






Medidas utilizadas em unidades de terapia intensiva para prevenção de infecção: revisão integrativa

Measures used in intensive care units to prevent infection: an integrative review

Como citar este artigo:

Dantas AC, Araújo JNM, Nascimento AAA, Martins QCS, Araújo MG. Measures used in intensive care units to prevent infection: an integrative review. Rev Rene. 2020;21:e44043. DOI: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20202144043>

-  Ana Clara Dantas¹
-  Jéssica Naiara de Medeiros Araújo¹
-  Anália Andréia de Araújo Nascimento¹
-  Quenia Camille Soares Martins¹
-  Mércio Gabriel de Araújo¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
Santa Cruz, RN, Brasil.

Autor correspondente:

Ana Clara Dantas
Avenida Rio Branco, S/N, Centro.
CEP: 59200-000. Santa Cruz, RN, Brasil.
E-mail: anaclaradantas@yahoo.com.br

EDITOR CHEFE: Ana Fatima Carvalho Fernandes

EDITOR ASSOCIADO: Renan Alves Silva

RESUMO

Objetivo: verificar medidas utilizadas em unidades de terapia intensiva para prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. **Métodos:** revisão integrativa, a partir das fontes de dados LILACS, SCOPUS, PubMed Central, Science Direct, Web of Science e CINAHL, cujos descritores utilizados foram *Infection Control* e *Intensive Care Units*. Amostra constituída por 146 estudos. **Resultados:** elencaram-se categorias temáticas relacionadas às medidas de prevenção de infecção pertinentes, desenvolvidas em Unidades de Terapia Intensiva: medidas de prevenção de infecção da corrente sanguínea, medidas de prevenção de pneumonia relacionada à assistência, medida de prevenção de infecção do trato urinário e medidas de prevenção associadas aos cuidados gerais. **Conclusão:** dentre as categorias temáticas estabelecidas, identificou-se com maior frequência o cuidado com a preparação da pele, a higiene oral, o manuseio correto do cateter urinário e o banho diário com antisséptico.

Descritores: Controle de Infecções; Unidades de Terapia Intensiva; Enfermagem; Revisão; Precauções Universais.

ABSTRACT

Objective: to verify measures used in intensive care units to prevent infection related to health care. **Methods:** integrative review based on the data sources LILACS, SCOPUS, PubMed Central, Science Direct, Web of Science and CINAHL, whose descriptors used were: *Infection Control* and *Intensive Care Units*. Sample consisting of 146 studies. **Results:** thematic categories related to the relevant infection prevention measures were listed, developed in Intensive Care Units: bloodstream infection prevention measures, assistance-related pneumonia prevention measures, urinary tract infection prevention measure and preventive measures associated with general care. **Conclusion:** among the established thematic categories, care with skin preparation, oral hygiene, correct handling of the urinary catheter and daily bath with antiseptic were most frequently identified.

Descriptors: Infection Control; Intensive Care Units; Nursing; Review; Universal Precautions.

Introdução

As Unidades de Terapia Intensiva são designadas ao atendimento de pacientes graves e instáveis hemodinamicamente. Devido aos quadros críticos de saúde que apresentam e procedimentos invasivos necessários para recuperação e manutenção da vida, esses indivíduos são altamente suscetíveis a infecções durante o internamento nesse setor⁽¹⁾.

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde são adquiridas em procedimentos assistenciais, em que os pacientes são submetidos ou em ocasiões do internamento, e estão associadas ao aumento significativo das taxas de morbidade e mortalidade, refletindo diretamente na segurança do paciente. Na ocorrência dessas infecções, julga-se como principais as pneumonias, infecções de trato urinário, infecções de corrente sanguínea e infecções de sítio cirúrgico⁽²⁾.

No Brasil, dados de 2017 evidenciaram que as taxas mais altas de infecção em Unidades de Terapia Intensiva Adulto são de pneumonia associada ao ventilador, sendo 11.5 por 1.000 dispositivos-dia, enquanto que em Unidades de Terapia Intensiva neonatal, observa-se a predominância de infecções primárias da corrente sanguínea laboratorial, sendo 8.6 por 1.000 dispositivos-dia, em neonatos com peso menor que 750 gramas. Nas Unidades de Terapia Intensiva Pediátricas, não houve grandes discrepâncias entre as densidades de incidência em infecções primárias da corrente sanguínea laboratorial, infecção do trato urinário e pneumonia associada ao ventilador⁽³⁾.

Nos Estados Unidos da América, ocorreram 24.223 episódios de pneumonia associada ao ventilador, no ano de 2018, em hospitais de cuidados agudos gerais. Quanto às infecções do trato urinário, 22.015 infecções associadas ao cateter foram relatadas. Em relação às infecções da corrente sanguínea, registraram-se 19.188 casos de infecções associadas à linha central⁽⁴⁾.

