

Intervenções de enfermagem na prevenção de infecção do trato urinário em áreas críticas de cuidados intensivos: revisão integrativa

Nursing interventions and prevention of urinary tract infections in critical areas of intensive care: integrative review

Intervenciones de enfermería y prevención de infecciones del tracto urinario en áreas críticas de cuidados intensivos: revisión integradora

Recebido: 10/02/2022 | Revisado: 18/02/2022 | Aceito: 26/02/2022 | Publicado: 08/03/2022

Paulo Sérgio Santos Junior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6399-0978>

Faculdade Noroeste, Brasil

E-mail: paulo--junior@hotmail.com

Cibelle Ferreira Hilário dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8517-1658>

Faculdade Noroeste, Brasil

E-mail: cibellefh2017@gmail.com

Adenilson Crisostomo Borges Junior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9022-7529>

Faculdade Noroeste, Brasil

E-mail: junioreaincorporacoes@hotmail.com

Resumo

Objetivo: analisar e descrever as evidências científicas sobre as intervenções de enfermagem no controle de infecção do trato urinário associada a cateter vesical de demora em unidades críticas de tratamento intensivo. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Foram consultadas as bases de dados: Embase®, Scopus e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Para manter a coerência na busca dos artigos, os descritores e as palavras-chaves foram utilizados isoladamente e associados, de acordo com as características específicas de cada uma das bases de dados consultadas. Foram incluídos estudos publicados entre 2012 e 2022 sem restrição de idiomas. **Resultados:** Foram encontrados 157 artigos nas buscas nas bases de dados, no entanto, apenas 19 responderam a pergunta de pesquisa. Os resultados apontaram que a equipe de enfermagem deve implementar estratégias de controle das IRAS, pois significativamente reduzem a taxa de ITU-AC, realizar programas de treinamentos profissional, envolver os profissionais de saúde na unidade, as rodadas da equipe inter e multidisciplinar têm impacto diretamente na redução dos dias de uso do Cateter Vesical de Demora (CVD). **Conclusão:** A equipe de enfermagem necessita adotar atitudes como a capacitação dos profissionais, utilizar da técnica correta de inserção do CVD e a sua manutenção, incentivar a importância da lavagem das mãos, revezamento nos atendimentos entre as equipes multiprofissionais, pois estão ligadas diretamente aos riscos e benefícios do procedimento de CVD direcionando assim a individualização dos cuidados.

Palavras-chave: Assistência de enfermagem; Infecção do trato urinário; Cuidados críticos unidade de terapia intensiva.

Abstract

Objective: to analyze and describe the scientific evidence on nursing interventions in the control of urinary tract infection associated with indwelling urinary catheters in critical intensive care units. **Method:** This is an integrative literature review. The following databases were consulted: Embase®, Scopus and the Virtual Health Library (VHL). To maintain consistency in the search for articles, descriptors and keywords were used separately and associated, according to the specific characteristics of each of the databases consulted. Studies published between 2012 and 2022 without language restriction were included. **Results:** 157 articles were found in the searches in the databases, however, only 19 answered the research question. The results showed that the nursing team must implement HAI control strategies, as they significantly reduce the rate of UTI-AC, carry out professional training programs, involve health professionals in the unit, the inter and multidisciplinary team rounds have a direct impact. in the reduction of days of use of the Indwelling Bladder Catheter (CVD). **Conclusion:** The nursing team needs to adopt attitudes such as training professionals, using the correct technique for inserting the CVD and its maintenance, encouraging the importance of hand washing, alternating care between the multiprofessional teams, as they are directly linked to the risks and benefits of the CVD procedure, thus directing the individualization of care.

Keywords: Nursing care; Urinary tract infection; Critical care intensive care unit.

