

AÇÕES DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE INFECÇÕES EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO NO CONTEXTO DE TRABALHO DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM: REVISÃO INTEGRATIVA

ACTIONS CONTROL AND PREVENTION OF INFECTIONS IN ADULT INTENSIVE CARE UNITS IN THE WORKING CONTEXT OF NURSING PROFESSIONALS: INTEGRATIVE REVIEW.

Marina Braga Corrêa

Acadêmica do Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade Dom Alberto.

Onélia da Costa Pedro Cordenuzzi

Enfermeira, Mestre em Enfermagem, Docente do Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade Dom Alberto.

RESUMO

Objetivo: Investigar as evidências científicas acerca dos fatores que contribuem para o controle e prevenção das infecções hospitalares em UTI adulto no contexto de trabalho dos profissionais de enfermagem. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura a partir das bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde; Scientific Electronic Library Online e Base de Dados em Enfermagem. **Resultados:** os estudos demonstraram a adesão às precauções padrão, o controle das infecções da corrente sanguínea e do trato respiratório como importantes fatores para o controle e a prevenção das infecções nesses ambientes. **Conclusão:** constatou-se a importância da atuação da equipe de enfermagem sendo necessário fundamental a capacitação permanente destes a fim de prevenir e controlar as infecções em UTI.

Palavras-Chave: Unidade de Terapia Intensiva de Adulto; Controle de Infecção;

Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: To investigate the scientific evidence about factors that contribute to the control and prevention of nosocomial infections in adult UTI in the work context of nursing professionals. **Method:** This is an integrative literature review based on the Virtual Health Library databases; Scientific Electronic Library Online and Nursing Database. **Results:** The studies demonstrated adherence to standard precautions, control of bloodstream and respiratory tract infections as important factors for control and prevention in these environments. **Conclusion:** the importance of nursing team's work was noted, and their permanent training is essential to prevent and control infections in UTI.

Keywords: Adult Intensive Care Unit; Infection Control; Nursing.

INTRODUÇÃO

Pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), estão frequentemente expostos a uma ampla variedade de microrganismos patogênicos responsáveis por causar infecções graves, devido a sua emergência de resistência bacteriana. Considera-se que este setor representa menos de 2% dos leitos hospitalares disponíveis, porém contribui com mais de 25% das infecções hospitalares, com significativo impacto nos índices de morbidade e mortalidade (SANTOS et al., 2018)

Considera-se a UTI um ambiente hospitalar com característica complexa composta de sistema de monitoramento contínuo. Neste local são admitidos pacientes graves, que se apresentam, geralmente, com descompensação por um ou mais sistemas orgânicos, e que são submetidos ao uso de equipamentos especializados e a procedimentos invasivos, considerados estes importantes fatores de risco de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS). (BORK, GASPARE e RECHE, 2015)

Na UTI, o perfil dos pacientes internados favorece a ocorrência de infecções, devido aos seus fatores intrínsecos (imunodepressão, carência nutricional e o próprio estado emocional do usuário) e extrínsecos (o ambiente hospitalar potencialmente

contaminado, os procedimentos invasivos, entre outros). Esta condição inerente ao setor exige que a assistência seja realizada em estreita observância dos princípios da prevenção e controle das IRAS, estabelecidos no Brasil pela Portaria 2.616/98. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998)

Dessa forma, a adoção de métodos de prevenção de riscos para assegurar uma assistência sem danos ou com o menor dano possível exige conhecimento por parte dos profissionais que compõem as equipes e, sobretudo, a adoção de métodos de prevenção de riscos (NOGUEIRA et al., 2017).

Diante dessas perspectivas, torna-se de extrema importância conhecer as estratégias de prevenção e controle de infecção voltadas às particularidades do ambiente crítico e específico que é a UTI. Deste modo, objetivou-se investigar as evidências científicas acerca dos fatores que contribuem para o controle e prevenção das infecções hospitalares em unidades de terapia intensiva adulto no contexto de trabalho dos profissionais de enfermagem, baseando-se na seguinte questão norteadora: ***Quais as estratégias adotadas pelos profissionais de enfermagem na prevenção e controle de infecção em unidade de terapia intensiva adulto?***

1. REVISÃO DE LITERATURA

Em 1954 ocorreu a guerra da Criméia no qual Inglaterra, França e Turquia declaram guerra à Rússia, os soldados vinham à óbito pelas condições precárias, porém a taxa de mortalidade reduziu com intervenções de cuidados mais complexos e especializados, ou seja, foram classificados de acordo com o grau de gravidade, onde os mais graves ficassem próximos à enfermagem com monitorização contínua e desta forma, a unidade de terapia intensiva (UTI) é idealizada com base nas ações de Florence Nightingale. Sendo assim o objetivo básico da unidade de terapia intensiva é recuperar ou dar suporte às funções vitais dos pacientes em um ambiente físico e psicológico adequado (OUCHI et al.,2018)

As Unidades de Terapia Intensiva (UTI) são locais de alta complexidade tecnológica que recebem pacientes com graves morbidades e disfunções,

necessitando de monitorização contínua e cuidados complexos. Por ser caracterizada como uma área crítica, com instabilidade dos pacientes, há um risco elevado para o desenvolvimento de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS). (GARBUIO et al., 2022)

As IRAS, classificadas como eventos adversos, são infecções adquiridas durante a prestação dos cuidados de saúde, representando um dos mais importantes problemas de saúde pública, com elevada morbimortalidade. As IRAS podem ter início em diversos focos, como respiratório, corrente sanguínea ou trato urinário. Dentre elas, as que mais causam complicações estão relacionadas ao trato respiratório, como a pneumonia (PNM), e as afecções respiratórias decorrentes da intubação orotraqueal, como a traqueobronquite associada à ventilação mecânica (TAV) e pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV). Essas infecções são definidas por sua ocorrência após 48 horas de intubação e apresentam uma incidência de 5 a 15% em UTIs com elevada mortalidade. (ARAÚJO e PEREIRA, 2017; PAPAZIAN, KLOMPAS e LUYT, 2020; WU et al., 2019).