Estudo multicêntrico, baseado em vigilância ativa, realizado em Unidades de Terapia Intensiva, mostrou a incidência de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde em 22,6% dos pacientes, em que a

taxa de mortalidade associada a essas infecções foi 10,8%⁽⁵⁾.

Pesquisas demonstram que a redução dessas infecções ocorre em até 70,0%, quando os estabelecimentos de saúde e respectivos profissionais compreendem a gravidade das infecções e assumem a responsabilidade de colocar em prática os programas de controle de infecções⁽⁶⁾. Assim, percebe-se a relevância das medidas de prevenção que podem ser realizadas por meio de ações simples, como higienização das mãos, monitoramento das medidas de assepsia, processamento de artigos e superfícies e utilização de equipamentos de proteção individual⁽²⁾.

Apesar dos consideráveis avanços científicos relacionados ao controle de infecção, observa-se dificuldade de efetivar ações de prevenção por parte da equipe profissional e outros obstáculos, como espaço físico inadequado, carência de recursos para implementação de técnicas assépticas e alta rotatividade de pacientes⁽⁶⁾.

Dessa forma, buscar evidências científicas sobre as medidas de prevenção de infecção e sintetizar os resultados, por meio de revisão integrativa da literatura, permite a análise de dados amplos de forma clara e, conseqüentemente, fomenta o conhecimento dos profissionais de saúde sobre ações e medidas preventivas, no sentido de promover o controle de infecções relacionadas à assistência à saúde, sobretudo, em Unidades de Terapia Intensiva. A partir do contexto posto, objetivou-se verificar medidas utilizadas em unidades de terapia intensiva para prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde.

Métodos

Estudo de revisão integrativa da literatura, caracterizado por método que avalia, sintetiza resultados e fornece recursos para o conhecimento amplo de determinada temática aplicada na prática clínica, organizado a partir de protocolo de pesquisa precedentemente elaborado para obtenção da amostragem, análise e apresentação dos resultados⁽⁷⁾.

Este estudo foi organizado de acordo com as

etapas: formulação do problema de pesquisa; pesquisa bibliográfica, por meio da aplicação de critérios de inclusão e exclusão; coleta de dados, através de instrumento de pesquisa; análise crítica dos estudos; e apresentação dos resultados⁽⁷⁾.

Ao analisar os eventos adversos relacionados às infecções na Unidade de Terapia Intensiva associados às altas taxas de mortalidade, evidencia-se a necessidade de desenvolver medidas de prevenção. Nesse quesito, esta pesquisa foi realizada com a finalidade de obter respostas ao questionamento: quais medidas são utilizadas em unidades de terapia intensiva para prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde?

A coleta de dados ocorreu entre abril e maio de 2019, mediante busca nas fontes de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), SCOPUS, PubMed Central, *Science Direct*, *Web of Science*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL). A busca foi realizada com auxílio do conteúdo acessado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, via Comunidade Acadêmica Federada, por meio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Como estratégia de busca dos estudos, definiram-se os descritores ordenados no *Medical Subject Headings*: “Infection Control” e “Intensive Care Units”. No processo de busca nas bases de dados, realizou-se o cruzamento com o uso do operador booleano AND, combinando os descritores entre si. Quanto aos critérios de inclusão e exclusão, incluíram-se artigos que abordaram as medidas de prevenção de infecção em unidades de terapia intensiva; artigos completos disponíveis nas bases de dados; artigos disponíveis nos idiomas inglês, português e espanhol e que foram publicados nos últimos 10 anos. O recorte temporal foi executado com intuito de identificar os estudos mais recentes sobre a temática. Editoriais, cartas ao editor, opinião de especialistas, estudos teóricos, resumos, revisões, resenhas, livros, capítulos de livros, teses e dissertações foram excluídos da pesquisa.

A pré-seleção dos estudos foi realizada por dois revisores, através da leitura de títulos e resumos, de

forma independente. Após essa etapa, os artigos repetidos nas bases de dados foram contabilizados apenas uma vez e, posteriormente, procedeu-se à leitura na íntegra dos estudos que foram selecionados para composição da amostra final.

A extração e categorização dos dados incluídos na revisão integrativa foi efetivada por meio da aplicação de instrumento elaborado com os seguintes itens: identificação da publicação (título do artigo, bases de dados indexadas, país, idioma e ano de publicação), aspectos metodológicos do estudo (objetivo do estudo, tipo de abordagem, método empregado e nível de evidência), caracterização das Unidades de Terapia Intensiva, considerações sobre as medidas de prevenção de infecção e principais resultados e conclusões.