Resumen

Objetivo: analizar y describir las evidencias científicas sobre las intervenciones de enfermería para el control de la infección del tracto urinario asociada a sondas urinarias permanentes en unidades de cuidados intensivos críticos. **Método:** Esta es una revisión integradora de la literatura. Se consultaron las siguientes bases de datos: Embase®, Scopus y la Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Para mantener la consistencia en la búsqueda de artículos, se utilizaron descriptores y palabras clave separadas y asociadas, según las características específicas de cada una de las bases de datos consultadas. Se incluyeron estudios publicados entre 2012 y 2022 sin restricción de idioma. **Resultados:** se encontraron 157 artículos en las búsquedas en las bases de datos, sin embargo, solo 19 respondieron la pregunta de investigación. Los resultados mostraron que el equipo de enfermería debe implementar estrategias de control de IRAS, ya que reducen significativamente la tasa de ITU-AC, realizar programas de formación profesional, involucrar a los profesionales de la salud en la unidad, las rondas inter y multidisciplinarias del equipo tienen un impacto directo en la reducción de días de uso del Catéter Vesical Permanente (CVD). **Conclusión:** El equipo de enfermería necesita adoptar actitudes como capacitar a los profesionales, utilizando la técnica correcta para la inserción del CVD y su mantenimiento, fomentando la importancia del lavado de manos, alternando los cuidados entre los equipos multiprofesionales, ya que están directamente relacionados con los riesgos y beneficios del procedimiento ECV, orientando así la individualización de la atención.

Palabras clave: Atención de enfermería; Infección del tracto urinario; Unidad de cuidados intensivos de cuidados críticos.

1. Introdução

Entende-se por infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) aquelas adquiridas após a admissão do paciente no ambiente hospitalar, e também são consideradas aquelas que se manifestam em ambiente domiciliar desde que possam estar associadas a algum procedimento em saúde (Brasil, 1998). Estima-se que, quando medidas de prevenção são aplicadas, pode-se evitar até 69% dos agravos, o que representa 380.000 infecções e 9.000 óbitos por ano (Brasil, 2017).

Dentre as principais topografias das IRAS, a infecção do trato urinário associada a cateter (ITU-AC) é a mais comum nas unidades críticas de tratamento intensivo, também conhecido como Unidades de Terapia Intensiva (UTI), sobretudo aquela associada a cateter vesical de demora (CVD). Essa afeta qualquer parte do sistema urinário, incluindo uretra, bexiga, ureteres e rins. Os riscos para ITU após a inserção do CVD aumentam consideravelmente após 72 horas de permanência do cateter, o que pode ainda ser agravado pelo trauma do tecido uretral durante a inserção. Esse tipo de infecção representa de 20 a 50% das infecções hospitalares em (UTI), gerando aumento do tempo de internação e dos custos assistenciais. Estima-se que a ITU aumenta o tempo de internação em aproximadamente quatro dias, acrescentando US\$1.800,00 no custo da internação hospitalar (Barbosa et al., 2019).

O CVD é amplamente utilizado no contexto hospitalar, no entanto ele ganha maior destaque, até 10 vezes, nas unidades críticas de tratamento intensivo. Isso se deve ao fato de que este local é um lugar destinado à assistência a pacientes graves e instáveis, considerados de alta complexidade, devido aos mecanismos tecnológicos e informatizados de ponta, que apresentam ritmo acelerado, no qual são realizados inúmeros procedimentos invasivos pelos profissionais de enfermagem, deixando o paciente sujeito a adquirir alguma infecção (Backes et al., 2015)

Após a inserção do CVD, as bactérias que fazem colonização do meato urinário podem se aderir à superfície interna e/ou externa do cateter iniciando a formação de biofilme, constituindo um complexo de material orgânico de diferentes microorganismos que crescem em colônias organizadas de células envoltas por uma matriz, composta principalmente de exopolissacarídeos de origem microbiana formada por macro moléculas, incluindo ácidos nucleicos, proteínas, polissacarídeos e lipídios. Elas desempenham um papel de grande relevância na patogênese da ITU-AC (Ternavasio-de La Vega et al., 2016).

