



Prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde em Unidade de Terapia Intensiva Adulto: o olhar da equipe de enfermagem

Prevention and control of healthcare-associated infections in adult intensive care unit: the view of the nursing team

Prevención y control de infecciones relacionadas con el cuidado de la salud en una Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos: la visión del equipo de enfermería

Thais Lelis Cândido¹, Polliana Cristina de Castro Melo¹, Everlyn Cristina Torres Vaz¹, Adecyr Carreira da Costa Júnior¹, Eliana Borges Silva Pereira², Iolanda Alves Braga³, Beatriz Costa da Silva Chagas⁴, Carolina de Bessa Duarte Lourenço⁵, Newton Ferreira de Paula Júnior⁶.

RESUMO

Objetivo: Descrever o olhar da equipe de enfermagem para a prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Adulto, bem como identificar as medidas adotadas e os desafios enfrentados para implantação dessas práticas. **Revisão bibliográfica:** As IRAS constituem os eventos adversos mais frequentes e as principais causas potencialmente preveníveis de morbimortalidade. Como medida de controle e de prevenção das taxas de IRAS nas UTI, em todos os estabelecimentos de assistência à saúde, a adoção do bundle é de extrema relevância, por se tratar de um pacote de medidas preventivas para implantação e manutenção dos dispositivos invasivos. Entretanto, para implantá-lo e mantê-lo em uma adesão adequada é necessário haver engajamento e conhecimento da equipe de enfermagem. **Considerações finais:** Investimentos para capacitação da equipe de enfermagem são imprescindíveis, além de políticas institucionais que promovam a cultura de segurança do paciente, a prevenção e o controle das infecções em UTI.

Palavras-chave: Equipe de enfermagem, Controle de infecções, Unidade de Terapia Intensiva, Pacotes de Assistência ao paciente.

ABSTRACT

Objective: To describe the nursing team's perspective on the prevention and control of infections related to healthcare in an Adult Intensive Care Unit (ICU), as well as to identify the measures adopted and the challenges faced in implementing these practices. **Literature review:** HAIs are the most frequent adverse events and the main potentially preventable causes of morbidity and mortality. As a measure to control and prevent HAI rates in ICUs, in all healthcare establishments, the adoption of the bundle is extremely

¹ Universidade Presidente Antônio Carlos de Uberlândia (UNIPAC), Uberlândia - MG.

² Universidade de São Paulo (USP), São Paulo - SP.

³ Universidade Federal de Sergipe (UFS), Sergipe - SE.

⁴ Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU) – Uberlândia - MG.

⁵ Faculdade do Trabalho (FATRA), Uberlândia - MG.

⁶ Universidade Federal de Goiás (UFG) – Goiás - GO.

⁷ Universidade Estadual de Goiás (UEG), Goiás - GO.

important, as it is a package of preventive measures for the implementation and maintenance of invasive devices. However, to implement it and maintain adequate adherence, it is necessary to have engagement and knowledge from the nursing team. **Final considerations:** Investments in training the nursing team are essential, in addition to institutional policies that promote a culture of patient safety and the prevention and control of infections in ICUs.

Keywords: Nursing team, Infection control, Intensive Care Unit, Patient care bundles.

RESUMEN

Objetivo: Describir la perspectiva del equipo de enfermería sobre la prevención y control de infecciones relacionadas con la atención de salud en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de Adultos, así como identificar las medidas adoptadas y los desafíos enfrentados en la implementación de estas prácticas. **Revisión de la literatura:** Las IRAS son los eventos adversos más frecuentes y las principales causas de morbilidad y mortalidad potencialmente prevenibles. Como medida para controlar y prevenir las tasas de IRAS en las UCI, en todos los establecimientos de salud, la adopción del paquete es de suma importancia, por ser un paquete de medidas preventivas para la implementación y mantenimiento de dispositivos invasivos. Sin embargo, para implementarlo y mantener una adecuada adherencia, es necesario contar con compromiso y conocimiento por parte del equipo de enfermería. **Consideraciones finales:** Son fundamentales las inversiones en la capacitación del equipo de enfermería, además de políticas institucionales que promuevan una cultura de seguridad del paciente y la prevención y control de infecciones en las UCI.