Quanto à avaliação dos estudos, de acordo com o nível de evidência, adotou-se a classificação a partir das análises do Centro Colaborador do Instituto Joanna Briggs. Os estudos foram avaliados da seguinte forma: Nível I – Evidência obtida através de revisão sistemática de ensaios clínicos controlados randomizados; Nível II – Evidência alcançada a partir de ensaio clínico controlado randomizado; Nível III.1 – Evidência obtida de ensaios clínicos controlados bem delineados, sem randomização; Nível III.2 – Evidência adquirida de estudos de coorte bem delineados ou caso-controle; Nível III.3 – Evidência atingida a partir de séries temporais múltiplas, com ou sem intervenção e resultados dramáticos em experimentos não controlados e Nível IV – Pareceres de autoridades respeitadas, baseados em critérios clínicos e experiência, estudos descritivos ou relatórios de comitês de especialistas^(8:14).

O processo de seleção dos estudos foi realizado conforme as recomendações do protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA)⁽⁹⁾. A partir do processo de identificação dos estudos nas bases de dados, a busca resultou em 4.514 artigos. Deste resultado, 226 estudos foram pré-selecionados durante a etapa de seleção, sendo 4.288 excluídos por não estarem relacionados com a temática da pesquisa. Após leitura dos textos completos na íntegra, no período de elegibilidade, 59 artigos

foram excluídos por não se adequarem aos critérios e 21 estavam duplicados nas bases de dados. Desta forma, 146 estudos foram selecionados para inclusão na amostra final da revisão integrativa. Os resultados estão apresentados de forma descritiva e em tabelas.

Resultados

Com relação aos estudos, a distribuição foi elaborada conforme local, ano de publicação, idioma, método empregado, tipo de abordagem e nível de evidência. A amostra foi composta por 146 estudos, dos quais 35,6% foram publicados na Ásia, sendo o continente com maior concentração de estudos. Entre 2015 e 2019, houve percentual de 54,8% de estudos publicados, seguido de 45,2% entre 2009 e 2014. Quanto ao idioma de publicação, 97,9% dos estudos foram disponibilizados em inglês, 1,3% em português e 0,6% em espanhol.

Quanto aos aspectos metodológicos, a grande maioria dos estudos (78,0%) foi experimental, seguida por estudos coorte (13,7%), estudos transversais (5,4%) e estudos caso-controle (2,7%). Os estudos identificados na amostra foram de abordagem quantitativa (100,0%). Em 105 artigos (71,9%), a classificação quanto ao nível de evidência foi II; em 34 (23,2%) foi III.2; seguido por quatro (2,7%) artigos de nível III.3; e três (2,0%) de nível IV.

Em relação à caracterização das Unidades de Terapia Intensiva, alguns estudos foram realizados em mais de um tipo de unidade. Desta forma, observou-se que 91 (62,3%) estudos foram realizados em Unidades de Terapia Intensiva Adulto, 39 (26,7%) em Unidades de Terapia Intensiva especializada, 17 (11,6%) em Unidades de Terapia Intensiva Pediátricas, seguido por 16 (10,9%) em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal e apenas um (0,6%) em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica Mista (destinadas à assistência de pacientes recém-nascidos e pediátricos).

No tocante à categorização das medidas de prevenção, as Tabelas 1, 2 e 3 foram organizadas para apresentação das medidas identificadas, as quais foram sintetizadas em categorias estabelecidas a partir da análise temática dos estudos.

Tabela 1 – Categorização das medidas de prevenção de infecção da corrente sanguínea, em Unidades de Terapia Intensiva. Santa Cruz, RN, Brasil, 2020

Medidas de prevenção de infecção da corrente sanguínea	n (%)
Preparo da pele	33 (22,6)
Inserção	27 (18,4)
Higienização das mãos	25 (17,1)
Medidas educativas	24 (16,4)
Coberturas	23 (15,7)
Uso de feixes de inserção e desinfecção dos hubs e conexões	17 (11,6)
Remoção do cateter	16 (10,9)
Seleção do cateter e sítio de inserção	11 (7,5)
Vigilância de processos e resultados	11 (7,5)
Feedback das taxas e desempenho	9 (6,1)
Cortina estéril para cobrir o paciente da cabeça aos pés	3 (2,0)

Tabela 2 – Categorização das medidas de prevenção de pneumonia relacionada à assistência à saúde, em Unidades de Terapia Intensiva. Santa Cruz, RN, Brasil, 2020