Mota et al., (2019) apontam que essas infecções vêm sendo identificadas como um agravamento de importante impacto epidemiológico dentro do ambiente hospitalar é a quarta causa de complicações em pacientes. As ITU são responsáveis por 35-45% das IRAS em pacientes adultos, com densidade de incidência de 3,1-7,4/1000 cateteres/dia (Brasil, 2017).

Cerca de 70% a 88% dos casos de ITU ocorrem em pacientes submetidos a cateterismo vesical e 5% a 10% em pacientes após cistoscopias ou procedimentos cirúrgicos com manipulação do trato urinário (Brasil, 2007).

Segundo Mazzo et al., (2015) a técnica da inserção do cateter vesical consiste em um procedimento estéril, que além das complicações sistêmicas, há riscos lesão uretral, pode proporcionar desconforto para o paciente e conseqüentemente a perda da mobilidade.

De acordo com Oliveira et al., (2016) prevenir IRAS envolve diversos segmentos, como a gestão de qualidade e recursos para garantia de estrutura de trabalho, como atenção à higiene, formação de profissionais de saúde e pessoal, conhecimento constante das mudanças dos agentes infecciosos que levam ao crescente aumento do risco de infecção associado a avanços nos cuidados médicos e pacientes cada vez mais vulneráveis. E, tão importante quanto, a cooperação e ajuda de pacientes e seus familiares. Além disto, uma das ações que facilitam na minimização das IRAS é a lavagem das mãos.

Considerando que o paciente hospitalizado em unidades críticas de tratamento intensivo é submetido a diversos procedimentos invasivos pela equipe de enfermagem e que esse manejo contribui com o desenvolvimento das IRAS, entre elas as ITU-AC, este estudo analisar e descrever as evidências científicas sobre as intervenções de enfermagem no controle de ITU-AC em unidades críticas de tratamento intensivo.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura construída a partir de evidências científicas disponíveis sobre as intervenções de enfermagem para prevenção de infecção do trato urinário associado ao cateter em unidades críticas de tratamento intensivo.

A revisão integrativa percorre às seguintes fases: a) identificação do tema e formulação da questão da pesquisa; b) estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão dos estudos para amostragem; c) coleta dos dados que serão extraídos dos estudos; d) análise crítica dos estudos selecionados; e) interpretação dos resultados; f) apresentação da síntese estabelecida e revisão dos conteúdos (Mendes et al., 2008).

Considerando a primeira etapa, elaborou-se a seguinte questão norteadora: “Quais as evidências científicas sobre as intervenções de enfermagem no controle de ITU-AC em unidades críticas de tratamento intensivo?”.

Foram incluídos artigos publicados nos idiomas inglês, espanhol e português dentre o marco temporal de 2012 a 2022. As buscas foram realizadas independentemente por três revisores, em maio de 2021, e revisadas em janeiro de 2021, nas bases de dados: Embase®, Scopus e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Foram utilizados os descritores: unidades de terapia intensiva, cuidados intensivos, cateterismo urinário, infecções relacionadas a cateter e assistência de enfermagem, infecção urinária, infecção do trato urinário e unidade de terapia intensiva.

Inicialmente realizou-se uma busca inicial nas bases de dados citadas anteriormente, com o objetivo de identificar as palavras contidas nos títulos, resumos e citadas como palavras-chaves.

Na segunda etapa foi realizada a busca por meio da combinação das palavras-chave. Para ser considerado elegível, o estudo deveria ter abordado as intervenções de enfermagem à pacientes admitidos em unidades críticas de tratamento intensivo e que utilizaram CVD.