Palabras clave: Personal de enfermería, Control de infecciones, Unidad de Cuidados Intensivos, Paquetes de atención al paciente.

INTRODUÇÃO

No Brasil, as preocupações com as infecções hospitalares têm aumentado desde a década de 1990, quando o termo infecção hospitalar foi substituído por Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), a fim de ampliar conceitualmente as infecções relacionadas à assistência adquiridas em qualquer estabelecimento assistencial de saúde (EAS) e não somente em hospitais (ARAÚJO BT e PEREIRA DCR 2017; MIRANDA VB, et al., 2020). As IRAS são definidas como infecções adquiridas após a admissão do paciente em estabelecimentos assistências de saúde e que se manifestam durante a internação ou após a alta, relacionadas à internação ou aos procedimentos médicos (ANVISA, 2013/2016). Entre os tipos de IRAS destacam-se as do trato respiratório, urinário, corrente sanguínea e de sítio cirúrgico (ALLEGIANZI B, et al., 2011; MAYHALL CG, 2011; ANVISA, 2013).

Assim, o hospital deixa de ser o único local onde se pode adquirir uma infecção, podendo existir o risco em procedimentos ambulatoriais, serviços de hemodiálise, unidades de longa permanência para idosos (ILPs), instituições para doentes crônicos, assistência domiciliar. Os fatores de risco que possuem relação com as IRAS são vinculados à gravidade do quadro do paciente, ao uso de ventilação mecânica e drogas vasoativas, bem como à permanência prolongada em internação e, conseqüentemente, uso prolongado de dispositivos médicos (SINÉSIO MCT, et al., 2018).

As IRAS constituem as principais causas potencialmente preveníveis de morbimortalidade, com repercussões importantes na vida das pessoas hospitalizadas no que se refere ao aumento do tempo de hospitalização, ao custo do tratamento, à segurança e à qualidade dos serviços de saúde (ANVISA, 2013/2016). Essas infecções são eventos adversos frequentes relacionados à hospitalização e que até hoje significam um problema emergente de saúde pública, considerando que elas potencializam e aumentam morbidade, mortalidade e custos assistenciais, ademais, é fato que impactam negativamente na segurança do paciente e a qualidade dos serviços de saúde. Estudo brasileiro estimou os custos de ocupação dia total e médio por paciente com ou sem IRAS e verificou que os custos de tratamento de um paciente com IRAS

são 55% superiores aos de um paciente sem IRAS (ANVISA, 2021). No âmbito mundial, em países subdesenvolvidos, a incidência das IRAS pode chegar a ser 20 vezes mais alta do que as taxas identificadas em países desenvolvidos (PADOVEZE MC e FORTALEZA CMCB, 2014).

Há estudos que descrevem que as taxas de ocorrência de IRAS permeiam em torno de 15,5% nos países em desenvolvimento, enquanto em países dos Estados Unidos da América e da Europa, estão entre 4,5 e 7,1% (CASSINI A, et al., 2016).

A título da realidade nacional, é possível identificar que a taxa de incidência de IRAS é de 14%, mas vale ressaltar que essa avaliação é ainda incipiente e localizada nas grandes capitais, localidades em que a prevenção e o controle das infecções são discutidos de maneira mais ampla e efetiva durante a assistência e também em congressos com expertises que se encontram concentradas nos grandes centros. As IRAS constituem um problema de saúde pública e compõem a estratégia da Organização Mundial da Saúde com vistas à máxima redução possível da gravidade e incidência (WHO, 2011).

Complementa-se ainda que em estudos realizados no Brasil, foi observado que há um elevado custo com pacientes que apresentam IRAS e estão internados em UTI. Estudo realizado em Goiânia-GO, evidenciou que o custo da diária hospitalar em UTI com pacientes que porventura desenvolviam IRAS foi 20,4 vezes mais alto se comparado aos pacientes que não apresentaram essa condição. Ressalta-se ainda que neste estudo, foi considerado apenas a infecção de corrente sanguínea, não sendo avaliado as demais, o que possivelmente aumentaria o custo destinado para o tratamento desse paciente (PRIMO MGB, et al., 2012). Em Minas Gerais, foi evidenciado um custo médio de paciente com IRAS em UTI de R\$9.763,78 em contraponto com R\$ 1.093,94 dos pacientes que não apresentaram esses tipos de infecção (NANGINO GO, et al., 2012).