Medidas de prevenção de pneumonia relacionada à assistência à saúde	n (%)
Higiene oral com antissépticos	29 (19,8)
Manter cabeceira elevada (30-45°)	25 (17,1)
Adequar diariamente o nível de sedação e o teste de respiração espontânea	23 (15,7)
Higienização das mãos	14 (9,5)
Medidas educativas	14 (9,5)
Aspirar a secreção subglótica rotineiramente	12 (8,2)
Monitoramento da pressão de cuff	12 (8,2)
Profilaxia da úlcera de estresse e da trombose venosa profunda	12 (8,2)
Indicação e cuidados com o sistema de aspiração	10 (6,8)
Cuidados com o circuito do ventilador	9 (6,1)
Indicação e cuidados com os umidificadores	9 (6,1)
Feedback das taxas e desempenho	9 (6,1)
Vigilância de pneumonia associada ao ventilador	8 (5,4)
Cuidados com inaladores e nebulizadores	6 (4,1)
Dar preferência a intubação orotraqueal	4 (2,7)
Dar preferência por utilizar ventilação mecânica não invasiva	4 (2,7)
Evitar a superdistensão gástrica	3 (2,0)
Descontaminação digestiva seletiva	2 (1,3)
Painéis e protocolos informativos	2 (1,3)
Fazer uso criterioso de bloqueadores neuromusculares	1 (0,6)
Antibiótico profilático	1 (0,6)
Profilaxia com N-acetilcisteína	1 (0,6)
Profilaxia de tromboembolismo pulmonar	1 (0,6)
Probióticos (<i>Lactobacillus rhamnosus</i> GG)	1 (0,6)

Tabela 3 – Categorização das medidas de prevenção de infecção do trato urinário e associadas aos cuidados gerais de saúde, em Unidades de Terapia Intensiva. Santa Cruz, RN, Brasil, 2020

Variáveis	n (%)
Medidas de prevenção de infecção do trato urinário	
Manuseio correto do cateter	8 (5,4)
Medidas educativas	7 (4,7)
Vigilância do processo e resultados	5 (3,4)
Estratégias especiais para prevenção de infecção	5 (3,4)
Higienização das mãos	5 (3,4)
Feedback sobre as taxas de infecção e desempenho	5 (3,4)
Precauções de barreira máxima	4 (2,7)
Infraestrutura para prevenção	1 (0,6)
Medidas de prevenção associadas aos cuidados gerais de saúde	
Banho diário com antisséptico	21 (14,3)
Higienização das mãos	19 (13,0)
Medidas educativas	18 (12,3)
Cuidados com ambiente e estrutura	17 (11,6)
Triagem e isolamento de pacientes acometidos por bactérias	8 (5,4)
Feedback sobre as taxas de infecção e desempenho	8 (5,4)
Precauções-padrão	8 (5,4)
Painéis e protocolos informativos	7 (4,7)
Coleta de amostra para cultura	5 (3,4)
Vigilância de processos e resultados	4 (2,7)
Descolonização universal	4 (2,7)
Mupirocina intranasal	3 (2,0)

Discussão

Este estudo apresentou limitações no que concerne às publicações de estudos intervencionistas comparativos sobre medidas de prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, em formato de procedimentos técnicos, além da dificuldade referente à escassa quantidade dos estudos sobre medidas de prevenção de infecção do trato urinário associada ao cateter, necessitando de estudos detalhados, de forma a ampliar discussões e respaldos para os profissionais. A contribuição de novos estudos para aprimoramento de medidas de prevenção recentes é de suma importância, tendo em vista a necessidade de constante atualização nesse setor.

As medidas abordadas nas publicações e dis-

cutidas no presente estudo consistem em evidências científicas que podem ser desenvolvidas para prevenção de infecções, de acordo com os quadros clínicos apresentados pelos pacientes e a necessidade de cada Unidade de Terapia Intensiva.

Em relação à categoria das medidas de prevenção de infecção da corrente sanguínea, o cuidado com a preparação da pele foi o mais frequente na amostra. Abordaram-se soluções antissépticas à base de clorexidina, iodopovidona e álcool a 70% como métodos para preparação da pele. Todavia, em pesquisa que comparou o custo-efetividade entre as soluções de gluconato de clorexidina e iodopovidona, a fricção com clorexidina aplicada por 30 segundos, antes da inserção, mostrou-se significativamente mais eficaz que a solução de iodopovidona para prevenção da colonização do cateter intravascular⁽¹⁰⁾.

Quanto às medidas relacionadas à inserção de cateter, urgem-se precauções máximas de barreira estéril para serem utilizadas no procedimento de inserção⁽¹¹⁾. Acerca do sítio de inserção, recomenda-se preferência da veia subclávia, pois este local apresenta menor risco de infecção. Além disso, existe o aconselhamento de evitar a veia femoral, uma vez que a frequência de infecção é, consideravelmente, maior em pacientes com acesso femoral do que quando comparado com as vias de acesso subclávia e jugular, expondo a importância de se esquivar desse local⁽¹²⁾.

Referente à higienização das mãos para manuseio dos cateteres venosos, existe a ênfase sobre a importância da higiene das mãos antes da inserção ou manipulação do cateter⁽¹¹⁾. Sobre as coberturas, há eficácia do uso de curativos impregnados com gluconato de clorexidina para cateteres centrais. Outros curativos, como gaze estéril e coberturas semipermeáveis transparentes, foram abordados. Recomenda-se a realização da troca a cada 48 horas para curativos com gaze estéril e a cada sete dias para coberturas semipermeáveis transparentes, ou quando estiverem úmidas, soltas ou visivelmente sujas⁽¹³⁾.