Inclui-se também nas IRAS as infecções associadas à corrente sanguínea, que usualmente ocorrem em duas situações, as infecções primárias de corrente sanguínea (IPCS) e as infecções relacionadas ao acesso vascular (IAV). No primeiro caso, as infecções estão associadas ao cateter e desenvolvem consequências graves como bacteremia ou sepse; já a IAV ocorre no sítio da inserção do cateter, sem repercussão sistêmica. (ANVISA, 2013)

Para SILVA et al. (2022) mesmo diante dos esforços em atingir uma menor incidência de infecções nas UTIs, o risco de infecção pode ser facilmente avaliado com instrumentos simples e eficazmente gerenciados pela implementação de protocolos e procedimentos adequados para aumentar a qualidade do atendimento. Nesse sentido, programas multidimensionais de intervenção em higienização das mãos, a administração antimicrobiana e a redução no uso de dispositivos com base nas necessidades específicas das UTIs, devem sensibilizar a equipe sobre a importância da adesão às melhores práticas clínicas.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão integrativa, realizado por meio de levantamento de coleta de dados de artigos científicos. A revisão integrativa é constituída de resultados de pesquisas experimentais ou não experimentais, que permite a síntese de conhecimentos e a agregação dos resultados de análises na prática, sendo estudos relacionados com a questão norteadora. Além disso, possibilita comprovar as lacunas do conhecimento em relação ao fenômeno em estudo, identificar a necessidade de futuras pesquisas, revelar questões centrais da área em foco, descobrir marcos conceituais ou teóricos e mostrar o estado da arte da produção científica resultante de pesquisa sobre um determinado tema (CROSSETTI, 2012; WHITTEMORE & KNAFL, 2005).

O presente trabalho utilizou as seis etapas para realização da revisão integrativa: seleção da questão norteadora; determinação dos critérios de inclusão e exclusão e busca na literatura; definição das informações a serem extraídas e categorização dos estudos; avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; interpretação dos resultados e a apresentação da revisão com síntese do conhecimento produzido (MENDES; SILVEIRA, GALVÃO, 2008).

A revisão foi norteadora pela questão de pesquisa: **Quais as estratégias adotadas pelos profissionais de enfermagem na prevenção e controle de infecção em unidade de terapia intensiva adulto?** Esta questão seguiu a lógica da estratégia PICO (acrônimo para Patient, Intervention, Comparison, Outcomes) adaptada, seguindo a estruturação recomendada em que o P corresponde aos participantes, o I ao fenômeno de interesse e CO ao contexto do estudo (CARDOSO et al., 2019; SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007). Neste estudo, o (P) relaciona-se à equipe de enfermagem; o (I) prevenção e controle de infecções hospitalares; e (Co) a Unidade de Terapia Intensiva Adulto.

Foi realizada uma busca livre nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Base de Dados Bibliográficas Especializada na Área de Enfermagem (BDENF) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO), utilizando os

descritores indexados “Unidade de Terapia Intensiva de Adulto”, “Controle de Infecção” e “Enfermagem”.

Foi utilizado o operador lógico “AND” para o cruzamento entre os termos, com a finalidade de obter maior número de artigos possíveis para responder à pergunta norteadora.

O processo de busca e seleção dos estudos desta revisão está apresentado na **Figura 1**, segundo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

Como critérios de inclusão, foram considerados estudos primários que abordassem o tema proposto, respondessem à pergunta de pesquisa e estivessem disponíveis na íntegra online e gratuitamente. Ainda, a fim de compreender as produções nacionais sobre o tema, selecionou-se o idioma português. A busca ocorreu nos meses de março e abril de 2022, incluindo publicações dos últimos 10 anos. Como critérios de exclusão, foram adotados: tese, dissertação, livro ou capítulo de livro, editorial, matéria de jornal, revisão integrativa ou sistemática da literatura.

Após a composição do *corpus* de análise foi elaborado um banco de dados no *software Microsoft Office Excel 2010*, o qual possibilitou a reunião e organização das seguintes informações: Código de identificação do estudo, autores, ano de publicação, título do estudo, periódico de publicação e objetivos, demonstrados no Quadro 1.

Os dados obtidos foram agrupados em categorias temáticas por semelhança de conteúdo e os resultados foram interpretados com base na literatura correlata ao tema do estudo.

Figura 1: Processo de busca e seleção dos estudos

Identificação	Registro identificados no banco de dados de buscas n=391
	BVS: 144 - SCIELO: 122 - BDEF: 125

Seleção	Registros removidos após duplicatas n= 58 Registros selecionados n= 333	
Elegibilidade	Excluídos após a leitura do resumo n = 164	Excluídos por não abordarem sobre o tema n= 44
	Excluídos por serem teses, dissertações n = 22	Excluídos em outros idiomas n = 87

Inclusão Artigos incluídos na revisão

n = 16

Fonte: Braga e Cordenuzzi, RS, Brasil, 2022.

3 DESCRIÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A seguir, será apresentada a caracterização dos estudos encontrados nesta pesquisa. Posteriormente, serão apresentadas as categorias e as discussões com vistas a sistematizar a apreensão de seus conteúdos.

Os dezesseis artigos selecionados foram publicados em dez periódicos diferentes, com destaque para a Revista UFPE on line com cinco artigos publicados (31,25%). Os períodos de publicação foram entre os anos de 2012 a 2021, com um predomínio maior de estudos nos últimos quatro anos.

Quanto à abordagem, 12 (75%) adotaram a abordagem quantitativa, 4 (25%) a qualitativa. Os artigos selecionados foram em sua maioria realizados por enfermeiros (62,5%, n=10) e os demais foram realizados por outros profissionais da área da saúde que atuam nesses ambientes.

O Quadro 1 apresenta uma síntese das características dos artigos selecionados quanto ao título/autoria, objetivos, ano, periódico de publicação, delineamento e principais resultados.

Quadro 1: Síntese dos estudos incluídos na revisão integrativa

Código	Autor/Ano	Título - Periódico	Objetivos
1	Santos, David da Silva, et al. 2021	Associação das pontuações das atividades de enfermagem com desfechos de pacientes críticos	Analisar a associação do Nursing Activities Score com desfechos apresentados por pacientes em Unidade de Terapia Intensiva <i>Rev. Enferm. UFPE on line</i>
2	Cabral, Guilherme de Souza, et al. 2021.	Contaminação de aparelhos celulares da equipe de enfermagem em unidade de terapia intensiva de um hospital público do noroeste paranaense.	Estudo descritivo e qualitativo para determinar a prevalência de micro-organismos presentes em aparelhos celulares de colaboradores do setor da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital público do noroeste paranaense <i>Arq. Ciência e saúde UNIPAR.</i>
3	Silvia, Miriam Maria Mota, et al. 2021.	Infecções de corrente sanguínea relacionada a cateteres centrais: entendimento e prática da equipe de enfermagem.	Investigar a compreensão e prática da equipe de medidas e enfermagem acerca das de prevenção de infecções da corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central em unidade de terapia intensiva. <i>Rev. Universidade Federal Rj - online.</i>