Frente ao exposto, vale ressaltar que a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é caracterizada pela realização de um serviço especializado e contínuo, é um ambiente crítico destinado à internação de pacientes graves, com comprometimento sistêmico, com assistência integrada, equipe especializada, materiais específicos e recursos tecnológicos para monitorização dos padrões vitais, de forma invasiva e não invasiva, terapêutica e diagnóstica. As IRAS nas UTI estão relacionadas a procedimentos invasivos, tais como Cateter Venoso Central (CVC), Cateter Urinário de Demora (CUD), Ventilação Mecânica (VM), uso de imunossupressores, período de internação prolongada, colonização por micro-organismos resistentes e uso de antimicrobianos (TELES JF, et al., 2020).

Além disso, podem ser provocadas por falha nos procedimentos realizados pela equipe multidisciplinar de saúde e serem transmitidas pelas mãos do profissional, por materiais ou contato com outros pacientes infectados. Vale ressaltar que uma parcela significativa dessas infecções é evitável, desde que executadas medidas eficazes de prevenção e controle de infecção (PCI) pelos serviços de saúde (ANVISA, 2021).

Nesta perspectiva, tornam-se necessárias medidas de prevenção e controle das IRAS, implementadas em todos os EAS. No entanto, para uma maior adesão a essas práticas, são fundamentais para a segurança dos pacientes que as equipes possuam conhecimento quanto ao impacto das infecções na saúde e a importância da aplicação de cultura de segurança para que assim possam buscar capacitação para um melhor desempenho dos profissionais (OLIVEIRA MF, et al., 2019).

Dessa maneira, o (a) enfermeiro (a) desempenha um papel fundamental na prevenção e controle das IRAS, uma vez que gerencia o cuidado e a assistência de enfermagem e pode capacitá-la para adoção de práticas seguras de prevenção, em benefício da qualidade e segurança do paciente. Tendo em vista o importante papel da equipe de enfermagem para prevenção e controle das IRAS, o estudo objetivou descrever o olhar da equipe de enfermagem para a prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde em UTI Adulto, bem como identificar as medidas adotadas e os desafios enfrentados para implantação dessas práticas. Nesse sentido, questiona-se: Qual o olhar da equipe de enfermagem para a prevenção e controle das infecções relacionadas à assistência à saúde na Unidade de Terapia Intensiva Adulto?

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é um ambiente hospitalar altamente especializado, para o qual são encaminhados pacientes criticamente enfermos e com risco iminente de vida. Na UTI, os pacientes apresentam condições clínicas e cirúrgicas mais graves e, conseqüentemente, instabilidade das funções vitais, o que demanda monitorização hemodinâmica (MH) contínua e suporte tecnológico constante para manutenção das funções vitais. Por conseguinte, tais pacientes tornam-se mais susceptíveis a infecções, e essa maior susceptibilidade durante a internação na UTI está associada a diversos fatores (FREITAS RHF e RIBEIRO CCS, 2016).

Fatores de risco intrínsecos e extrínsecos são preditores de vulnerabilidade para ocorrência de IRAS, principalmente nas UTI. Os primeiros estão associados às condições individuais do paciente, como peso, idade avançada, doenças de base, prognóstico clínico, déficit imunológicos, estado nutricional, diabetes, tabagismo e tempo de internação. Já os fatores extrínsecos envolvem a assistência de saúde prestada aos pacientes, como os procedimentos diagnósticos e terapêuticos, a realização de procedimentos invasivos, (CORRÊA MB, 2013).