De acordo com o uso de feixes de inserção e desinfecção dos hubs e conexões com clorexidina alcoó-

lica ou álcool a 70%, antes do acesso aos cateteres, o tempo de duração recomendado foi de 15 segundos e, além disso, abordou-se a remoção oportuna e seleção do cateter ideal. Para tanto, a utilização de campo estéril para cobrir o paciente da cabeça aos pés durante o procedimento de inserção dos cateteres centrais se torna igualmente importante para prevenção de infecção da corrente sanguínea⁽¹¹⁾.

Sobre os cuidados gerais, os estudos da amostra mencionaram sobre medidas educativas, como a condução de palestras e treinamentos. Concernente a este resultado, ensaio clínico randomizado, executado em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal chinesa, realizou treinamentos obrigatórios sobre cuidados com cateter central de inserção periférica, mostrando eficácia na redução da taxa de infecção da corrente sanguínea⁽¹⁴⁾. Outras medidas, como vigilância de processos e resultados, *feedback* das taxas de infecção e desempenho, também foram citadas na amostra como importantes para redução das infecções da corrente sanguínea.

Na categoria de medidas de prevenção de pneumonia relacionada à assistência à saúde, a higiene oral com antissépticos apresentou maior frequência. Os cuidados bucais com solução antisséptica de clorexidina são, frequentemente, relatados para prevenção da pneumonia associada à ventilação. Sobre essa precaução, indica-se a realização desta prática com intervalos de oito em oito horas⁽¹⁵⁾.

Outra pesquisa de ensaio clínico randomizado avaliou a eficácia de um enxaguatório bucal de Nanosil para prevenção da pneumonia associada à ventilação. Quando comparado com a clorexidina a 2%, o Nanosil revelou efeito antibacteriano de amplo espectro e mais forte sobre as bactérias orais⁽¹⁶⁾. Entretanto, quando comparada com o permanganato de potássio, a clorexidina se mostrou mais eficaz⁽¹⁷⁾.

Quanto ao posicionamento do paciente, manter a cabeceira elevada entre 30° e 45° também foi abordada na amostra como medida preventiva. Todavia, apenas um estudo em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal adotou essa medida, o que demonstra limi-

tação quanto à elevação da cabeceira nessas unidades, uma vez que o manejo do neonato para essa situação se torna menos acessível⁽¹⁸⁾.

As variáveis adequar diariamente o nível de sedação do paciente e realizar teste de respiração espontânea foram encontradas na amostra e estão associadas com a redução do tempo de ventilação mecânica, instituindo a extubação precoce e evitando a intubação inadequada, com objetivo de diminuir as taxas de pneumonia associada à ventilação⁽¹⁵⁾. Medidas gerais, como higienização das mãos, e educativas, também, foram citadas na amostra.

Ademais, a presença do tubo orotraqueal facilitou a aspiração de secreções colonizadas pelo paciente. Desta forma, a aspiração rotineira das secreções subglóticas foi descrita como relevante para diminuição do risco de infecção, evitando o acúmulo de secreções. Referente ao monitoramento da pressão do cuff, a recomendação é que seja mantida entre 25 e 30 cmH₂O ou 18 a 22 mmHg, reduzindo o vazamento de secreções orofaríngeas para o trato respiratório inferior⁽¹⁹⁾.

A profilaxia da úlcera de estresse e profilaxia da trombose venosa profunda foram citadas como prevenção de doenças na mucosa induzidas por ventilação mecânica e sangramento gastrointestinal, a fim de reduzir outras complicações graves⁽¹⁵⁾.

Quanto aos dispositivos, a indicação e os cuidados com o sistema de aspiração também foram descritos na amostra. Os cuidados com o circuito do ventilador e os umidificadores foram apresentados, nos quais se indica a remoção do condensado do circuito ventilatório, mantendo-o fechado durante a remoção e troca do circuito, somente quando estiver visivelmente sujo ou com mau funcionamento⁽¹⁸⁾. Os cuidados com inaladores e nebulizadores também foram relatados na amostra como medidas relevantes de prevenção de infecção da pneumonia relacionada à assistência à saúde.

Outras medidas foram citadas em menor frequência, sendo elas: dar preferência à intubação orotraqueal e utilizar a ventilação mecânica não invasiva, evitar superdistensão gástrica, descontaminação

digestiva seletiva e presença de painéis e protocolos informativos, fazer uso criterioso de bloqueadores neuromusculares, uso de antibiótico profilático para pneumonia associada à ventilação, profilaxia com N-acetilcisteína, profilaxia de tromboembolismo pulmonar e utilização de probióticos.