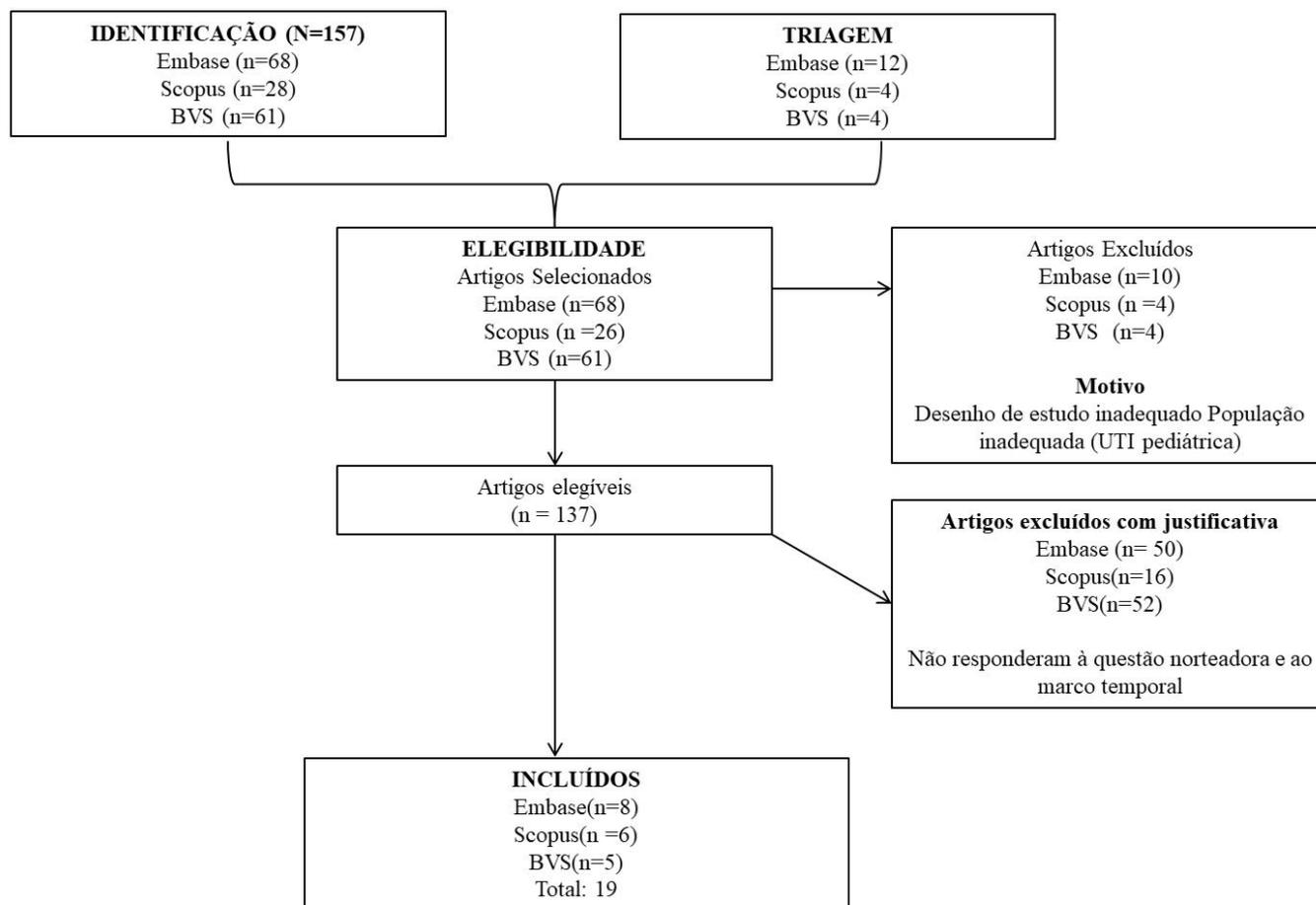
Para determinar se os critérios de inclusão foram atendidos, os artigos foram selecionados primeiramente pelo resumo e título, seguido da revisão do texto da versão completa. Foram excluídos estudos que abordaram cateterização urinária intermitente e estudos que não continham um resumo e aqueles que não estavam disponíveis gratuitamente. Para os artigos que atenderam os critérios de inclusão, foi realizada uma leitura analítica, exploratória e posteriormente categorização dos dados. A seguir, os dados apresentados foram submetidos à análise estatística simples e convertidos em tabelas do Programa *Microsoft Office Word*. Os resultados foram discutidos com o suporte de outros estudos provenientes de revistas científicas e livros.