Segundo a ANVISA (2017), a instalação de dispositivos como cateter urinário, ventilação mecânica e cateter venoso central, muito comuns em pacientes internados em UTI, integra os procedimentos de risco que expõem os pacientes a quadros infecciosos adquiridos no hospital. O paciente apresenta risco para infecção nos tratos respiratório e urinário e na corrente sanguínea.

Outro sítio de importância epidemiológica a ser considerado é o cirúrgico. De acordo com a Portaria GM/MS n.º 2.616/1998, a taxa de infecção em sítio cirúrgico é um indicador de grande importância epidemiológica, e todos os hospitais devem monitorá-lo para proceder às intervenções adequadas (BRASIL, 1998).

Sendo assim, sabe-se que uma das medidas mais básicas e eficientes para que haja a prevenção das infecções hospitalar é a higienização correta das mãos. De acordo com as diretrizes do Ministério da Saúde, em conjunto com o Instituto Oswaldo Cruz e a ANVISA, a lavagem das mãos deve ser realizada em cinco momentos específicos e com a técnica e tempo adequados. São estes: antes de tocar o paciente; antes de realizar procedimento asséptico; após o risco de exposição aos fluídos corpóreos; após tocar o paciente e após tocar superfícies próximas ao paciente.

Deve ser realizada prioritariamente com solução alcoólica e com água e sabão quando houver sujidades aparentes ou saturação da utilização do álcool. Ressalta-se que é responsabilidade de todos os profissionais de saúde aderir a essa prática simples e primordial para prevenção da transmissão de infecções (ANVISA, 2017).

Ao que tange os fatores extrínsecos, estudo internacional realizado em um hospital afiliado à Universidade Jiaotong de Xian, o maior hospital localizado no Noroeste da China, evidenciou que 85,3% das IRAS adquiridas em UTI estavam relacionadas ao uso de dispositivos. Do total de 87 infecções diagnosticadas entre 2013 e 2015, 28 foram do trato urinário associada a cateter urinário, 12 de corrente sanguínea relacionadas ao uso de cateter venoso central e 47 pneumonias associadas à ventilação mecânica (WANG L, et al., 2019).

A Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) irrompe como uma ferramenta valiosa, por se tratar de abordagens organizadas, centradas a garantir a segurança do paciente, tornando-se uma das práticas promotoras da prevenção, controle e, por conseguinte, da redução das IRAS nas UTI. Dessa maneira, a implantação dos bundles de boas práticas é de extrema relevância, por se tratar de um pacote de medidas preventivas para implantação e manutenção dos dispositivos invasivos.

Trata-se de medidas ou estratégias, de evidência científica comprovada, de boas práticas para prevenção das IRAS, fortemente recomendadas pela qualidade metodológica e quantidade de estudos publicados. O conceito de Bundle desenvolvido pelo Institute for Healthcare Improvement (IHI), e elaborado a partir da produção do conhecimento científico, constitui um conjunto de medidas simples e econômicas,

que devem ser sistematicamente aplicadas pela equipe em todas as etapas da assistência à saúde, isso visa organizar a assistência e auxiliar os profissionais de saúde a realizarem o melhor cuidado possível, por conseguinte, a redução da incidência das IRAS (KREMPSER P, et al., 2020).

A metodologia bundle não é simplesmente a aplicação de um checklist de ações sem direcionamento, mas uma forma estruturada de melhorar os processos e resultados dos cuidados para o paciente, e somente serão eficazes aplicadas em conjunto aos pacientes que estão sob o risco de IRAS. Tais estratégias devem ser supervisionadas de forma sistemática pela equipe transdisciplinar de saúde, por meio de vigilância de processo e ações educativas constantes, bem como também auditoria dos indicadores de saúde e assistenciais com vistas a acompanhar a efetividade das medidas que estão sendo implantadas (CASTRO GBS, et al., 2020).

As medidas do pacote bundle para prevenção de infecções associadas ao uso de dispositivos devem ser incorporadas na assistência à saúde por meio de um conjunto de ações a serem empregadas na inserção e manutenção dos mesmos. As medidas recomendadas para inserção do CVC abrangem: higienização das mãos; paramentação adequada; antisepsia da pele com gluconato de clorexidina; seleção do local de inserção; avaliação diária da necessidade de permanência do cateter e remoção no momento mais oportuno.