No que se refere à categoria das medidas de prevenção de infecção do trato urinário, poucos estudos foram encontrados na literatura acerca da implementação de estratégias preventivas. O manuseio correto do cateter foi o mais frequente na amostra para esta categoria. Medidas como técnica de inserção asséptica, fixação adequada do cateter, manter coletor abaixo do nível da bexiga, preservar o sistema de drenagem fechado e estéril, manter o fluxo de urina desobstruído e esvaziar o saco coletor regularmente são mencionadas, bem como substituir o sistema coletor, quando houver desconexão ou vazamento, e realizar limpeza do meato como prática de rotina⁽²⁰⁾.

Em relação às medidas educativas, o treinamento com as equipes, no sentido de verificar os critérios de indicação do cateter urinário, revisar a necessidade de remoção do cateter de demora e registrar de forma documental as infecções do trato urinário sintomáticas, foi descrita como relevante. Ademais, o treinamento da equipe de enfermagem quanto aos padrões de cuidados com o cateter, além de acompanhamento diário com formulário de manutenção contra as infecções também são relatadas como de suma importância para reduzir as infecções de trato urinário associada à cateter. Porquanto, enfatiza-se que os treinamentos melhoram expressivamente a adesão dos profissionais às medidas preventivas⁽²⁰⁾.

A vigilância do processo e os resultados também estiveram presente na amostra. Essas medidas incluem a vigilância dos profissionais em relação à aderência à higienização das mãos e outras medidas básicas de prevenção de infecção, além da vigilância das taxas de infecção antes e após intervenções. Desta forma, torna-se imperativo o incentivo quanto à adequação das medidas de prevenção por parte dos profissionais⁽²¹⁾.

O *feedback* sobre as taxas de infecção e desempenho esteve contemplado na mesma proporção da variável vigilância. Relatórios mensais, com resultados de desempenho e dados sobre as taxas de infecções de trato urinário associada à cateter, são apresentados aos profissionais, com propósito de aprimorar as práticas de prevenção de infecção, através da sensibilização⁽²¹⁾.

Além disso, com intuito de reduzir o uso de cateteres desnecessários e diminuir a chance de infecção, estudo relatou a visita de médicos e enfermeiros aos leitos. A partir disso, abordou a atribuição de reuniões pautadas nas discussões dos casos, no sentido de avaliar a necessidade do uso do cateter, de acordo com os critérios de indicação⁽²²⁾.

As precauções de barreira máxima para inserção do cateter foram discutidas em menor proporção na amostra, assim como a variável infraestrutura para prevenção. Protocolo escrito em forma de lista de verificação para confirmar a indicação, inserção correta e manutenção do cateter urinário foi relatado como forma de reduzir erros que impliquem acometimento de infecções⁽²²⁾.

Quanto às medidas de prevenção associadas aos cuidados gerais de saúde, essa categoria apresenta medidas de prevenção que visam reduzir as infecções de forma geral. O banho diário com clorexidina foi discutido em maior número na amostra. Quanto a este resultado, em pesquisa cuja prática foi implementada em Unidade de Terapia Intensiva com 16 leitos, observou-se incidência de bacteremia significativamente menor, quando comparada ao período em que os pacientes recebiam o protocolo de banho padrão, regredindo de 22,2% para 12,7%⁽²³⁾.

A higienização das mãos foi abordada e, geralmente, associada com outras medidas, como medidas educativas, precauções-padrão, *feedback* sobre as taxas de infecção e desempenho, e vigilância de processos. São medidas práticas, de fácil realização e eficazes para prevenção de infecções.

Sobre os cuidados com ambiente e estrutura, pesquisa relatou a aplicação de complexo de desinfec-

ção por ultravioleta de forma complementar aos métodos padrões de limpeza, contudo, apenas as infecções por *enterococo* resistente à vancomicina foram reduzidas de forma significativa⁽²⁴⁾. Por outro lado, sistema de irradiação germicida ultravioleta, abordado em estudo mais recente, foi implementado para remoção de bactérias do ar e se mostrou significativamente eficaz na redução de infecções gerais⁽²⁵⁾.

Ainda referente à variável de ambiente e estrutura, estudo menciona uso de cobertura antimicrobiana para superfícies, fechamento da Unidade de Terapia Intensiva para limpeza ambiental e estratégias como fornecer álcool gel à beira do leito e desinfecção das superfícies ao redor do paciente três vezes ao dia⁽²⁶⁾.

Em relação à triagem e isolamento de pacientes acometidos por bactérias, os resultados mostram a relevância de considerar a triagem de pacientes para tomada de decisão quanto à terapêutica clínica. Protocolo de triagem microbiológica, realizada regularmente desde a admissão e depois a cada três dias, demonstrou efetividade, proporcionando a chance de intervenção precoce e, conseqüentemente, evitando infecções⁽²⁷⁾.

Entretanto, outros estudos mostraram que a descolonização universal tem redução significativamente maior nas taxas de infecção, quando comparada à descolonização direcionada. Estudo com descolonização universal resultou na diminuição de 32,0% nas taxas de infecções⁽²³⁾. Além disso, outras medidas foram citadas, como painéis e protocolos informativos, coleta de amostra para cultura e mupirocina intranasal.