4	Branco, Aline, et al. 2020.	<p>Educação para prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva.</p> <p>Avaliar a adesão da enfermagem ao <i>bundle</i> de prevenção à Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica e a taxa de incidência, antes e após Educação Permanente.</p> <p>Rev. Brasileira. Enfermagem</p>
5	Dutra, Ligiane Aparecida, et al. 2019	<p>Pneumonia associada à ventilação mecânica: percepção dos profissionais de enfermagem.</p> <p>Apreender a percepção dos profissionais de Enfermagem sobre a segurança do paciente sob ventilação mecânica com vistas à prevenção da PAV</p> <p>Rev. Enf. UFPE online.</p>

8

6	Fernandes, Mariana Saba, et al. 2019.	<p>Bundle para a prevenção de infecção de corrente sanguínea.</p> <p>identificar intervenções baseadas em evidência que compõem o método <i>bundle</i>, designados à redução de infecção de corrente sanguínea relacionada ou associada a cateter intravenoso central.</p> <p>Rev. Enf. UFPE online.</p>
7	Gil, Adriana Costa, et al. 2018.	<p>Avaliação microbiológica de superfícies em terapia intensiva: reflexões sobre as estratégias preventivas de infecções nosocomiais.</p> <p>determinar o perfil microbiológico de bactérias isoladas e identificadas nos leitos e bombas infusoras na unidade de terapia intensiva de um hospital universitário do Estado do Rio de Janeiro.</p> <p>Rev. Enf. UERJ.</p>

8	Silva, Bruna da Rocha et al. 2018.	Monitoramento da adesão à higiene das mãos em uma unidade de terapia intensiva Rev. Enf. UERJ.	Caracterizar a adesão da prática de higienização das mãos pelos profissionais de saúde.
9	Crivelaro, Natiele et al. 2018	Adesão da enfermagem ao protocolo de infecção de corrente sanguínea. Rev. Enf UFPE online.	Verificar a adesão da equipe de Enfermagem ao protocolo de infecção de corrente sanguínea em pacientes em uso de cateteres intravasculares.
10 11	Dourado, Cynthia Angélica Ramos de Oliveira et al. 2017 Santos, Reginaldo Passoni dos et al., 2014.	Inquérito sobre conhecimento, atitude e prática de higiene das mãos pelos profissionais da enfermagem. Rev. Enf. UFPE online. Prevalência de infecção hospitalar em unidade de terapia intensiva - um estudo retrospectivo. Rev. Enf. UFSM.	Identificar o Conhecimento, Atitude e Prática dos profissionais de enfermagem que atuam em Unidades de Terapia Intensiva em relação à higiene das mãos. Identificar a prevalência de infecção hospitalar em Unidade de Terapia Intensiva para adultos.
12	Oliveira, Adriana Cristina et al., 2013.	Desafios e perspectivas para a contenção da resistência bacteriana na ótica dos profissionais de saúde Rev. Eletrônica de Enf	Analisar o conhecimento sobre resistência bacteriana, o comportamento, os fatores intervenientes e as perspectivas para controle da disseminação dos micro-organismos resistentes na ótica dos profissionais de saúde de um hospital universitário.

13	Lourençone, Emerson Matheus Silva et al., 2019.	Adesão às medidas preventivas versus incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica Rev, Epidemio. Controle. Infecção	Avaliar a taxa de adesão das ações preventivas da equipe de enfermagem para PAV, após a reestruturação e aplicação do protocolo de prevenção e verificar as taxas de densidade de incidência de pacientes com PAV.
14	Claudia, Maria Silva Cyrino et al., 2012.	Sítios assistenciais em unidade de terapia intensiva e relação do nursing activities score	Avaliar a implantação de Sítios Assistenciais na Unidade de Terapia Intensiva Adulto como forma de organização e classificação de pacientes,

9

		com a infecção hospitalar Esc. Anna Nery. REV. Enf	bem como suas implicações na qualidade do cuidado de acordo com o Nursing Activities Score e a relação com a Infecção Hospitalar.
15	Bathke, Janaína Cunico et al., 2013.	Infraestrutura e adesão à higienização das mãos: desafios à segurança do paciente Rev. Gaú. Enf	Reconhecer a relevância da adesão à higienização das mãos.
16	Rodrigues, Ana Natesia et al., 2016.	Impactos e fatores determinantes no bundle de pneumonia associada à ventilação mecânica Rev. Enf.	avaliar os impactos e fatores determinantes no cumprimento do <i>bundle</i> para redução da pneumonia associada à ventilação mecânica.

Fonte: Braga e Cordenuzzi, RS, Brasil, 2022.

Diante do objetivo de identificar as estratégias utilizadas pela equipe de enfermagem na prevenção e controle de infecção em unidade de terapia intensiva adulto, os estudos demonstraram a **adesão às precauções padrão e normas de biossegurança em especial a higienização das mãos, as medidas de prevenção de infecções da corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central, e infecções do trato respiratório associadas à ventilação mecânica** como importantes fatores para o controle e a prevenção das infecções nesses ambientes.

No que se refere a **adesão às precauções padrão e normas de biossegurança**, a maior parte das investigações destacou a importância da higienização das mãos (HM) como essencial para reduzir as infecções nestes setores, assim como para prevenir os agravos das infecções já estabelecidas. (6-7-8-10-11-15)

Ao buscar conhecer a adesão da prática de HM pelos profissionais de saúde, um estudo realizado em uma unidade de terapia intensiva de um hospital no Rio de Janeiro⁽⁸⁾, revelou que os enfermeiros são a categoria profissional que mais se preocupa com a técnica correta de HM antes e após o contato com o paciente. Já a categoria médica, foi a que menos realizou a HM conforme a técnica, após o contato com o paciente. Os técnicos de enfermagem, por sua vez, realizaram corretamente a HM, 15,6% das vezes antes do contato com o paciente e 39% das vezes após o contato com o paciente.

Atualmente, a atenção à segurança do paciente envolvendo o tema higienização das mãos tem sido tratada como prioridade. Um exemplo disso é a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, iniciativa da Organização Mundial da Saúde (OMS) apoiada em intervenções e ações que têm reduzido os problemas relacionados com a segurança dos pacientes nos países integrantes dessa aliança. As infecções relacionadas à assistência à saúde constituem um problema grave e um grande desafio, exigindo dos responsáveis pelos serviços de saúde ações efetivas de prevenção e controle, uma vez que as mãos são consideradas as principais ferramentas dos profissionais que atuam nos serviços de saúde, pois é através delas

que eles executam suas atividades. (BRASIL, 2009)

A OMS preconiza que a higienização das mãos ocorra em cinco momentos primordiais da assistência: antes do contato direto com o paciente; antes da realização de procedimentos assépticos (limpo); após riscos de contato com fluidos corpóreos; após tocar o paciente; e após tocar superfícies próximas ao paciente. As indicações para a higienização das mãos referem-se aos momentos que podem ser considerados de alto risco para transmissão de microrganismos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

Analisar o conhecimento sobre resistência bacteriana, assim como o comportamento, os fatores intervenientes e as perspectivas para controle da disseminação dos micro-organismos resistentes na ótica dos profissionais de saúde de um hospital universitário foi objetivo de outro estudo⁽¹²⁾, o qual demonstrou a necessidade de uma estratégia que torne as medidas de controle de infecção como algo percebido rotineiramente pela equipe multiprofissional. Ações como a retirada correta do avental, o conhecimento e aplicação rotineira das precauções padrão foram associados pelos profissionais como ações preventivas a disseminação de bactérias multirresistentes.

O mesmo estudo revelou que apesar de 95% dos profissionais terem referido a resistência bacteriana como muito importante no setor de trabalho, apenas 5% relataram higienizar as mãos após procedimento com pacientes em suspeita de estarem colonizados por micro-organismos resistentes. Demonstrou ainda, a categoria médica como os profissionais que mais necessitam de treinamento em controle das infecções e segurança do paciente, pois mesmo conhecendo os procedimentos de segurança, os ignoram, podendo refletir uma percepção subestimada do impacto da resistência bacteriana no ambiente hospitalar.

Nesse sentido, as infecções relacionadas à assistência à saúde causadas por microrganismos multirresistentes com relevância epidemiológica têm sido motivo de grande preocupação nos hospitais brasileiros. A definição de multirresistência, entretanto, é muito variável e depende da complexidade de cada hospital. Geralmente, um microrganismo é considerado multirresistente quando apresenta resistência a duas ou mais classes de antimicrobianos. Os principais microrganismos

multirresistentes que causam infecções relacionadas à assistência à saúde são: MRSA, VRE, cepas produtoras de beta-lactamases de espectro estendido e bactérias Gram-negativas resistentes aos carbapenens. Ainda, as bactérias *Acinetobacter* spp. e *Pseudomonas aeruginosa* resistentes aos carbapenens tornaram-se particularmente problemáticas nos hospitais latino-americanos, incluindo os brasileiros. (BRASIL, 2009)

Uma investigação demonstrou que os profissionais reconhecem a HM como uma estratégia para a prevenção de IRAS nos ambientes de terapia intensiva, entretanto superestimam a própria adesão ao mesmo tempo que relatam não haver fatores que impeçam ou desestimulem essa prática de cuidado, havendo maior adesão nas indicações que refletem proteção do profissional quando comparadas àquelas relativas à proteção do paciente. ⁽¹⁵⁾

Estudo semelhante buscou identificar o conhecimento, atitude e prática dos profissionais de enfermagem que atuavam em UTI com relação à higienização antisséptica das mãos com álcool 70º, a qual pode substituir a higienização com água e sabão quando as mãos não estiverem visivelmente sujas, tendo sido identificada a existência de dúvidas quanto a sua correta utilização. Além disso, demonstrou que não interessa apenas a adesão, mas a sua execução correta, levando-se em consideração todas as etapas estabelecidas visando à interrupção da cadeia de transmissão de microrganismos, podendo contribuir para a diminuição da incidência das infecções hospitalares.⁽¹⁰⁾

Diante do exposto, a educação continuada foi apontada como importante ferramenta na prevenção e controle das infecções nesses ambientes, principalmente no que diz respeito à sensibilização por parte da equipe de enfermagem para a importância prática da higienização das mãos. Nesse sentido, a necessidade de treinamentos contínuos de forma a auxiliar a desvendar caminhos que possam repercutir na mudança da cultura institucional e no comportamento do profissional em prol da adesão à HM como hábito rotineiro da equipe, visto que essa é a prática mais simples e eficiente no controle das IRAS. ^(7, 8, 11)

A educação continuada torna-se fundamental, pois muitos profissionais de enfermagem recém formados ou de longo tempo precisam buscar novos

conhecimentos, ampliar suas competências, métodos assistenciais, ferramentas técnicas e atualizações periódicas para acompanharem os avanços, pois muitas vezes sentem-se inseguros e despreparados para enfrentar desafios que se apresentam na realidade de uma UTI (RIBEIRO, et al., 2019)

Além do contato direto com pacientes colonizados ou infectados por microorganismos, as mãos dos profissionais de saúde podem contaminar-se pelo contato com o meio ambiente ou superfícies próximas ao paciente. Desta forma, microrganismos multirresistentes podem, então, se tornar parte da microbiota transitória da pele, sendo facilmente removidos pela higienização das mãos. (BRASIL, 2009)

Nessa direção, uma das investigações⁽²⁾ buscou identificar os microorganismos presentes em aparelhos celulares dos profissionais de saúde de uma unidade de terapia intensiva na região noroeste do Paraná, além de buscar obter informações a respeito da manipulação do celular dentro e fora do ambiente hospitalar. O estudo demonstrou que todas as amostras apresentaram colonização de no mínimo uma espécie de bactéria, sendo 71% de *Staphylococcus coagulase negativa* (SCN) e 29% de *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* sp (8,33%), *Shigella* sp (4,17%), *Serratia* sp (4,17%), *Klebsiella* sp (4,17%), *Yersinia* sp (4,17%), *Cedecea* sp (4,17%) e *Pseudomonas* sp. (4,17%). Contudo, não era esperado encontrar um número elevado de crescimento de bactérias no ágar MacConkey e que não correspondiam a microrganismos da microbiota causadoras de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS).

O mesmo estudo revelou que muitos colaboradores utilizavam este meio de comunicação no ambiente hospitalar, sendo um risco ao paciente e aos próprios funcionários do setor, ao veicular doenças de fora do ambiente hospitalar ou levando doenças do ambiente hospitalar para fora deste local. Observou-se ainda, que não existe uma higienização correta das mãos e nem dos aparelhos celulares após sua manipulação.

Outro estudo semelhante⁽⁷⁾ buscou determinar o perfil microbiológico de bactérias isoladas e identificadas nos leitos e bombas infusoras na unidade de terapia intensiva de um hospital universitário do Estado do Rio de Janeiro. A identificação do

gênero *Staphylococcus spp.* como o mais prevalente micro-organismo encontrado, alerta sobre a microbiota da pele humana ser um potencial reservatório de agentes de infecção, especialmente quando o padrão identificado é de multirresistência como também foi identificado no estudo. Houve diferenças de contaminação entre as bombas infusoras e as grades, trazendo a reflexão da ampliação de estratégias que contribuam para a sensibilização dos profissionais de saúde quanto aos procedimentos de lavagem das mãos e uso correto de equipamentos de proteção, uma vez que os microrganismos encontrados nas bombas ganharam destaque pela possibilidade de terem sido veiculados através das mãos dos profissionais, seja pela manipulação de superfície anteriormente contaminada, ou até mesmo pela higienização inadequada das mãos.

Acredita-se que os pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva são submetidos a maior número de procedimentos invasivos, o que os predispõe a um maior número de infecções e, conseqüentemente, maior tempo de internação, custo e morbimortalidade elevados. (PRATES, et al., 2014)

Entre as infecções mais comumente associadas à assistência de saúde nas UTI's, estão as Infecções Primárias de Corrente Sanguínea (IPCS), estimando-se que, aproximadamente, 60% dessas infecções estão relacionadas ao uso de Cateter Venoso Central (CVC). Essa ocorrência está associada a maior frequência na manipulação e a falta de habilidade técnica no uso desse dispositivo e ao seu tempo de permanência mais prolongado (BRASIL, 2017; DASGUPTAS, et al., 2015).

Nesse contexto, ***as medidas de prevenção de infecções da corrente sanguínea relacionadas ao Cateter Venoso Central (CVC)*** foram mencionadas como fundamentais nos ambientes de terapia intensiva, uma vez que este dispositivo é indispensável na prática da assistência à saúde. Entretanto, podem tornar-se uma porta de entrada para infecções da corrente sanguínea devido aos riscos significativos na inserção e no decorrer da sua utilização. ^(3, 6, 9)

A compreensão e prática da equipe de enfermagem acerca das medidas de prevenção de infecções da corrente sanguínea relacionada ao CVC em uma unidade de terapia intensiva de um hospital escola no município de Campina Grande - Paraíba, nas UTI's Adulto e Pediátrica foi o objetivo de uma das investigações. ⁽³⁾ O estudo

identificou fragilidades na compreensão dos profissionais de enfermagem quanto ao conceito clínico, as vias fisiopatológicas e às medidas de prevenção de infecções relacionadas ao CVC durante a sua inserção e manutenção. A maioria, não soube definir clinicamente, o que pode repercutir na identificação de casos desse tipo de infecção.

Além disso, o mesmo estudo demonstrou que alguns profissionais não possuíam a compreensão de que o momento de inserção do CVC, também é uma importante via de entrada de microrganismos na corrente sanguínea e grande parte atribuiu a ocorrência de infecção apenas às más práticas na manipulação. Observou-se também, que o enfermeiro não se envolveu na aplicação do check-list de inserção do CVC, o qual é preconizado pelas diretrizes internacionais. Em sua maioria, os profissionais do estudo tinham sua prática voltada para a manipulação do CVC baseada na experiência e rotina da instituição, e, afirmaram em grande parte, desconhecer as diretrizes baseadas em evidências para inserção e manutenção do CVC conforme guidelines do CDC e ANVISA. ⁽³⁾

Com o objetivo de reduzir o número das infecções da corrente sanguínea relacionadas ao uso de cateter venoso central, o bundle é um conjunto de práticas estabelecidas com base em evidências científicas que objetiva ofertar assistência de melhor qualidade por meio da padronização do cuidado e da redução das incidências de infecções relacionadas ao uso deste dispositivo venoso. Garante-se, nessa perspectiva, um cuidado seguro ao paciente, conseqüentemente, levando a uma redução no número de infecções primárias de corrente sanguínea, bem como nos custos hospitalares e no tempo de internação. (SILVA e OLIVEIRA, 2016)

Dentre os cuidados que compõem o Bundle, estão a higiene das mãos, precauções de barreira máxima (uso de equipamentos de proteção individual: máscara cirúrgica, capote, gorro, luvas estéreis), assepsia da pele utilizando clorexidina alcoólica na inserção do cateter, escolha do sítio de inserção, troca de curativos e avaliação diária da necessidade de permanência do CVC e retirada dos que não são mais necessários ou apresentem sinais de infecção. (LIMA et al., 2021)

Os artigos incluídos apresentaram a importância da incorporação dos bundles e protocolos institucionais de cuidado, uma vez que os apresentam como fundamentais

para o alcance de bons resultados de melhorias na prática assistencial segura e de qualidade, com conseqüente diminuição de complicações relacionadas a cateteres.^(3,6)

Nesse sentido, um dos estudos⁽⁶⁾ buscou verificar o conhecimento dos profissionais intensivistas sobre o Bundle para a prevenção de infecção de corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central e sobre os cuidados no manejo deste dispositivo. Observou-se que, apesar de a maioria dos profissionais participantes da pesquisa afirmaram ter conhecimento sobre a existência do método, entretanto, um percentual importante dos profissionais ainda não está ciente sobre os itens que o compõem e desconhece os cuidados que devem ser adotados durante a manutenção.

No entanto, com o objetivo de verificar a adesão da equipe de Enfermagem ao protocolo de infecção de corrente sanguínea em pacientes em uso de cateteres intravasculares em um hospital de ensino no interior de São Paulo em seis unidades de terapia intensiva, uma investigação⁽⁹⁾ constatou alta adesão da equipe de enfermagem ao protocolo institucional de prevenção de infecção da corrente sanguínea. Os aspectos detectados foram o alto índice de conformidade das ações preventivas, como identificação, condições de higiene, fixação do CVC e identificação do equipo. Verificou-se, também, baixo índice de infecção de corrente sanguínea relacionada ao CVC quando comparado com a literatura, onde apenas 20 (2,12%) pacientes tiveram infecção relacionada ao uso do CVC.

Para Santos (2021), o que ainda se observa da realidade na maior parte das instituições de saúde, são erros comuns, como o manejo incorreto, o desajuste na realização do curativo, carência de desinfecção do injetor lateral para que os medicamentos sejam administrados, e ainda algo mais grave, a de baixa adesão à técnica correta da higienização das mãos.

O mesmo autor destaca que no processo de cuidados ao paciente em uso de CVC é imprescindível ressaltar as anotações feitas pela equipe de enfermagem no prontuário, uma vez que um número reduzido dos enfermeiros anotam sobre condutas do procedimento de troca do curativo de CVC bem como a presença ou não de sinais flogísticos do sítio de implante do mesmo. Se faz dessa maneira imprescindível a evolução de enfermagem, pois a mesma é quem permite o programa da assistência,

refletindo na laboriosidade da equipe, faturamento do procedimento além de ser fonte de possíveis consultas de auditoria de enfermagem comprovando assim a jornada de trabalho.

A carga horária da enfermagem em relação a incidência de infecções foi abordada em um estudo⁽¹⁾ que objetivou analisar a associação do Nursing Activities Score (NAS) (instrumento que pontua as necessidades de cuidados requeridos pelos pacientes em 24 horas, a partir das intervenções realizadas nesse período) com desfechos clínicos apresentados por pacientes em Unidade de Terapia Intensiva. Foi possível traçar o perfil clínico dos pacientes atendidos identificar associação do maior escore NAS, ou seja, maior demanda de assistência da enfermagem, com desfecho de infecção, tempo de internação hospitalar, uso de VM por mais de 48 horas, desenvolvimento de lesão por pressão, tempo de internação em UTI, reinternação, diálise e lesão renal aguda.