Após a inserção do CVC, aplica-se, diariamente a checklist de manutenção e os aspectos a serem observados são: higienização das mãos antes da manipulação do dispositivo; fricção dos conectores e conexão do cateter com álcool 70% por 30 segundos; técnica adequada na realização do curativo; troca dos equipos e conectores e avaliação quanto à necessidade de permanência (COSTA CAB, et al., 2019).

Em relação às medidas para inserção do cateter urinário de demora (CUD), os critérios a serem avaliados são: realização da higiene íntima antes do procedimento; cumprimento da técnica asséptica para inserção; indicação clínica; e material adequado. Após a inserção do CUD, os pontos a serem avaliados são: fixação adequada do cateter urinário; manutenção do coletor abaixo do nível do paciente e sem encostar no chão, quando possível, cobertura do saco coletor, esse procedimento impede que a parte final da bolsa coletora entre em contato direto com o chão; descarte da diurese quando o coletor atingir 2/3 da sua capacidade e avaliação diária quando à necessidade de permanência (BORSATO IF, et al., 2021).

O bundle para prevenção da PAV contempla as seguintes medidas de manutenção: realização de higiene oral de forma rotineira (recomenda-se 3 vezes do dia); elevação da cabeceira entre 30° e 45° em pacientes submetidos à VM; verificação da pressão do balonete da cânula traqueal (cuff) entre 20 e 30 cmH₂O (ou 15-25 mmHg); manutenção do sistema de ventilação; técnica asséptica da aspiração de vias aéreas inferiores; implantação de protocolo de analgesia/sedação; e verificação diária da possibilidade de extubação (FARIA EAP e SOUZA RD, 2021).

Esses pacotes de cuidados contribuem para a diminuição das taxas de IRAS, além de favorecerem diretamente outros aspectos relativos à internação, com benefícios práticos na assistência de enfermagem. Dessa maneira, é válido ressaltar a importância da implantação dos bundles nos serviços de saúde, em especial nas UTI, uma vez que estudos evidenciam altos índices de infecção em virtude da maior complexidade da UTI, da vulnerabilidade do paciente e da constante utilização de dispositivos invasivos e tecnológicos para a manutenção da saúde (PINHO CM, et al., 2020).

Dados obtidos em um estudo realizado em hospital público de parceria privada, localizado na cidade de São Paulo, sobre a implantação dos bundles em UTI, demonstraram que a adesão ao pacote de medidas pela equipe vem aumentando gradualmente, atingindo uma adesão de 90% no último mês para os protocolos de Pneumonia Associada à Ventilação (PAV), cateter venoso central (CVC) e cateter urinário (CU). A implantação desses protocolos proporcionou ainda abertura para discussões de casos, bem como da necessidade de permanência desses dispositivos, possibilitando a retirada dos mesmos no momento mais oportuno. Ademais, a implantação dessas estratégias melhorou o direcionamento das ações de enfermagem em relação ao cuidado com esses dispositivos, com reflexos, inclusive, na redução das taxas de infecções. Também foram observadas dificuldades e resistência por parte da equipe multiprofissional e a

falta de engajamento para adesão dos bundles, o que compromete o êxito na sua implantação (SHIMABUKURO PMS, et al., 2014).

No que se refere à densidade de PAV na UTI adulto, verificou-se no primeiro mês de implantação, queda de 30% nos casos, no segundo mês, de 50% e, no terceiro mês, não houve casos de PAV no setor. Sobre a adesão do bundle para infecção de corrente sanguínea, foi observada no primeiro trimestre uma queda de 20% dos casos, no mês seguinte, elevação de 20% nos casos desta infecção, em virtude de ajustes do protocolo, e, no terceiro mês, nenhum caso desta infecção. Em relação à infecção do trato urinário, constatou-se densidade de zero caso nos meses de agosto, setembro e outubro (SHIMABUKURO PMS, et al., 2014).