Conclusão

Esta revisão contribuiu com o conhecimento sobre as principais medidas de prevenção de infecção relacionadas à assistência à saúde, em Unidades de Terapia Intensiva. Por meio deste estudo, identificou-se que dentre as categorias temáticas estabelecidas, para as medidas de prevenção de infecção da corrente

sanguínea, os cuidados com o preparo da pele, inserção, higienização das mãos, medidas educativas e o uso de coberturas foram os mais frequentes mencionados. Para as medidas de prevenção de pneumonia relacionada à assistência à saúde, mereceu destaque a higiene oral com antissépticos, manutenção da cabeceira elevada 30-45º, adequação diária do nível de seditação e teste de respiração espontânea.

Para tanto, o manuseio correto do cateter e as medidas educativas foram as principais relatadas na amostra para medidas de prevenção de infecção do trato urinário. Por fim, referente às medidas de prevenção associadas aos cuidados gerais de saúde, as mais frequentes foram o banho diário com antisséptico, higienização das mãos, medidas educativas e cuidados com ambiente e estrutura.

Colaborações

Dantas AC, Araújo JNM e Nascimento AAA contribuíram com concepção e projeto, análise e interpretação dos dados. Martins QCS e Araújo MG colaboraram com redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada.

Referências

1. Basso ME, Pulcinelli RSR, Aquino ARC, Santos KF. Prevalência de infecções bacterianas em pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva. *Rev Bras Anal Clin.* 2016; 48(4):383-8. doi: <http://dx.doi.org/10.21877/2448-3877.201600307>
2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios diagnósticos de infecções relacionadas à assistência à saúde [Internet]. 2017 [cited Apr 19, 2020]. Available from: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+2+-+Crit%C3%A9rios+Diagn%C3%B3sticos+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%A2ncia+%C3%A0+Sabade/7485b45a-074f-4b34-8868-61f1e5724501>

3. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Boletim Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde nº 17: Avaliação dos indicadores nacionais das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) e resistência microbiana do ano de 2017 [Internet]. 2017 [cited Apr 19, 2020]. Available from: <https://bit.ly/2Is5KPF>
4. Centers for Disease Control and Prevention. 2018 National and State Healthcare-Associated Infections Progress Report [Internet]. 2019 [cited Apr 19, 2020]. Available from: <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/progress-report/2018-Progress-Report-Executive-Summary-H.pdf>
5. Walaszeka M, Rozanskab A, Bulandab M, Wojkowska-Machb J, Polish Society of Hospital Infections Team. Epidemiology of healthcare-associated infections in Polish intensive care. A multicenter study based on active surveillance. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub.* 2018; 162(3):190-7. doi: <http://dx.doi.org/10.5507/bp.2018.006>
6. Centers for Disease Control and Prevention. CDC winnable battles final report [Internet]. 2016 [cited Apr 19, 2020]. Available from: <https://www.cdc.gov/winnablebattles/report/docs/wb-hai.pdf>
7. Soares CB, Hoga LAK, Peduzzi M, Sangaleti C, Yonekura T, Silva DRAD. Integrative review: concepts and methods used in nursing. *Rev Esc Enferm USP.* 2014; 48(2):335-45. doi: <https://doi.org/10.1590/S0080-6234201400002000020>
8. Karino ME, Felli VEA. Enfermagem baseada em evidências: avanços e inovações em revisões sistemáticas. *Ciênc Cuid Saúde.* 2012; 11(Suppl1):11-5. doi: <http://dx.doi.org/10.4025/ciencucidsaude.v10i5.17048>
9. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. The PRISMA Group 2009. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA Statement. *PLoS Med.* 2009; 6(6):e1000097. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
10. Maunoury F, Farinetta C, Ruckly S, Guenezan J, Lucet JC, Lepape A, et al. Cost-effectiveness analysis of chlorhexidine-alcohol versus povidone iodine-alcohol solution in the prevention of intravascular-catheter-related bloodstream infections in France. *PLoS One.* 2018; 13(5):e0197747. doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0197747>
11. Lin WP, Chang YC, Wu UI, Hung MC, Chuang PY, Wang JT, et al. Multimodal interventions for bundle implementation to decrease central line-associated bloodstream infections in adult intensive care units in a teaching hospital in Taiwan, 2009-2013. *J Microbiol Immunol Infect.* 2018; 51(5):644-51. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmii.2017.08.008>
12. Atilla A, Dooğanay Z, Çelik HK, Tomak L, Günel O, Kılıç SS. Central line-associated bloodstream infections in the intensive care unit: importance of the care bundle. *Korean J Anesthesiol.* 2016; 69(6):599-603. doi: <http://dx.doi.org/10.4097/kjae.2016.69.6.599>
13. Álvarez-Moreno CA, Valderrama-Beltrán SL, Rosenthal VD, Mojica-Carreño BE, Valderrama-Márquez IA, Matta-Cortés L, et al. Multicenter study in Colombia: impact of a multidimensional International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) approach on central line-associated bloodstream infection rates. *Am J Infect Control.* 2016; 44(11):235-41. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2016.03.043>
14. Zhou Q, Lee SK, Hu X, Jiang S, Chen C, Wang C, et al. Successful reduction in central line-associated bloodstream infections in a Chinese neonatal intensive care unit. *Am J Infect Control.* 2015; 43(3):275-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2014.12.001>
15. Khan R, Al-Dorzi HM, Al-Attas K, Ahmed FW, Marini AM, Mundekkan S, et al. The impact of implementing multifaceted interventions on the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Am J Infect Control.* 2016; 44(3):320-6. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2015.09.025>
16. Khaky B, Yazdannik A, Mahjoubipoor H. Evaluating the efficacy of nanosil mouthwash on the preventing pulmonary infection in intensive care unit: a randomized clinical trial. *Med Arch.* 2018; 72(3):206-9. doi: <http://dx.doi.org/10.5455/med-darh.2018.72.206-209>
17. Meidani M, Khorvash F, Abbasi S, Cheshmavar M, Tavakoli H. Oropharyngeal irrigation to prevent ventilator-associated-pneumonia: comparing potassium permanganate with chlorhexidine. *Int J Prev Med.* 2018; 9(1):93-7. doi: http://dx.doi.org/10.4103/ijpvm.ijpvm_370_17