No entanto, outro estudo ⁽¹⁴⁾ analisou a implantação de Sítios Assistenciais em uma Unidade de Terapia Intensiva Adulto como forma de organização e classificação de pacientes e suas implicações na qualidade do cuidado de acordo com o NAS e a relação com a Infecção Hospitalar. O estudo revelou uma redução nos índices de pneumonia associada à ventilação mecânica e um aumento nas taxas de infecção do trato urinário relacionado à sonda vesical de demora e de infecção de corrente sanguínea relacionada ao uso de cateter venoso central no período pós-implantação dos Sítios Assistenciais. Os achados demonstram a necessidade de um constante compromisso das lideranças de enfermagem com a adequação do quadro de pessoal e seu impacto na organização do trabalho, cruciais para o alcance de um cuidado individualizado, integral e seguro, onde não se pode adotar postura omissa diante dos riscos a que estão submetidos os pacientes diante de um quadro de pessoal inadequado.

No que se refere às medidas de prevenção e controle das infecções do trato respiratório, os estudos apontaram que ações de prevenção sejam prioritárias nas instituições de saúde, a fim de promover segurança aos pacientes que necessitam de assistência ventilatória invasiva durante sua internação em UTI, assim como prevenir as complicações associadas^(4, 5, 13, 16)

Dentre elas, as que mais causam complicações estão relacionadas ao trato respiratório, como a pneumonia (PNM), e as afecções respiratórias decorrentes da intubação orotraqueal, como a traqueobronquite associada à ventilação mecânica (TAV) e pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV).

Considera-se a ventilação mecânica uma forma de tratamento artificial utilizado na UTI, com a finalidade de manutenção da oxigenação e/ou ventilação dos pacientes críticos que desenvolvem insuficiência respiratória. A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é a mais importante e comum infecção que acomete os pacientes críticos ventilados mecanicamente nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), devido ao estado vulnerável destes pacientes, e é uma infecção pulmonar diagnosticada após 48/72 horas do uso de ventilação mecânica. (CABRAL et al., 2020)

Os mesmos autores destacam que dada sua importância e complexidade são necessárias intervenções que causem impactos na prevenção da PAVM, com vistas a atingir uma redução da frequência de infecções para pneumonia, sendo fundamental o estabelecimento e aplicação das medidas preventivas para estes procedimentos.

Nessa direção, uma das investigações objetivou avaliar a taxa de adesão das ações preventivas da equipe de enfermagem para PAVM após a reestruturação e aplicação de um protocolo de prevenção, além de verificar as taxas de densidade de incidência de pacientes com PAVM. O estudo demonstrou que a média da taxa de adesão às medidas preventivas da PAVM pela equipe de enfermagem variou conforme a medida preventiva avaliada durante os seis meses, sendo estas a posição do filtro, a cabeceira elevada, a higiene oral com clorexidina e a pressão do balonete, não sendo identificar o motivo da diminuição das taxas de adesão às medidas preventivas. O estudo concluiu que a avaliação contínua realizada por um profissional utilizando protocolo orientado e o reforço para adequação das medidas preventivas pode ter contribuído para a diminuição das taxas de densidade de PAVM. ⁽⁴⁾

Nesse sentido, avaliar o impacto do bundle de ventilação mecânica, como um conjunto de medidas para a prevenção da PAVM e os fatores que influenciam no cumprimento destas medidas preventivas, foi objeto de estudo de quatro investigações selecionadas. ^(4, 5, 13, 16)

Um dos estudos revelou que após implementação do bundle ⁽¹⁶⁾, houve um aumento na incidência de PAVM, observado pelo acréscimo de notificações da infecção. Alguns fatores podem ter sido determinantes nos achados, como a idade do paciente, a procedência, o uso indiscriminado de antibióticos, o déficit de higienização oral dos pacientes e das mãos dos profissionais ou de qualquer outro indivíduo que tenha contato com o doente. Ainda, a implementação do bundle ocorreu em um período de admissão de profissionais novos, percebendo-se uma baixa adesão ao cumprimento das medidas preventivas, justificando-se um déficit de treinamento.

O mesmo estudo concluiu que a adoção de um protocolo é complexa, apontando que a implementação inadequada por treinamento deficitário, a falta de insumos necessários e supervisão contínua para garantia da continuidade do processo levam a falhas relacionadas à aplicação, pois, muito além de implementar, estão o planejamento, a sensibilização dos profissionais e a garantia de materiais para a execução das medidas preconizadas pelo bundle.

Por outro lado, dois estudos que buscaram avaliar a adesão da enfermagem ao bundle de prevenção à PAVM^(4,13) obtiveram resultados satisfatórios em relação à adesão e diminuição da infecção. Um dos estudos ⁽⁴⁾ obteve resultados positivos diante de ações de educação permanente, havendo aumento significativo de adesão após a realização da ação, o que antes da realização da capacitação, as medidas preventivas de higiene oral e escovação dos dentes apresentavam baixas taxas de adesão (89,5% e 80,8%, respectivamente). A outra investigação⁽¹³⁾ demonstrou que diante da monitorização e reforço contínuo, as medidas preventivas para PAVM realizadas pela equipe de enfermagem, mantiveram-se acima dos 77%, com a concomitante diminuição na taxa de PAVM.

Com o objetivo de apreender a percepção dos profissionais de enfermagem sobre a segurança do paciente em ventilação mecânica com vistas a prevenção da PAVM em uma UTI de um hospital privado de pequeno porte de Minas Gerais ⁽⁵⁾, um estudo demonstrou que os profissionais reconhecem o tempo de intubação e de ventilação mecânica, as microaspirações a partir da colonização da orofaringe, a aspiração inadequada de vias aéreas e do tubo orotraqueal, o uso de sondas para suporte nutricional e os cuidados indevidos com equipamentos como fatores que

podem comprometer a segurança do paciente mecanicamente ventilado e, a partir desta percepção, executam-se medidas preventivas. Entretanto, embora tenham reconhecido o risco de PAVM e reportado a execução de ações preventivas, os profissionais estudados não fizeram menção à notificação do evento adverso, ao compartilhamento de indicadores ou à participação em estratégias educativas, os quais constituem-se como ações relevantes para o gerenciamento dos riscos e o fortalecimento da qualidade e segurança do paciente na UTI.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do objetivo de identificar as estratégias utilizadas pela equipe de enfermagem na prevenção e controle de infecção em unidade de terapia intensiva adulto, foi possível concluir que, as ações e/ou intervenções de enfermagem foram direcionadas a adesão às precauções padrão e normas de biossegurança em especial a higienização das mãos, a prevenção de infecção do trato respiratório e corrente sanguínea como importantes fatores para o controle e a prevenção das infecções nesses ambientes.

O estudo permitiu evidenciar a importância da atuação da equipe de enfermagem nesses ambientes, sendo necessário capacitar esses trabalhadores na tentativa de se alcançar a conscientização e mudança de atitude para a garantia de práticas seguras a fim de prevenir e controlar as infecções em UTI. Entretanto, algumas fragilidades foram observadas, principalmente no que diz respeito à sensibilização por parte da equipe que atua nesses ambientes para a importância da prática da higienização das mãos, além da deficitária intensificação da educação continuada e permanente, apontadas como importantes ferramentas na prevenção e controle das infecções.

A presente investigação aponta caminhos para novas pesquisas que se proponham discutir de modo mais aprofundado outros fatores que podem interferir na consolidação de ações preventivas, como a efetivação da sistematização da assistência de enfermagem e da educação permanente, além da constante vigilância

da condição de trabalho destes profissionais no desenvolvimento das suas atividades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Higienização das Mãos / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2009. 105p.

_____. Critérios diagnósticos de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília, DF: **Anvisa**; 2013. 84 p.

_____. Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. 2017.

Araújo BT, Pereira DCR. Políticas para controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) no Brasil, 2017. **Com Ciências Saúde.** 2018;28(3/4):333-42. doi: 10.51723/ccs.v28i03/04.275.

BATHKE, Janaína et al. Infraestrutura e adesão à higienização das mãos: desafios à segurança do paciente. **Rev. gaúch. enferm**;34(2): 78-85, jun. 2013.

BRANCO, Aline et al. Education to prevent ventilator-associated pneumonia in intensive care unit. - **Rev Bras Enferm**;73(6): e20190477, 2020.

BORK, LCA, GASPAR MDR, RECHE PM. Adesão às medidas preventivas de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev Epidemiol Control Infect** [Internet]. 2015

CABRAL, B. G. et. al. Cuidados preventivos para pneumonia associada à ventilação

mecânica: revisão integrativa. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, [S. l.], v. 91, n. 29, 2020. DOI: 10.31011/reaid-2020-v.91-n.29-art.542.

CABRAL, Guilherme de Souza et al., - Contaminação de aparelhos celulares da equipe de enfermagem em unidade de terapia intensiva de um hospital público do noroeste paranaense - Contamination of cell phones from the nursing team in an intensive care unit in a public hospital in the northwest paranaense - **Arq. ciências saúde UNIPAR**;25(2): 111-116, maio-ago. 2021.

CARDOSO, Vanessa et al. Revisão sistemática de métodos mistos: Método de pesquisa para a incorporação de evidências na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem** [online], v. 28, 2019.

Crivelaro, Natiele; Contrin, Ligia Marcia; Beccaria, Lucia Marinilza; Frutuoso, Isabela Shumaker; Silveira, Ana Maria; Werneck, Alexandre Lins. - Adesão da enfermagem ao protocolo de infecção de corrente sanguínea - Adhesion of nursing to the blood current infection protocol - **Rev. enferm. UFPE on line**;12(9): 2361-2367, set. 2018. ilus, tab

CROSSETTI, Maria da Graça Oliveira. Revisão integrativa de pesquisa na enfermagem o rigor científico que lhe é exigido. **Revista gaúcha de enfermagem**, v. 33, 2012.

Cyrino, Claudia Maria Silva;Acqua, Magda Cristina Queiroz. - Sítios assistenciais em Unidade de Terapia Intensiva e relação do nursing activities score com a infecção hospitalar. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm**;16(4): 712-718, out.-dez. 2012.

DASGUPTA S, et al. Nosocomial infections in the intensive care unit: Incidence, risk factors, outcome and associated pathogens in a public tertiary teaching hospital of Eastern India.**Indian Journal of Critical Care Medicine**,2015, 19(1):14-20.

Dourado, Cynthia Angélica Ramos de Oliveira; Barros, Débora do Carmo da Costa; Vasconcelos, Rafaela Vanessa Diogo de; Santos, Alessandro Henrique da Silva. - Inquérito sobre conhecimento, atitude e prática de higiene das mãos pelos profissionais da enfermagem - Survey on knowledge, attitude and hygiene practice of hands by nursing professionals - **Rev. enferm. UFPE on line**;11(3): 1136-1145, mar.2017. ilus

Dutra, Ligiane Aparecida; Esteves, Laila de Oliveira; Silva, Thaís Oliveira da; Resck, Zélia Marilda Rodrigues; Lima, Rogério Silva; Sanches, Roberta Seron. - Pneumonia associada à ventilação mecânica: percepção dos profissionais de enfermagem - Ventilator-associated pneumonia: perception of the nursing staff - **Rev. enferm. UFPE on line**;13(4): 884-892, abr. 2019. ilus

FARIAS, Carolina Huller; GAMA, Fabiana Oenning da. Infecções relacionadas à assistência à saúde em pacientes internados em unidade de terapia intensiva

cardiológica. **Rev. epidemiol. controle infecç**, p. 104-10, 2020.

FERNANDES, M. S., et al. Bundle para a prevenção de infecção de corrente sanguínea - Bundle for the prevention of bloodstream infection - **Rev. enferm. UFPE** on line;13(1): 1-8, jan. 2019. ilus, tab

GARBUIO, D. C., et al. Caracterização das infecções relacionadas a assistência à saúde em unidade de terapia intensiva adulto. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 12, n. 1, 24 maio 2022.

Gil, Adriana Costa; Bordignon, Ana Paula Pegado; Castro, Eduardo Almeida Ribeiro de; Castro, Silvia Thees; Rafael, Ricardo de Mattos Russo; Pereira, José Augusto Adler. - Avaliação microbiológica de superfícies em terapia intensiva: reflexões sobre as estratégias preventivas de infecções nosocomiais - Microbiological evaluation of surfaces in intensive care: thinking about nosocomial infection prevention strategies - Evaluación microbiológica de superficies en cuidados intensivos: reflexiones sobre las estrategias preventivas de infecciones nosocomiales - **Rev. enferm. UERJ**;26: e26388, jan.-dez. 2018. tab

Jucimara Nunes dos Santos, Rosana Maria Faria Vador, Fabíola Vieira Cunha, Fatima Aparecida Ferreira Barbosa. Atuação do enfermeiro na prevenção da infecção associada a Cateter Venoso Central (CVC). *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v.4, n.3, p.12328-12345 may./jun.2021.

LIMA, C. de. et al. Contribuições da enfermagem na prevenção de infecções relacionadas ao cateter venoso central em unidades de terapia intensiva: revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Enfermagem**, v. 13, p. e8455, 22 jul. 2021.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enfermagem**, 2008.

Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria 2.616/MS/GM de 12 de maio de 1998: Expede as diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares. **Brasília: Ministério da Saúde**; 1998.

NOGUEIRA, Higina Kelly Lemos et al. Conhecimento de profissionais intensivistas sobre o bundle para a prevenção de infecção do trato urinário associada ao uso de sondas. **Rev. enferm. UFPE** on line, p. 4817-4825, 2017.

OLIVEIRA, Adriana Cristina de et al . Desafios e perspectivas para a contenção da resistência bacteriana na óptica dos profissionais de saúde. **Rev. Eletr. Enf.**, , v. 15, n. 3, p. 747-754, set. 2013 .

Oliveira MLL, Rodrigo DN. Bundles de prevenção da pneu-monia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. **Rev Amazônia Science & Health**. 2015; 3 (2):36-43.

OUCHI, Janaina Daniel et al. O papel do enfermeiro na unidade de terapia intensiva diante de novas tecnologias em saúde. **Rev Saúde em Foco**, v. 10, p. 412-428, 2018.

Prates DB, Vieira MFM, Leite TS, Couto BRGM, Silva EU. Assessing the impact of a multidisciplinary program to reduce incidence densities of care associated infection in the intensive care units of tertiary hospital in Belo Horizonte. **Rev méd Minas Gerais** [internet]. 2014; 24(Suppl 6):S66-71.

RIBEIRO, Flávia Duarte de Oliveira et al. Estratégia lúdica para a melhoria de práticas de higienização das mãos entre os profissionais de saúde. **Rev. enferm. UFPE** on line, p. 3971-3979, 2017.

Ribeiro BCO, Souza RG, Silva RM. A importância da educação continuada e educação permanente em unidade de terapia intensiva-revisão de literatura. **Rev Inic Cient Ext**. 2019; 2(3):167-75.

Rodrigues, Ana Natesia; Fragoso, Luciana Vlândia E Cavahedo; Beserra, Francisca de Melo; Ramos, Islane Costa. - Determining impacts and factors in ventilator-associated pneumonia bundle. - Impactos e fatores determinantes no bundle de pneumonia associada à ventilação mecânica. - **Rev Bras Enferm**;69(6): 1108-1114, 2016.

SANTANA. - Associação das pontuações das atividades de enfermagem com desfechos de pacientes críticos - Association of nursing activities score with critical patient outcomes - Asociación del puntaje de las actividades de enfermería con resultados críticos del paciente - **Rev. enferm. UFPE** on line;15(2): [1-16], jul. 2021. ilus.

SANTOS, David da Silva et al. ASSOCIAÇÃO DO NURSING ACTIVITIES SCORE COM DESFECHOS DE PACIENTES CRÍTICOS. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, [S.l.], v. 15, n. 2, set. 2021

SILVA, Miriam Maria Mota; Oliveira-Figueirêdo, Danielle Samara Tavares de; Cavalcanti, Adilma da Cunha; Nascimento, Lília Costa do. - Infecções de corrente sanguínea relacionada a cateteres centrais: entendimento e prática da equipe de enfermagem - Bloodstream infections related to central catheters: understanding and practice of the nursing team - Infecciones corrientes de sangre relacionadas con los catéteres centrales: entendimiento y práctica del equipo de enfermería - **Rev. Pesqui.** (Univ. Fed. Estado Rio J., Online);13: 640-645, jan.-dez. 2021.

SANTOS, Reginaldo Passoni dos; Mariano, Lília Regina; Takahashi, Luciane da

Silva; Erdmann, Marilis de Fátima. - Prevalência de infecção hospitalar em unidade de terapia intensiva - um estudo retrospectivo - Prevalencia de la infección nosocomial en la unidad de cuidados intensivos - un estudio retrospectivo - Prevalence of nosocomial infection in intensive care unit - a retrospective study - **Rev. enferm. UFSM**;4(2): 410-418, abr.-jun. 2014. graf, tab

SANTOS, BSP. DOS; RIBEIRO, IP; CAMPELO, SMA; CAR-VALHO, HEF DE; SOUSA, BS DE A; VALLE, ARM DA C. Compreensão do Familiar Acompanhante sobre Prevenção das Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde. **Revista Enfermagem Atual InDerme**, v. 86, n. 24, 10 dez. 2018.

Silva, Bruna Rocha da; Carreiro, Monica de Almeida; Simões, Bruno Francisco Teixeira; Paula, Danielle Galdino de. - Monitoramento da adesão à higiene das mãos em uma unidade de terapia intensiva - Monitoring hand hygiene adherence in an intensive care unit - Monitoreo de la adhesión a la higiene de las manos en una unidad de terapia intensiva - **Rev. enferm. UERJ**;26: e33087, jan.-dez. 2018. tab

SILVA, Lourenço Emerson Mateus et al. Adesão às medidas preventivas versus incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul**, v. 9, n. 2, maio 2019. ISSN 2238-3360.

SILVA AGS, Oliveira AC. Prevention of bloodstream infection related to central venous catheter: an integrative review. **Vigil sanit debate**. 2016;4(2):117-25.

SILVA, S. G., Nascimento, E. R. P. & Salles, R. K. (2014). Pneumonia associada à ventilação mecânica: discursos de profissionais acerca da prevenção. **Escola Anna Nery**, 18(2), 290-295.

SILVA, Alanna Gomes da e Oliveira, Adriana Cristina de IMPACTO DA IMPLEMENTAÇÃO DOS BUNDLES NA REDUÇÃO DAS INFECÇÕES DA CORRENTE SANGUÍNEA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA. **Texto & Contexto - Enfermagem** [online]. 2018, v. 27, n. 1

SILVA, B. B. L. da, et al. Factors associated with the development of healthcare-associated infections in the intensive care unit: a literature review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 5, p. e14711528125, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i5.28125.

OUCHI, Janaina Daniel et al. O papel do enfermeiro na unidade de terapia intensiva diante de novas tecnologias em saúde. **Rev Saúde em Foco**, v. 10, p. 412-428, 2018.

PAPAZIAN L., KLOMPAS M., LUYT, C.E. Ventilator-associated pneumonia in adults: a narrative review. **Intensive Care Med**. 2020;46:888-906. doi: 10.1007/s00134-020-05980-0.

WHITTEMORE, R. and KNAFL, K. (2005), The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, 52: 546-553.

Wu D, Wu C, Zhang S, Zhong Y. Risk Factors of Ventilator-Associated Pneumonia in Critically Ill Patients. **Front Pharmacol**. 2019;10:482. doi: 10.3389/fphar.2019.00482.

Data recebimento do artigo: 30/06/2022

Data do aceite de publicação: 13/07/2022