Contudo, ainda que os estudos comprovem a efetividade dos bundles na prevenção das IRAS na UTI, tem sido difícil implantá-lo e mantê-lo em uma adesão adequada, pois isso demanda o engajamento e conhecimento da equipe de enfermagem. Alguns fatores podem contribuir para sustentar a adesão, tais como: seleção de um profissional capacitado para supervisionar a implantação do bundle e cooperação entre a equipe de UTI e do Serviço de Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (SCIRAS). Importante ressaltar também o papel fundamental exercido pelo enfermeiro para prevenção das IRAS e adesão aos bundles, uma vez que é capacitado para orientar e supervisionar a equipe, rever as condutas por meio de feedback e valorizar a evolução das práticas de cuidado, resultando em um maior comprometimento da equipe. Nesse contexto, ressalta-se a influência do bundle na diminuição do tempo de internação e do uso de dispositivos invasivos, bem como para redução dos custos hospitalares e da taxa de mortalidade por IRAS (EVANGELISTA AWR, et al., 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou o quão maléficas são as IRAS para pacientes criticamente enfermos e que precisam de assistência especializada e contínua no ambiente de UTI, bem como a importância da atuação da equipe de enfermagem na prevenção e controle das infecções nessas unidades especializadas. Diante disso, e focado no bem-estar, qualidade e segurança do paciente, da equipe assistencial e da instituição, muito tem sido discutido a respeito de estratégias para capacitação da equipe, no intuito de promover sensibilização e mudança de comportamento para a garantia de práticas seguras, capazes de prevenir e controlar as IRAS em UTI. Sabe-se que as IRAS são eventos adversos, que devem ser notificadas para o núcleo competente de cada instituição, além da capacitação constante da equipe quanto as boas práticas, deve-se também estimular a notificações de ações que não atendem as práticas adequadas, para que assim, a equipe entenda seus gargalos dentro do setor. Nesse contexto, os bundles têm se mostrado um conjunto de intervenções simples e econômicas que contribuem para diminuição das IRAS, de grande efetividade, pois representam estratégias de sistematização que orientam e organizam as assistências e os cuidados de enfermagem. No entanto, para a obtenção de êxito na implantação e implementação dos bundles, no sentido de aumentar/sustentar a adesão e reduzir as IRAS, necessita-se do apoio da alta gestão da instituição, da SCIRAS e da Educação Continuada para capacitação da equipe, bem como da disponibilização de infraestrutura, material adequado, recursos organizacionais e de processo para operacionalização das medidas.

REFERÊNCIAS

1. ALLEGRANZI B, et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2011; 377(9761): 228-41.
2. ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios diagnósticos de infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2013. (Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Série - Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde).
3. ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Assistência Segura: Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática. Brasília, 2013. Disponível em: <https://proqualis.net/manual/assist%C3%A2ncia-segura-uma-reflex%C3%A3o-te%C3%B3rica-aplicada-%C3%A0-pr%C3%A1tica>.

4. ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/caderno-4-medidas-de-prevencao-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.pdf>. Acessado em: 08 de março de 2023.
5. ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (PNPCIRAS) 2016 – 2020. 2016. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3074175/PNPCIRAS+2016-2020/f3eb5d51-616c-49fa-8003-0dcb8604e7d9>.
6. ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa nacional de prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde (PNPCIRAS) 2021 a 2025. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/pnpciras_2021_2025.pdf. Acessado em: 20 de fevereiro de 2023.
7. ARAÚJO BT e PEREIRA DCR. Políticas para controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) no Brasil, 2017. *Ciências Saúde*. 2017; 28(34): 333-342.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 2616 de 12 de maio de 1998. Dispõe sobre a obrigatoriedade da manutenção pelos hospitais do país, de Programa de Controle de Infecções Hospitalares. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616_12_05_1998.html. Acessado em: 20 de fevereiro de 2023.
9. BORSATO IF, et al. Avaliação do bundle de uso de cateter vesical de demora. *Research, Society and Development*, 2021; 10(2): 1-7.
10. CASTRO, GBS, et al. Bundle de infecção do trato urinário relacionado ao uso de cateter vesical de demora em UTI. *Revista Multidisciplinar em Saúde*, 2020; 1(4): 62.
11. CASSINI A, et al. Burden of six healthcare-associated infections on european population health: estimating incidence-based disability-adjusted life years through a population prevalence-based modelling study. *PLOS Med*, 2016; 13(10): 1002150.
12. CORRÊA MB. Ações de controle e prevenção de infecções em unidades de terapia intensiva adulto no contexto de trabalho dos profissionais de enfermagem: revisão integrativa. *Revista de Saúde Dom Alberto*, 2013; 9(2): 185-212.
13. COSTA CAB, et al. Bundle de cateter venoso central: conhecimento e comportamento de profissionais em Unidades de Terapia Intensiva adulto. *Revista Escola de Enfermagem da USP*, 2020; 54: 1-8.
14. EVANGELISTA AWR, et al. Conhecimento e adesão dos profissionais de enfermagem a respeito do uso de bundle de cateter venoso central em unidade de terapia intensiva: uma revisão integrativa. *Revista Saúde em Foco*, 2021; 12: 424-435.
15. FARIA EAP e SOUZA RD. Utilização de bundles para prevenção de pneumonia associada à ventilação (PAV). Dissertação (Graduação em Enfermagem) - Escola de Ciências Sociais e da Saúde. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia 2021; 40.
16. FREITAS RHF e RIBEIRO CCS. A implantação de bundles em Unidades de terapia intensiva como estratégia de controle de infecção relacionada à assistência de saúde: Uma reflexão acerca da prática baseada em evidência. Monografia (MBA em Gestão em Saúde e Controle de Infecção Hospitalar) – Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa (INESP). Jacareí, 2016; 19.
17. KREMPSE P, et al. Protocolo de enfermagem na prevenção de trauma vascular: bundle de cateterismo periférico em urgência. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2019; 72(6): 1512-1518.
18. MAYHALL CG. *Hospital epidemiology and infection control*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
19. MIRANDA VB, et al. Infecções relacionadas à assistência à saúde nos hospitais de Belém, Pará, Brasil. *Revista Saúde & Ciência Online*, 2020; 9(2): 53-63.
20. NANGINO GO, et al. financial impact of nosocomial infections in the intensive care units of a charitable hospital in Minas Gerais, Brazil. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012; 24(4): 357-61.
21. OLIVEIRA MF, et al. Infecções relacionadas à assistência à saúde sob a ótica da enfermagem em terapia intensiva adulto. *Cienc Cuid Saude*, 2019; 18(4): 46091.
22. PADOVEZE MC e FORTALEZA CMCB. Healthcare associated infections: Challenges to public health in Brazil. *Rev Saúde Pública* 2014; 48(6): 995–1001.
23. PINHO CM, et al. O uso dos bundles em unidades de terapia intensiva: prevenção e redução das infecções. *Revista Enfermagem Digital Cuidado e Promoção da Saúde (REDCPS)*, 2020.
24. PRIMO MGB, et al. Healthcare-associated Staphylococcus aureus bloodstream infection: length of stay, attributable mortality, and additional direct costs. *Braz J Infect Dis*. 2012; 16(6): 503-9.
25. SHIMABUKURO PMS, et al. Implantação de bundles em unidade de terapia intensiva: um relato de experiência. *Revista de Enfermagem UFSM*, 2014; 4(1): 227-236.
26. SINÉSIO MCT, et al. Fatores de risco às infecções relacionadas à assistência em unidades de terapia intensiva. *Cogitare Enfermagem*, 2018; 23(2): 2176-9133.
27. TELES JF, et al. Medidas de prevenção à infecção hospitalar em unidades de terapia intensiva. *Revista Enfermagem Brasil*, 2020; 19(1): 67-74.
28. WANG L, et al. Epidemiology and risk factors for nosocomial infection in the respiratory intensive care unit of a teaching hospital in China: A prospective surveillance during 2013 and 2015. *Nacional Library of Medicine*, 2019; 19(145): 1-9.
29. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide. Geneva WHO; 2011.