence to such measures. Consequently, such interventions may allow nurses to change their behavior towards healthcare-associated infections and legitimize their role as leaders and models to prevent infections. **Purposes:** To evaluate the knowledge about specific precautions of intensive care units nurses exposed to two different models of in-service training: traditional model and learning trails. To propose a training model on specific precautions. **Methods:** This was an observational, cross-sectional, descriptive study using a quantitative approach. The study population consisted of intensive care units nurses working in four municipal and/or private hospitals. A validated knowledge assessment instrument on specific precautions was sent to participants using an electronic platform (REDCap). **Results:** A total of 38 nurses participated in the study. The overall score of knowledge on specific precaution was 72%. Of participants, 77.6% were trained with learning trails and 65.5% were trained with the traditional model. The highest percentage of correct answers was on the use of personal protective equipment and communication, and the lowest percentage of correct answers was related to accommodation and structure. **Conclusion:** Nurses trained through learning trails had a higher knowledge score than those trained through the traditional model ($p=0.024$). The incorporation of active and interactive learning strategies, which are part of the nurses' Learning Paths, can be an effective way to train skills on specific precautions and thus apply in care practice aiming at the prevention and control of of Infections related to health care.

Keywords: Inservice Training. Education, Nursing. Cross Infection. Patient Isolation. Learning.