18. Goma MM, Wahba Y, El-Bayoumi MA. Pre versus post application of a 0.12% chlorhexidine based oral hygiene protocol in an Egyptian pediatric intensive care unit: Practice and effects. *Egypt J Crit Care Med.* 2017; 5(3):87-91. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejccm.2017.11.002>
19. Burja S, Belec T, Bizjak N, Mori J, Markota A, Sinkovič A. Efficacy of a bundle approach in preventing the incidence of ventilator associated pneumonia (VAP). *Bosn J Basic Med Sci.* 2018; 18(1):105-9. doi: <http://dx.doi.org/10.17305/bjbm.2017.2278>
20. Al-Hameed FM, Ahmed GR, AlSaedi AA, Bhutta MJ, Al-Hameed FF, AlShamrani MM. Applying preventive measures leading to significant reduction of catheter-associated urinary tract infections in adult intensive care unit. *Saudi Med J.* 2018; 39(1):97-102. doi: <http://dx.doi.org/10.15537/smj.2018.1.20999>
21. Meneguetti MG, Ciol MA, Bellissimo-Rodrigues F, Auxiliadora-Martins M, Gaspar GG, Canini SRMS, et al. Long-term prevention of catheter-associated urinary tract infections among critically ill patients program and a daily checklist for maintenance of indwelling urinary catheters: a quasi-experimental study. *Medicine.* 2019; 98(8):e144117. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000014417>
22. Meneguetti MG, Ciol MA, Bellissimo-Rodrigues F, Auxiliadora-Martins M, Gaspar GG, Canini SRMS, et al. Long-term prevention of catheter-associated urinary tract infections among critically ill patients through the implementation of an educational program and a daily checklist for maintenance of indwelling urinary catheters. *Medicine.* 2019; 98(8):e144117. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000014417>
23. Duszyńska W, Adamik B, Lentka-Bera K, Kulpa K, Nieckula-Schwarz A, Litwin A, et al. Effect of universal chlorhexidine decolonisation on the infection rate in intensive care patients. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2016; 49(1):28-33. doi: <http://dx.doi.org/10.5603/ait.2017.0007>
24. Vianna PG, Jr CRD, Simmons S, Stibich M, Licitra CM. Impact of pulsed xenon ultraviolet light on hospital-acquired infection rates in a community hospital. *Am J Infect Control.* 2016; 44(3):299-303. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2015.10.009>
25. Ethington T, Newsome S, Waugh J, Lee LD. Cleaning the air with ultraviolet germicidal irradiation lessened contact infections in a long-term acute care hospital. *Am J Infect Control.* 2018; 46(5):482-6. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2017.11.008>
26. Ben-Chetrit E, Wiener-Well Y, Lesho E, Kopuit P, Broyer C, Bier L, et al. An intervention to control an ICU outbreak of carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii*: long-term impact for the ICU and hospital. *Crit Care.* 2018; 22(1):327-45. doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-018-2247-y>
27. Spatenkova V, Bradac O, Fackova D, Bohunova Z, Suchomel P. Low incidence of multidrug-resistant bacteria and nosocomial infection due to a preventive multimodal nosocomial infection control: a 10-year single centre prospective cohort study in neurocritical care. *BMC Neurol.* 2018; 18(1):23. doi: <https://dx.doi.org/10.1186/s12883-018-1031-6>



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons