



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 11, Issue, 09, pp. 50606-50613, September, 2021

<https://doi.org/10.37118/ijdr.22931.09.2021>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

PREVENÇÃO DA INFECÇÃO URINÁRIA ASSOCIADA AO CATETER DE LONGA PERMANÊNCIA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Nirvania do Vale Carvalho, Ana Larissa de Castro Rego, Daniel de Macedo Rocha, Lídy Tolstenko Nogueira, Ana Maria Ribeiro dos Santos and Grazielle Roberta Freitas da Silva

Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Piauí, Teresina (PI), Brasil

ARTICLE INFO

Article History:

Received 02nd August, 2021
Received in revised form
13th August, 2021
Accepted 21st September, 2021
Published online 30th September, 2021

Key Words:

Infecções Urinárias, Prevenção de doenças, Cuidados Críticos, Unidades de Terapia Intensiva, Segurança do Paciente.

*Corresponding author:

Xênia de Castro Barbosa

ABSTRACT

Objetivo: Analisar nas evidências científicas os cuidados realizados para prevenção de infecção urinária associada ao cateter de longa permanência em Unidades de Terapia Intensiva. **Método:** Revisão integrativa com busca e seleção realizada nas bases de dados MEDLINE, SCOPUS, CINAHL, *Web Of Science*, LILACS, IBECs e BDNF. A amostra foi constituída por 33 estudos primários, sem restrição de idioma ou de tempo. Utilizaram-se métodos descritivos para análise e síntese do conhecimento. **Resultados:** A adesão à programas, protocolos e diretrizes clínicas, bem como a abordagem multidimensional, à realização de atividades de educação permanente e o uso de critérios para verificação diária do local de inserção e das possibilidades de remoção do cateter constituíram as principais medidas para prevenção durante o cuidado crítico, apresentando efeitos positivos na redução dos indicadores de morbimortalidade e dos custos hospitalares. **Conclusão:** A infecção urinária constitui uma realidade frequente durante o cuidado crítico e apresenta elevado impacto sobre os indicadores epidemiológicos, o estado de saúde e a qualidade de vida dos pacientes. Diante disso, a elaboração e a implementação de estratégias para prevenção baseadas na educação permanente, em protocolos e diretrizes clínicas constituíram alternativas válidas, efetivas e seguras para a promoção da segurança do paciente.

Copyright © 2021, Nirvania do Vale Carvalho et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Nirvania do Vale Carvalho, Ana Larissa de Castro Rego, Daniel de Macedo Rocha, Lídy Tolstenko Nogueira and Ana Maria Ribeiro dos Santos. "Prevenção da infecção urinária associada ao cateter de longa permanência na unidade de terapia intensiva", *International Journal of Development Research*, 11, (08), 50606-50613.

INTRODUCTION

Apesar dos avanços no monitoramento e nos sistemas de vigilância epidemiológica, as infecções do Trato Urinário (ITU) ainda constituem um evento adverso mais prevalente no cenário mundial, especialmente em pacientes submetidos aos cuidados críticos, gerando impactos nos sistemas de saúde e nos indicadores de segurança por repercutir de forma severa no estado de saúde e na qualidade de vida, assim como no aumento dos custos hospitalares em virtude da necessidade de internações prolongadas e de terapias adjuvantes (Allegranzi *et al.*, 2011). O *National Healthcare Safety Network* destaca que a ITU está diretamente associada à assistência médica, constituindo um desafio constante para os serviços assistenciais devido ao caráter evitável, as potencialidades para agravamento do estado clínico, os elevados coeficientes de mortalidade e a natureza complexa e multidimensional do problema (CDCP, 2019). Considerada uma condição frequente no ambiente hospitalar, os acometimentos podem envolver todo o trato urinário, especialmente bexiga, ureteres e rins, apresentando etiologia comumente relacionada ao uso de dispositivos urinários de longa

permanência, que correspondem a 75% dos casos (Saint *et al.*, 2016; Brasil, 2017). A literatura destaca que o trato urinário é uma fonte comum de bacteremia por *Escherichia coli*, tendo incidência ajustada por idade de 55,3/100.000 para as mulheres e 44,6/100.000 para os homens e que o risco de mortalidade é consideravelmente maior entre pacientes internados com cateteres urinários de longa permanência, uma vez que diferentes fatores associados às condições clínicas, ao tipo de dispositivo, à técnica de inserção e à frequência de manipulação podem predizer e determinar a ocorrência do processo infeccioso e de complicações graves (Foxman, 2014). Nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), os indicadores relacionados às ITUs acometem 30% dos pacientes e está associada à gravidade do quadro clínico, ao maior tempo de internação e ao uso de dispositivos invasivos (Abulhasan *et al.*, 2018; Chenoweth; Gould & Saint, 2014). Nesta modalidade assistencial esses dispositivos podem ser evitáveis em até 69% dos casos, entretanto diante da indicação, devem ser implementadas estratégias de prevenção (Saint *et al.*, 2016). Assim, estratégias de cuidados são fundamentais, devendo ser fundamentadas em elementos de segurança, qualidade e eficácia, assim como em diretrizes, protocolos clínicos e evidências científicas. Diante disso,

considerando o alto risco para complicações infecciosas no cuidados críticos, este estudo apresentou como objetivo analisar nas evidências científicas os cuidados para prevenção de infecções urinárias associadas ao cateter de longa permanência em Unidades de Terapia Intensiva.

MÉTODOS

Revisão integrativa da literatura fundamentada no referencial teórico proposto por Whittemore e Knafl e conduzida em seis etapas de investigação: elaboração da questão de pesquisa; busca na literatura e amostragem; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; avaliação crítica das evidências incluídas; interpretação dos resultados; síntese do conhecimento e apresentação da revisão (Whittemore & Knafl, 2005). Para formulação da questão de pesquisa, utilizou-se a estratégia PICO, em que foram consideradas investigações que incluíssem o Problema a infecção do trato urinário, no Interesse as estratégias de prevenção e no Contexto a Unidade de Terapia Intensiva. Assim, o estudo foi conduzido pela questão: Quais as evidências de cuidados para prevenção da infecção urinária nas Unidades de Terapia Intensiva? O levantamento bibliográfico foi realizado em setembro de 202 por meio da consulta as seguintes bases eletrônicas de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System* (MEDLINE via PUBMED®), SCOPUS, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), Web Of Science™, Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências da Saúde (IBECS) e Base de dados de Enfermagem (BDENF) via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A operacionalização da busca foi realizada por meio de descritores controlados e não controlados indexados nos vocabulários Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), *Medical Subject Headings* (MeSH) e *list* CINAHL, conforme descrito no Quadro 1. A combinação de termos foi realizada por meio dos operadores booleanos OR e AND.

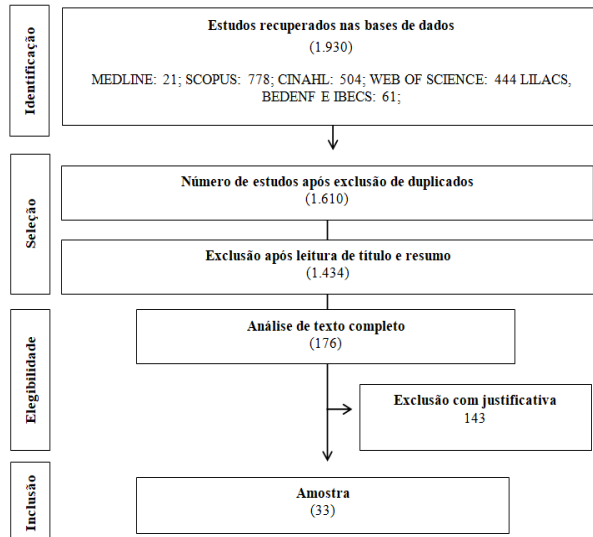


Figura 1. Fluxograma de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão das publicações na amostra da revisão integrativa. Teresina, Piauí, Brasil, 2020

Os critérios delimitados para inclusão foram estudos de fonte primária relacionados ao desenvolvimento e avaliação de estratégias e cuidados para prevenção de infecção do trato urinário em pacientes críticos, sem restrição de idioma ou de tempo. Foram excluídas revisões, editoriais, teses e dissertações. Artigos em duplicidade foram considerados uma única vez, priorizando bases específicas de saúde e enfermagem, seguida das multidisciplinares. A busca e seleção foi realizada por dois revisores, de forma independente, que, após padronização de termos e dos cruzamentos, assim como da leitura de títulos e resumos, obtiveram índice de concordância superior a 80%. As discordâncias foram gerenciadas pelo terceiro revisor. Destaca-se que as referências recuperadas foram importadas para o gerenciador *Endnote Web*, visando ordenar, identificar e

excluir os registros duplicados. A busca inicial recuperou 1.930 estudos, dentre os quais 320 estavam duplicados, resultando em 1.610 para leitura de títulos e resumos. Destes, 176 artigos foram selecionados para leitura na íntegra e amostragem. Por fim, a amostra foi constituída por 33 estudos primários. A Figura 1 demonstra o procedimento de seleção dos artigos desta revisão integrativa que seguiu as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). A extração dos dados foi realizada com auxílio de um instrumento próprio, sendo priorizadas variáveis relacionadas à identificação dos estudos (ano de publicação, título, autores e país), principais resultados, conclusões e recomendações. A interpretação das evidências e a síntese dos resultados foram realizadas de forma descritiva pela análise de conteúdo, a partir da categorização, ordenação e classificação dos dados, e apresentadas em dois quadros estruturados de acordo com as variáveis de interesse para esta investigação.

RESULTADOS

A análise descritiva dos resultados mostrou que ITU constitui um problema frequente em pacientes sob cuidados críticos, sendo alvo constante de investigações científicas em múltiplos contextos do cenário nacional e internacional. Nesse sentido, verificou-se que os estudos, em sua maioria, foram publicados em idioma inglês e desenvolvidos em diferentes países como Estados Unidos 20 (60,0%), Taiwan 03 (9,0%) e Brasil 03 (9,0%) que se destacaram por concentrar o maior número de investigações científicas. Verificou-se ainda que nos últimos anos houve um crescente interesse de pesquisadores buscar recursos seguros e efetivos, bem como avaliar o impacto de estratégias assistenciais e educacionais na prevenção, no controle e na redução dos indicadores epidemiológicos relacionados à ITU. Nesse sentido, foi evidenciado o predomínio de estudos publicados no ano de 2016 06 (18,1%). Destaca-se que essas medidas apresentaram associação significativa para dos indicadores de infecção do trato urinário associada ao cateter, sendo que 06 (18,1%) estudos chegaram a zerar essa taxa. Ainda, 05 (15,1%) publicações apresentaram a diminuição da taxa de utilização do cateter urinário de longa permanência, 04 (12,1%) mostraram a redução do número de dias desses cateteres e 02 (6,0%) demonstraram a diminuição de hospitalares (Quadro 2). Dentre os cuidados e recomendações clínicas, destacaram-se a adesão a programas, protocolos, pacotes e abordagem multidimensional 17 (51,5 %); o uso de protocolo e critérios para inserção 10 (31,3%) e remoção de cateter urinário de longa permanência 09 (27,2%); a verificação diária da necessidade do dispositivo 08 (24,2%); as atividades de educação permanente sobre as estratégias de prevenção e o *feedback* dos resultados obtidos com as mudanças para os profissionais. Além disso, lembretes para remoção de cateter, discussão multidisciplinar através de visitas beira-leito ou *rounds* e a manutenção adequada desses dispositivos representaram evidências efetivas de cuidados para prevenção da ITU durante o cuidado crítico (Quadro 3).

DISCUSSÃO

Nos Estados Unidos da América (EUA) a implantação de programas específicos para controle e prevenção de IRAS iniciou formalmente em meados do século XX, devido um processo judicial, que pela primeira vez responsabilizou o hospital pela ocorrência de infecção (Oliveira; Silva & Lacerda, 2016). Com isso a Associação Americana de Hospitais indicou como essencial a implantação das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) nas instituições de saúde com o objetivo de reduzir possíveis processos judiciais (Oliveira & Paula, 2013). Já em 2007, o maior plano de saúde dos EUA, *Centers for Medicare and Medicaid Services*, divulgou que custos hospitalares devido a complicações preveníveis, resultantes da assistência à saúde em geral, não seriam mais pagos e que diretrizes baseadas em evidência deveriam ser utilizadas para prevenção, isso demonstra que EUA é um país que há décadas discute sobre prevenção de infecções através das melhores práticas e elucidada o motivo de ser o local de 59% das publicações encontradas no estudo (Armond, 2016).

Quadro 1. Descritores controlados e não controlados utilizados para operacionalização da estratégia de busca. Teresina, Piauí, Brasil. 2020

DeCS		
PICo	Descritores controlados	Descritores não controlados
P	Infecções Urinárias Bacteriúria Doenças Urológicas	Infecções do Sistema Urinário; Doenças do Sistema Urinário; Doenças do Aparelho Urinário; Doenças do Trato Urinário.
I	Prevenção de Doenças	Ações Preventivas contra Doenças; Procedimentos Preventivos contra Doenças; Ações Preventivas contra Incapacidades; Prevenção; Procedimentos Preventivos contra Incapacidades; Profilaxia.
Co	Cuidados Críticos Unidades de Terapia Intensiva	Cuidado Intensivo; Cuidados Intensivos; Terapia Intensiva; Centro de Terapia Intensiva; Centros de Terapia Intensiva; CTI; Unidade de Terapia Intensiva; UTI.
MeSH e list CINAHL		
P	Urinary Tract Infections Bacteriuria Urologic Diseases	Infection, Urinary Tract; Tract Infection, Urinary; Urinary Tract Infection; Bacteriúrias; Urologic Disease; Urological Diseases; Urological Disease; Urinary Tract Diseases.
I	Primary Prevention Secondary Prevention	Primary Disease Prevention; Primordial Prevention; Secondary Preventions; Secondary Disease Prevention; Secondary Disease Preventions; Relapse Prevention; Early Therapy; Early Therapies.
Co	Critical Care Intensive Care Units	Care, Critical; Intensive Care; Care, Intensive; Care Unit, Intensive; Intensive Care Unit.

Quadro 2 – Síntese dos estudos incluídos Teresina, Piauí, Brasil, 2020

Artigo	Ano	País	Resultados	Conclusões/ Recomendações
A1	2004	Taiwan	A taxa de infecção associada a cateter urinários (CAUTI) reduziu de 11,5 para 8,3 pacientes por 1.000 cateteres-dia. A duração do cateterismo urinário foi reduzida de 7,0 para 4,6. O custo mensal excessivo dos antibióticos para CAUTI foi reduzido em 69%.	Programa de melhoria de qualidade simples e contínuo baseado na lembrança de médicos para remover cateteres desnecessários; a substituição de cateteres vesicais por dispositivos urinários em homens; o cateterismo intermitente e o monitoramento por ultrassonografia da bexiga, ajudam a prevenir a infecção urinária.
A2	2004	França	Redução significativa nos pacientes com infecção do trato urinário.	A vigilância de taxas de infecção hospitalar e atualização regular de protocolos escritos e programa de melhoria da qualidade de face continua previne infecções do trato urinário.
A3	2006	EUA	A taxa de CAUTI foi de 3,8 para 2,4 por 1.000 cateteres –dia. Forte tendência de queda nas taxas de eventos adversos na UTI, bem como uma média de permanência por episódio.	Médico conduzindo visitas multidisciplinares; reunião diária de "fluxo" para avaliação de disponibilidade de leito; "pacotes" (conjuntos de boas práticas em evidência) e mudança de cultura com foco e decisões tomadas em equipe previnem infecção.
A4	2006	EUA	A equipe de uma UTI médica, cirúrgica e traumatológica concentrou-se na redução do número de dias do dispositivo de cateter de foley.	Diretrizes de cateter de foley baseadas em critérios; um algoritmo de tomada de decisão e uma lista de verificação diária para a necessidade do uso do referido cateter.
A5	2009	EUA	A taxa de CAUTI reduziu de 4,7 para zero por 1.000 cateteres-dias. Reduzido o uso dos dias de cateter.	Estabelecimento de critérios para colocação do cateter urinário; lembretes diários para médicos e enfermeiros para remover cateteres desnecessários; protocolo remoção do cateter por parte do enfermeiro.
A6	2011	EUA	A taxa de CAUTI reduziu de 2,88 para 1,46 por 1.000 cateteres-dias.	O uso da lista de verificação por enfermeiros, a fim de prevenir infecção do trato urinário; um comitê de planejamento de projetos, educação multimodal, incorporando a intervenção da lista, uso ativo de <i>feedback</i> para melhorar os processos e apoiar a adoção da intervenção.

Continue

A7	2011	EUA	A taxa de utilização de cateteres urinários foi reduzida de 0,95 para 0,76, em 03 meses após a implementação do protocolo.	Protocolo que os enfermeiros avaliam indicadores para inserção, manutenção ou remoção de cateteres urinários diariamente. A avaliação inicial é realizada dentro de 48 horas após a inserção do cateter ou dentro de 48 horas após a admissão na unidade de terapia intensiva. Os escores dos indicadores determinaram as ações de enfermagem, como cateterismo intermitente, dispositivos alternativos e escaneamento da bexiga.
A8	2012	15 países membros da International Nosocomial Infection Control Consortium	A taxa de CAUTI foi de 7,86 para 4,95 por 1.000 cateteres-dias.	Implementação de uma abordagem multidimensional de controle de infecção, que inclui: um conjunto de medidas preventivas, educação, vigilância de resultados, supervisão de processos, <i>feedback</i> das taxas de CAUTI e de desempenho estão associadas a uma redução significativa na taxa de CAUTI em UTI de países em desenvolvimento.
A9	2012	06 países membros da INICC	A taxa de CAUTI foi de 5,9 para 2,6 por 1.000 cateteres-dias.	Implementação de uma abordagem multidimensional de controle de infecção que incluiu vigilância de resultados, supervisão de processos, <i>feedback</i> sobre as taxas de CAUTI e sobre desempenho, educação e um conjunto de medidas preventivas estão associadas a uma redução significativa na taxa de CAUTI em UTI pediátrica em países em desenvolvimento.
A10	2012	EUA	A taxa de CAUTI foi de 13,3 para 4 por 1.000 cateteres-dias. A taxa de utilização de cateteres urinários caiu de 100% para 73,3% durante a fase de intervenção.	Implementação de um pacote de prevenção baseado em evidências: foi incluído melhoria contínua da qualidade, lembretes médicos e de enfermagem para remoção precoce do cateter, indicações adequadas para inserção do cateter, padronização do produto e melhorias na inserção, manutenção e remoção precoce do cateter, reduziu significativamente a taxa de utilização do cateter urinário sem aumentar taxa de lesões por pressão.
A11	2013	Espanha	A taxa de CAUTI foi de 23,3 para 5,8 por 1.000 cateteres-dias. O tempo de permanência hospitalar diminuiu de 18,56 para 14,57 dias e a mortalidade diminuiu de 5,1% para 3,3%.	Intervenção multifacetada de melhoria da qualidade, que inclui a criação de uma equipe de controle de infecção, um programa direcionado à higiene das mãos e práticas de qualidade focadas na prevenção de infecções, reduziu as taxas de infecções, tempo de permanência hospitalar e mortalidade na UTI.
A12	2013	Libano	A taxa de CAUTI foi de 13,07 para 2,21 por 1.000 cateteres-dias.	Implementação de uma abordagem multidimensional que inclui: um conjunto de intervenções de controle de infecção, educação, vigilância de taxas de CAUTI, <i>feedback</i> sobre as taxas de CAUTI, supervisão de processo e de desempenho está associada a uma redução significativa na taxa de CAUTI.
A13	2013	Turquia	A taxa de CAUTI foi de 10,63 para 5,65 por 1.000 cateteres-dias.	Implementação de uma abordagem multidimensional que inclui: um conjunto de intervenções de controle de infecção, educação, vigilância de taxas de CAUTI, <i>feedback</i> sobre as taxas de CAUTI, supervisão de processo e de desempenho está associada a uma redução significativa na taxa de CAUTI.
A14	2013	Pensilvânia, Filadélfia	A taxas de CAUTI atual é zero, comparadas com as taxas para o mesmo período de 10 meses, 1 ano antes, a diferença é estatisticamente significativa (P = 0,05). Redução de custos de US \$ 55.000 desde o início da intervenção.	Pacote de prevenção: sistema de drenagem: manter fechado, a fixação do tubo na coxa do paciente, bolsa longe chão e sem sobrecarregada e tubos não dobrados; rodas multidisciplinares com educação e correções identificadas e corrigidas em tempo real; avaliação do paciente pelo enfermeiro para a manutenção de um cateter urinário; comunicação dos resultados no mesmo dia, via e-mail a todos os prestadores de cuidados de saúde envolvidos.
A15	2013	Taiwan	Taxa de utilização de cateteres urinários internos foi reduzido em 22% no grupo de intervenção em comparação com o grupo controle. A taxa de sucesso para remover os cateteres no grupo de intervenção foi de 88%. A intervenção lembrete, reduziu a CAUTI em 48% no grupo de intervenção em comparação com o grupo controle.	Uso de um lembrete baseado em critérios para remover cateteres urinários de demora pode diminuir seu uso e reduzir a probabilidade de infecções urinárias associadas a cateter. Enfermeiros podem desempenhar um papel importante no cuidado do cateter e na minimização do risco de infecção e na segurança do paciente.
A16	2014	EUA	A taxa de CAUTI foi de 5,1 para 2,0 por 1.000 cateteres-dias.	Protocolo orientado por enfermeiros para a remoção precoce do cateter urinário como parte de uma estratégia de intervenção multimodal do CAUTI pode resultar em reduções mensuráveis na utilização do cateter e nas taxas do CAUTI.
A17	2014	EUA	A taxa de CAUTI foi de 4,71 para 1,98 por 1.000 cateteres-dias. Diminuição estatisticamente significativa no número de dias de cateterismo urinário de 5 para 4 dias.	Ciclos de <i>round</i> da equipe multidisciplinar podem ter um impacto na redução dos dias de cateterismo urinário e infecções associadas.
A18	2014	EUA	A taxa de CAUTI foi para 0 do trimestre 1 de 2012 até o primeiro trimestre de 2013, após as mudanças.	Sistema de lembrete de enfermagem; avaliação do médico diarista se o da indicação do cateter urinário; realização de auditorias semanais para determinar a conformidade do pacote de boas práticas pela equipe e educação permanente da equipe de enfermagem relacionada a prevenção de CAUTI.

A19	2014	Taiwan	A taxa de CAUTI foi de 3,86 para zero por 1.000 cateteres-dias.	Higienização das mãos, as indicações corretas para inserção de cateter urinário, uso de técnica por profissionais de saúde treinados, manutenção de sistema de drenagem fechado estéril e da bolsa de drenagem abaixo o nível de bexiga, revisão diária de indicações para a urinária cateter, remoção precoce de cateteres desnecessários e evitar troca de rotina de cateteres ou sacos de drenagem podem reduzir a zero a taxa de CAUTI na UTI.
A20	2015	EUA	A taxa de CAUTI foi reduzida de 5,09 em 2012 para 0,9 em 2013 para pacientes clínicos e de 0,3 em 2012 para 0,19 em 2014 para pacientes com trauma.	Educação extensiva em enfermagem e medicina e compromisso contínuo e dedicação às mudanças no processo de "hardwiring" criadas durante o Workshop Rápido de Melhoria de processos resultaram em uma redução drástica na taxa de CAUTI na UTI.
A21	2016	Brasil	A taxa de CAUTI foi de 11,42 para 4,40 por 1.000 cateteres-dias.	Higienização das mãos, treinamento dos profissionais, intervenção multifacetada com monitoramento de processos e resultados, juntamente com <i>feedback</i> , treinamento, melhorias em infraestrutura e envolvimento dos profissionais de saúde relevantes, provou ser eficaz na prevenção de CAUTI.
A22	2016	EUA	A taxa de CAUTI foi de 11 para 6,2 por 1.000 cateteres-dias.	Abordagem multidisciplinar, com foco em boas práticas para manutenção, inserção de cateter urinário e estrita adesão aos critérios de inserção previne infecções.
A23	2016	EUA	Os dados pós-implementação reduziram de 28% nas infecções do trato urinário associadas ao cateter nas em comparação com a pré-implementação.	O protocolo conduzido por enfermeiros que traz a descontinuidade do uso do cateter, este menor diâmetro, adição de produtos de limpeza à base de prata para cuidados com cateteres urinários e educação do pessoal para manutenção do cuidado reduz infecção.
A24	2016	Brasil	Ao longo das 03 fases do estudo, as taxas de CAUTI reduziram de 7,0 para 3,5 para 0,9 infecções por 1.000 cateteres-dias.	Protocolo de inserção e manutenção de cateteres urinários; medidas de processo auditadas; carrinho de inserção de cateter urinário implementado; enfermeira exclusiva para prevenção de CAUTI; desenvolvimento de equipe para inserção; <i>feedback</i> dos resultados mensais do CAUTI, repassados para as equipes.
A25	2016	EUA	A taxa de CAUTI foi de 1 para 0,24 por 1.000 cateteres-dias.	Implementação de um protocolo "6Cs": 1. Considerar alternativas que evite cateteres quando possível. 2. Conecte um dispositivo de segurança, fixar todos os cateteres urinários. 3. Manter Fechado. 4. Manter limpo. 5. Testar bexiga antes da irrigação. 6. Cultura de urina somente quando a indicação é clara.
A26	2016	China	A taxa de CAUTI no grupo de aplicação da Ferramenta de Modo de Falha e Análise de Efeito (FMEA) foram menores do que no grupo controle ($P < 0,05$).	O modo de aplicação da FMEA, a qual é uma ferramenta de gestão de risco, pode diminuir o risco de CAUTI efetivamente, melhorar a conformidade dos comportamentos preventivos dos enfermeiros.
A27	2017	EUA	A taxa de CAUTI foi de 2,24 para 0 por 1000 cateteres- dia.	Adesão ao protocolo de prevenção através de um algoritmo e a presença de profissionais experientes realização das intervenções.
A28	2017	EUA	A taxa de CAUTI foi de 3,0 para 1,9 por 1000 cateteres- dia.	Abordagem multifacetada: avaliação da inserção e manutenção de cateter; manter um sistema fechado; protocolo orientado de enfermagem para remoção de cateter; melhorar a fidelidade da documentação eletrônica de cateteres; implantar dispositivos urinário masculino para coleta de urina.
A29	2017	EUA	A taxa de CAUTI foi de 2,34 para 1 por 1000 cateteres- dia.	A aplicação de práticas atuais baseadas em evidências.
A30	2018	Brasil	Resultados estatisticamente significantes foram encontrados ao cruzar a SVD fixada com o tempo de internação e com o sexo; SVD / sujeira com o tempo de internação e com sexo. A principal razão para a infecção é o uso de SVD e o microrganismo mais prevalente, <i>Escherichia Coli</i> .	Alta adesão da equipe de enfermagem ao protocolo de prevenção de infecção do trato urinário, além da higiene, identificação, fixação e localização do cateter vesical de demora.
A31	2018	EUA	No final do ano de 2015, os dados de prevenção de infecção demonstraram uma redução de 87,5% no CAUTI em relação a 2014, bem como uma diminuição na utilização de 9%. A taxa de CAUTI zero foi sustentada por 394 dias consecutivos de maio de 2015 a maio de 2016.	Enfermeiros e outros membros da equipe de saúde apoiaram-se mutuamente na adoção das intervenções, que incluíram a consideração de alternativas para cateteres urinários internos, a inserção asséptica de cateteres apenas para critérios apropriados, a remoção de cateteres o quanto antes, a melhoria das práticas de coleta de amostras de urina e medidas de cuidado e manutenção aprimoradas para pacientes críticos.
A32	2018	EUA	A taxa de CAUTI foi de 5,1 para 2 por 1000 cateteres- dia. A utilização de cateter diminuiu de 0,78 no período pré-intervenção para 0,70 no período pós-intervenção ($P < 0,05$).	Implementação de um protocolo orientado por enfermeiros para a remoção precoce do cateter urinário como parte de uma estratégia de intervenção multimodal do CAUTI pode resultar em reduções mensuráveis na utilização do cateter e nas taxas do CAUTI.
A33	2020	EUA	A incorporação de uma lista de verificação diária é viável na UTI. Redução significativa das taxas de infecção e da permanência com o dispositivo urinário.	A utilização de uma lista de verificação diária está associada a uma redução nas taxas de CAUTI em pacientes de UTI.

Quadro 3. Cuidados preventivos para infecções urinárias em UTI Teresina, Piauí, Brasil, 2020

Cuidados Preventivos para Infecções Urinárias
Programas/Protocolos/Pacotes/Abordagem multidimensional
Protocolo/ Critérios para inserção de cateter urinário de longa permanência
Protocolo de remoção de cateter urinário de longa permanência
Verificação da necessidade diária do uso do cateter urinário de longa permanência
Educação sobre a prevenção da infecção associada ao cateter dos profissionais envolvidos
Feedback dos resultados obtidos com as mudanças para os profissionais
Lembretes para remoção de cateter urinário
Discussão multidisciplinar através de visitas beira-leito ou <i>rounds</i>
Manutenção do sistema de drenagem fechado, fixação da sonda na face anterior da perna e cuidados com o sistema coletor de urina
Vigilância das taxas de infecção
Substituição dos cateteres por dispositivos urinários masculinos
Higienização das mãos
Cateterismo intermitente
Auditorias periódicas
Ferramenta de gestão de risco

O ano com o maior número de publicações foi o de 2016, entretanto os primeiros estudos foram encontrados no ano de 2004, ano que realizou-se a 57ª Assembleia Mundial da Saúde, que trata do progresso na implementação da Resolução WHA (*World Health Assembly*), adotada em 2002, a qual solicitava vários países a estabelecer e fortalecer os sistemas científicos necessários para melhorar a segurança dos pacientes e a qualidade dos cuidados de saúde, sendo que após essas estratégias, surgiu a *World Alliance for Patient Safety*, a qual trouxe como propósitos constituir os conceitos e as definições sobre segurança do paciente e propor medidas para reduzir os riscos e amenizar os eventos adversos em nível mundial (WHO, 2004; Brasil, 2014). Em 2009 foram estabelecidas diretrizes eficazes para redução de infecção do trato urinário associada ao cateterismo de longa permanência, um dispositivo invasivo comum presente em pacientes que requerem cuidados intensivos, sendo algumas dessas diretrizes: evitar cateterismo desnecessário; remover o cateter prontamente quando não for mais necessário; utilizar alternativas antes da cateterização uretral de demora; uso de cateterismo vesical intermitente; manter o sistema de drenagem fechado (Hooton *et al.*, 2010). Entretanto em muitas UTIs essas práticas ainda são negligenciadas pelos profissionais de saúde.

Para a segurança dos pacientes é essencial e prevenção e controle de infecções, com a adesão de todos os profissionais de saúde da organização hospitalar. Os programas de prevenção devem ser planejados por grupos multidisciplinares com foco em diretrizes, estratégias multimodais, com treinamento prático, avaliações e ajustes periódicos dos resultados que é demonstrado na maioria das publicações encontradas para a redução da taxa da CAUTI (Zingg *et al.*, 2015). Além da adesão a programas ou pacotes, o reforço de medidas para prevenir infecções do trato urinário associadas ao cateter (CAUTI), comum nas UTIs, como: a revisão diária da necessidade desses cateteres, que apareceram em 25% das recomendações das publicações (Huang *et al.*, 2004; Elpernet *et al.*, 2008; Titsworth *et al.*, 2012; Cheng *et al.*, 2013; Alexaitis & Broome, 2014); a técnicas de inserção estéril (Reilly *et al.*, 2006; Elpernet *et al.*, 2008; Schultz; Aljawawdeh & Hopp, 2011; Titsworth *et al.*, 2012; Morgan *et al.*, 2014; Cheng *et al.*, 2014; Halperin *et al.*, 2016; Johnson *et al.*, 2016; Regagnin *et al.*, 2016; Mullin *et al.*, 2017; recomendada em 31,2% dos artigos e manutenção adequada do mesmo (Vacca & Diane, 2013; Cheng *et al.*, 2014; Johnson *et al.*, 2016; Mullin *et al.*, 2017; Anghinoni *et al.*, 2018); que aparecem em 15,6% dos trabalhos, devido a vulnerabilidade de vários pacientes nas UTIs ao risco do desenvolvimento de infecções associadas à assistência à saúde (Cardo *et al.*, 2010), logo necessitando dos referidos cuidados. Estudo recente realizado no Brasil demonstra altas taxas de infecções do trato urinário, mas sem indicações e registros que justifiquem sua utilização, importante indicador de falha no processo de trabalho, em termos de documentação, trazendo risco potencial para a segurança do paciente (Mota & Oliveira, 2019).

Promover a conscientização sobre as diretrizes para prevenção de CAUTI, através de auditorias periódicas (Morgan *et al.*, 2014; Regagnin *et al.*, 2016), realização de educação continuada e *feedback* de resultados e desempenho (Vacca & Diane, 2013), inclusive do rastreamento de taxas de infecção para fornecer resultados contínuos de iniciativas de melhoria de qualidade (Johnson *et al.*, 2016), poderão apoiar e fortalecer as melhores práticas de prevenção de infecções e impactar as taxas de infecção nas UTIs, como demonstrado nas publicações encontradas. Além de ser essencial uma mudança de cultura nas equipes das UTIs em relação ao uso de cateteres, discussão com os profissionais sobre as estratégias de prevenção além da diminuição da resistência à mudança na prática (Richards *et al.*, 2017). No que se refere as medidas bem como outras estratégias preventivas encontradas, fortalecem boas práticas na assistência, qualidade e segurança do paciente prestada no serviço de saúde. O enfermeiro, encontra-se como elemento fundamental que implementa protocolos institucionais, se envolve em educação continuada, monitora indicadores e fornece *feedback* ao serviço, oferece educação ao paciente e familiares em conjunto com a equipe de saúde. As evidências apontadas fornecem embasamento para o planejamento institucional e de políticas públicas em vista de um cuidado seguro, eficaz e redução de gastos e danos desnecessários.

CONCLUSÃO

Esta revisão evidenciou que a infecção urinária em unidades de terapia intensiva é um problema frequente que apresenta impactos epidemiológicos, individuais, coletivos e de saúde capazes de repercutir nos indicadores de morbimortalidade e nos custos hospitalares. Nesse sentido, o desenvolvimento e a implementação de estratégias de cuidados para prevenção das infecções associadas ao cateterismo urinário de longa permanência foram amplamente referenciadas e alvo constante de investigações em diferentes contextos. As estratégias de cuidados identificadas apresentam evidências de validade, segurança e efetividade para redução das taxas de ITU, e envolveram adesão à programas, protocolos e pacotes, bem como a abordagem multidimensional, as atividades de educação permanente e o uso de critérios para verificação diária da necessidade, inserção e remoção do cateter. Destaca-se a importância da disseminação dessas evidências para outros contextos da assistência hospitalar e também domiciliar e implicações para a realização do cuidado e também fornecendo de base para estudos mais aprofundados no campo das boas práticas de saúde.

REFERÊNCIAS

Abulhasan YB. *et al.* Healthcare-associated infections in the neurological intensive care unit: Results of a 6-year surveillance study at a major tertiary care center. *American journal of*

- infection control*. 2018; 46(6): 656-662. doi:10.1016/j.ajic.2017.12.001
- Alexaitis I, Broome B. Implementation of a Nurse-Driven Protocol to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infections. *Journal of Nursing Care Quality*. 2014; 29(3):245-252. doi: 10.1097/NCQ.0000000000000041
- Allegranzi B, Bagheri NS, Combescure C, *et al*. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2011; 377: 228-41. doi:10.1016/S0140-6736(10)61458-4
- Andrioli ER, Furtado GHC, Medeiros EA. Catheter-associated urinary tract infection after cardiovascular surgery: impact of a multifaceted intervention. *American Journal of Infection Control*. 2016. 44(3): 289-293. doi: 10.1016/j.ajic.2015.09.030
- Anghinoni TH, *et al*. Adherence to the Protocol for the Prevention of Urinary Tract Infection. *Journal of Nursing UFPE / Revista de Enfermagem UFPE*. 2018[cited 2019mar20];12(10):2675-2682. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/234874/30226>
- Armond G. Segurança do Paciente: como garantir qualidade nos serviços de saúde. Rio de Janeiro: DOC Content; 2016. 296p.
- Arora N, *et al*. The effect of interdisciplinary team rounds on urinary catheter and central venous catheter days and rates of infection. *American Journal of Medical Quality*. 2014;29 (4): 329-334. doi: 10.1177/1062860613500519
- Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde [Internet]. Brasília: Anvisa; 2017[cited 2019mar20]. Available from: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno4+-+Medidas+de+Preven%C3%A7%C3%A3o+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%A2ncia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/a3f23dfb-2c54-4e64-881c-fcc9220c373>
- Brasil. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Fundação Oswaldo Cruz. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2014[cited 2019mar20]. 40 p. Available from: http://bvsm.sau.de.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf
- Browning M, Roberts M. Targeting infection prevention in the ICU: strategies for success. *Connect: The World of Critical Care Nursing*. 2014[cited 2019mar20]; 9(3): 105-106. Available from: <https://connect.springerpub.com/content/sgrwfcen%3A%3A9%3A%3A%3A%3A%3A%3A105.full.pdf?implicit-login=true>
- Cardo D, *et al*. Elimination White Paper Writing Group. Moving toward elimination of healthcare-associated infections: a call to action. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2010; 31(11): 1101-1105. doi: 10.1086/656912
- Centers for Disease Control and Prevention. Catheter-associated urinary tract infections (CAUTI). [cited 2019mar20] Available from: http://www.cdc.gov/HAI/ca_utl/uti.html
- Cheng YY, *et al*. Using a Criteria-Based Reminder to Reduce Use of Indwelling Urinary Catheters and Decrease Urinary Tract Infections. *American Journal of Critical Care*. 2013; 22(2):105-114. doi: 10.4037/ajcc2013464
- Cheng WY, *et al*. Achieving Zero Catheter-Associated Urinary Tract Infections in a Neurosurgery Intensive Care Unit. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2014; 35(6):746-747. doi: 10.1086/676440
- Chenoweth CE, Gould CV, Saint S. Diagnosis, management, and prevention of catheter-associated urinary tract infections. *Infectious Disease Clinics*. 2014. 28(1) : 105-119. doi: 10.1016/j.idc.2013.09.002
- Elliott J, Drake D. eliminating Catheter-associated Urinary Tract Infections in the Trauma Intensive Care Unit: eb63. *Critical Care Nurse*. 2015[cited 2019mar20]; 35(2): e30. Available from: <https://insights.ovid.com/critical-care-nurse/ccnu/2015/04/000/eliminating-catheter-associated-urinary-tract/44/00003242>
- Elpern, EH *et al*. Reducing use of indwelling urinary catheters and associated urinary tract infections. *American Journal of Critical Care*. 2008; 18(6): 535-541. doi: 10.4037/ajcc2009938
- Esteban E, *et al*. The impact of a quality improvement intervention to reduce nosocomial infections in a PICU. *Pediatric critical care medicine*. 2013; 14(5): 525-532. doi: 10.1097/PCC.0b013e31828a87cc
- Foxman B. Urinary tract infection syndromes: occurrence, recurrence, bacteriology, risk factors, and disease burden. *Infectious disease clinics of North America*. 2014; 28 (1): 1-13. doi:10.1016/j.idc.2013.09.003
- Fuchs MA, *et al*. Evaluation of an evidence-based, nurse-driven checklist to prevent hospital-acquired catheter-associated urinary tract infections in intensive care units. *Journal of nursing care quality*. 2011; 26(2): 101-109. doi: 10.1097/NCQ.0b013e3181fb7847
- Galiczewski JM, Shurpin KM. "An intervention to improve the catheter-associated urinary tract infection rate in a medical intensive care unit: direct observation of catheter insertion procedure. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2017; 40: 26-34. doi: 10.1016/j.iccn.2016.12.003
- Halperin JJ, *et al*. Reducing hospital-acquired infections among the neurologically critically ill. *Neurocritical care*. 2016; 25(2): 170-177. doi: 10.1007/s12028-016-0286-2
- Hooton TM, *et al*. Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clinical infectious diseases*. 2010 [cited 2019mar20]; 50(5):625-63. Available from: http://www.ups.upenn.edu/bugdrug/antibiotic_manual/idsacathassocuti2010.pdf
- Huang W *et al*. Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Intensive Care Units Can Be Reduced by Prompting Physicians to Remove Unnecessary Catheters. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2004; 25 (11): 974-78. doi:10.1086/502329
- Jain M, *et al*. Decline in ICU adverse events, nosocomial infections and cost through a quality improvement initiative focusing on team work and culture change. *BMJ Quality & Safety*. 2006; 15(4): 235-239. doi:10.1136/qshc.2005.016576
- Johnson P, *et al*. Nurse-Driven Catheter-Associated Urinary Tract Infection Reduction Process and Protocol. *Critical care nursing quarterly*. 2016; 39(4): 352-362. doi: 10.1097/CNQ.000000000000129
- Kanj SS, *et al*. Impact of a multidimensional infection control approach on catheter-associated urinary tract infection rates in an adult intensive care unit in Lebanon: International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) findings. *International Journal of Infectious Diseases*. 2013; 17(9): e686-e690. doi: 10.1016/j.ijid.2013.01.020
- Leblebicioglu, H *et al*. Impact of a multidimensional infection control approach on catheter-associated urinary tract infection rates in adult intensive care units in 10 cities of Turkey: International Nosocomial Infection Control Consortium findings (INICC). *American journal of infection control*. 2013; 41(10): 885-891. doi: 10.1016/j.ajic.2013.01.028
- Maxwell M, Murphy K, McGettigan M. Changing ICU culture to reduce catheter-associated urinary tract infections. *Canadian Journal of Infection Control*. 2018[cited 2019mar20];33(1):39-43. Available from: https://ipac-canada.org/photos/custom/CJIC/IPAC_Spring2018_Maxwell.pdf
- Misset B, *et al*. A continuous quality improvement program reduces nosocomial infection rates in the ICU. *Intensive Care Medicine*. 2004;30 (3): 395-400. doi:10.1007/s00134-003-2096-1
- Morgan L, McRay C, Salani D, Sardinias-Lago N. EB95 An Evidence-Based Practice Initiative to Decrease Catheter-Associated Urinary Tract Infections in the Pediatric Intensive Care Unit. *Critical Care Nurse*. 2014[cited 2019mar20]; 34(2): e25. Available from: <https://insights.ovid.com/critical-care-nurse/ccnu/2014/04/000/eb95-evidence-based-practice-initiative-decrease/69/00003242>
- Mota Écila Campos, Oliveira Adriana Cristina. Infecção do trato urinário associada a cateter vesical: por que não controlamos esse evento adverso?. *Rev. esc. enferm. USP* [Internet]. 2019 [cited 2020 Nov 24] ; 53: e03452. Available from:

- http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342019000100428&lng=en. Epub May 30, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-220x2018007503452>.
- Mullin KM, et al. A multifaceted approach to reduction of catheter-associated urinary tract infections in the intensive care unit with an emphasis on "stewardship of culturing". *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2017; 38(2): 186-188. doi: 10.1017/ice.2016.266
- Nassikas NJ, Monteiro JFG, Pashnik B, Lynch J, Carino G, Levinson AT. Intensive care unit rounding check lists to reduce catheter-associated urinary tract infections. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2020; 41(6):680-683. doi: 10.1017/ice.2020.43.
- Oliveira AC, Paula AO. Infections related to health care there is no safety context: past, present and future. *REME Rev Min Enferm*. 2013;17(1):216-21. Doi: 10.5935/1415-2762.20130018 Portuguese.
- Oliveira HMD, Silva CPR, Lacerda RA. Policies for control and prevention of infections related to healthcare assistance in Brazil: a conceptual analysis. *Rev Esc de Enferm. USP*. 2016; 50(3), 505-511. Doi: 10.1590/S0080-623420160000400018
- Regagnin D, et al. Sustainability of a program for continuous reduction of catheter-associated urinary tract infection. *American journal of infection control* 2016; 44(6): 642-646. doi:10.1016/j.ajic.2015.11.037
- Reilly L, et al. Reducing Foley catheter device days in an intensive care unit: Using the evidence to change practice. *AACN Advanced Critical Care*. 2006;17(3): 272-283. doi: 10.4037/15597768-2006-3006
- Richards B et al. Decreasing Catheter-Associated Urinary Tract Infections in the Neurological Intensive Care Unit: One Unit's Success. *Crit Care Nurse*. 2017 Jun; 37(3):42-48. doi: 10.4037/ccn2017742. PMID: 28572100.
- Richards B, et al. Decreasing catheter-associated urinary tract infections in the neurological intensive care unit: One unit's success. *Critical care nurse*. 2017; 37(3): 42-48. doi: 10.4037/ccn2017742
- Rosenthal VD, et al. Findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC), part I: effectiveness of a multidimensional infection control approach on catheter-associated urinary tract infection rates in pediatric intensive care units of 6 developing countries. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2012;33(7): 696-703. doi:10.1086/666341
- Rosenthal VD, et al. Impact of a multidimensional infection control strategy on catheter-associated urinary tract infection rates in the adult intensive care units of 15 developing countries: findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC). *Infection*. 2012; 40(5): 517-526. doi:10.1007/s15010-012-0278-x
- Saint S, et al. A program to prevent catheter-associated urinary tract infection in acute care. *New England Journal of Medicine*. 2016; 374(22): 2111-2119. doi: 10.1056/NEJMoa1504906
- Sampathkumar P, et al. Mayo Clinic reduces catheter-associated urinary tract infections through a bundled 6-C approach. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*. 2016; 42 (6): 254-AP4. doi: [https://doi.org/10.1016/S1553-7250\(16\)42033-7](https://doi.org/10.1016/S1553-7250(16)42033-7)
- Schultz P, Aljawwdeh A, Hopp T. EB105: Reducing Use of Indwelling Urinary Catheters With a Nurse-Driven Protocol. *Critical Care Nurse*. 2011;31(2): e42. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=104638555&lang=pt-br&site=ehost-live>.
- Titsworth WL, et al. Reduction of catheter-associated urinary tract infections among patients in a neurological intensive care unit: a single institution's success. *Journal of neurosurgery*. 2012; 116(4): 911-920. doi:10.3171/2011.11.JNS11974
- Tyson AF, et al. Implementation of a Nurse-Driven Protocol for Catheter Removal to Decrease Catheter-Associated Urinary Tract Infection Rate in a Surgical Trauma ICU. *Journal of intensive care medicine*. 2018. doi: 10.1177/0885066618781304
- Vacca M, Diane A. Elimination of catheter-associated urinary tract infections in an adult neurological intensive care unit. *Critical care nurse*. 2013;33(6): 78-80. doi: 10.4037/ccn2013998
- Whittemore R, Kathleen K. The integrative review: updated methodology. *Journal of advanced nursing*. 2005; 52(5): 546-553. doi:10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x
- World Health Organization (WHO). World Alliance for Patient Safety: forward programme [Internet]. Geneva; 2004 [cited 2019 mar 20]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43072>
- Zang Y, et al. Application Effect of Failure Mode and Effect Analysis Management Model in Lowering Risk of Catheter-associated Urinary Tract Infection. *Chinese General Practice*. 2016; 19(32): 3956-3960. doi: 10.3969/j.issn.1007-9572.2016.32.012
- Zingg W, et al. Hospital organisation, management, and structure for prevention of health-care-associated infection: a systematic review and expert consensus. *The Lancet Infectious Diseases*. 2015; 15(2): 212-224. doi: 10.1016/S1473-3099(14)70854-0