3. Resultados e Discussão

Na primeira fase, leitura dos títulos e resumos foi identificado 157 artigos elegíveis, distribuídos entre as bases de dados consultadas: 68 no Embase®, 28 na Scopus e 61 encontrados na BVS. No entanto, após a leitura na íntegra, os critérios de inclusão e exclusão, apenas 19 foram inseridos no estudo.

A Figura 1 representa o fluxograma do processo integral de busca e seleção dos artigos desta revisão.

Figura1. Fluxograma do processo de busca na literatura.



Fonte: Autores.

Quadro 1. Quadro de Caracterização dos estudos e suas principais conclusões.

AUTOR/ANO	TÍTULO DO ARTIGO	PAÍS	OBJETIVO	SÍNTESE DOS RESULTADOS	PRINCIPAIS CONCLUSÕES
Titsworth, W. et al., (2012)	<i>Reduction of catheter-associated urinary tract infections among patients in a neurological intensive care unit: a single institution's success</i>	EUA	Descrever a implementação e os resultados de uma ação preventiva de ITU abordando possíveis obstáculos	A taxa de utilização do cateter urinário caiu de 100% para 73,3% durante a fase de intervenção ($p < 0,0001$). A taxa de ITU-AC também foi significativamente reduzida de 13,3 para 4,0 infecções por 1000 dias de cateter ($p < 0,001$). Houve uma relação linear entre a diminuição da taxa de utilização de cateter trimestral e a diminuição associada ao cateter Taxa UTI ($r^2 = 0,79$, $p < 0,0001$).	O estudo demonstrou que um pacote abrangente de prevenção de ITU junto com um programa de melhoria contínua da qualidade pode reduzir significativamente a duração do cateterismo urinário e taxa de ITU-AC em uma UTI neurológica.
Rosenthal, V. et al., (2012)	<i>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)</i>	EUA	Avaliar o impacto de uma estratégia de controle de infecção multidimensional para a redução da incidência de infecção do trato urinário associada a cateter em pacientes hospitalizados em UTI adulta, em unidades de hospitais que são membros do Consórcio Internacional de Controle de Infecção Nosocomial de 40 cidades de 15 países em desenvolvimento: Argentina, Brasil, China, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Índia, Líbano, Macedônia, México, Marrocos, Panamá, Peru, Filipinas e Turquia.	Foram registrados 253.122 cateteres urinários/ dias: 30.390 na Fase 1 e 222.732 na Fase 2. Na Fase 1, antes da intervenção, a taxa ITU era de 7,86 por 1.000 dias de UC, e na Fase 2, após a intervenção, a taxa de ITU diminuiu para 4,95 por 1.000 UC-dias [risco relativo (RR) 0,63 (intervalo de confiança de 95% [CI] 0,55-0,72)], mostrando uma redução de 37% na taxa.	O estudo demonstrou que a implementação de uma estratégia de controle de infecção multidimensional está associada a uma redução significativa na taxa de ITU-AC em UTIs de países em desenvolvimento. No entanto, existe uma constante necessidade de promover melhorias nas práticas, pois as taxas ainda são mais altas do que as de países desenvolvidos. Com isto espera-se que a abordagem de controle de infecção multidimensional do Consórcio de Controle de Infecção Nosocomial (INICC) seja realizada com maior ênfase em países em desenvolvimento para alcançar substanciais reduções em dispositivos associados a cuidados de saúde.
Nickel, W. et al., (2014).	<i>The Interdisciplinary Academy for Coaching and Teamwork (I-ACT): A novel approach for training faculty experts in preventing healthcare-associated infection</i>	EUA	Realizar um curso avançado com o objetivo de educar os líderes para projeto de melhoria da qualidade sobre como enfrentar os desafios clínicos associados a ITU-AC, superando problemas socioadaptativos entre uma equipe multidisciplinar e <i>coaching</i> eficaz.	Todos participantes completaram o pré- teste, e 24 dos 28 (85,7%) completaram o pós-teste. Os participantes foram questionados sobre seu nível de conforto ou desconforto com a discussão de barreiras à coleta de dados. Sendo (46,4%) dos participantes relataram um nível de “confortável” ou “desconfortável” no pré-teste, em comparação com 70,8% no pós-teste ($P = 0,008$). Quando solicitado a avaliar seu conforto com o uso de estratégias para obter adesão de membros da equipe não solidários, a porcentagem a responder “confortável” ou “desconfortável” aumentou de 32,1% no pré-teste a 75,0% no pós-teste ($P = 0,002$). Participantes também se sentiam mais confortáveis em envolver os membros da equipe em uma conversa sobre problemas da ITU-AC.	Usando ITU-AC como modelo, o programa de treinamento aumentou o nível de conforto do corpo docente especialista em lidar com problemas técnicos e socioadaptativos complexos enfrentados pelo hospital e as equipes de melhoria em seu trabalho diário. Portanto, com os resultados de longo prazo positivos, o modelo de treinamento pode ser útil para preparar participantes do projeto de melhoria para lidar com outras infecções associadas à saúde e problemas de qualidade complexos.
Fakih et al (2014)	<i>Engaging health care workers to prevent catheter-associated urinary tract infection and avert patient harm</i>	EUA	Prevenir a infecção do trato urinário associada ao cateter (ITU-AC) nos hospitais dos EUA. Teve iniciativa (envolvendo > 950 hospitais) para mitigar o risco de cateter urinário.	A capacitação e o comprometimento dos profissionais em desenvolver protocolos para redução do uso desnecessário do uso do CVD e a técnica correta de forma estéril, trouxe respostas como: diminuição no número de infecção, melhor sustentabilidade aos hospitais, melhora na segurança do paciente, despertando o senso clínico e crítico dos profissionais.	Para que haja diminuição dos riscos de ITU-AC é necessário o empenho e a colaboração entre os profissionais e a capacidade de implementar mudanças na assistência à saúde.

Arora, N. et. al (2014)	<i>The Effect of Interdisciplinary Team Rounds on Urinary Catheter and Central Venous Catheter Days and Rates of Infection</i>	EUA	Avaliar se o revezamento dos atendimentos da equipe interdisciplinar reduziram o número total de dias de uso de CVC na UTI e se minimizou as taxas de infecções associadas ao uso do equipamento.	O revezamento do atendimento da equipe interdisciplinar foram iniciadas na UTI em junho de 2010. Todos os cateteres foram identificados por localização, duração e indicação. Cateteres sem indicação foram removidos. Os dados foram coletados em um período de 20 meses antes e após a intervenção com um total de 19.207 dias de UTI antes e 23.576 dias de UTI após a instituição das rondas. Os resultados mostraram diminuição no número de CVD dias (5.304 vs 4.541 dias, P= 0,05) e taxas de infecção do trato urinário associadas ao cateter (4,71 vs 1,98 infecções/ 1.000 dias de UTI, P <0,05), após rodadas IDT (3.986 vs 4.305 dias, P <0,05), mas a taxa de infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter reduziu, porém não houve diferença estatística (3,5 vs 1,6 infecções / 1000 dias de UTI, P = 0,62).	Foi demonstrado que o revezamento da equipe interdisciplinar tem impacto na redução dos dias de cateter urinário e infecções associadas. A intervenção implementada no estudo não precisou do uso de tecnologia cara ou adicional de equipe de UTI, tornando-a eficiente e econômica. O revezamento da equipe IDT foi bem-sucedidas usando recursos de forma mais eficazes para cumprir metas.
Regagnin, D.et al (2015)	<i>Sustainability of a program for continuous reduction of catheter-associated urinary tract infection</i>	BRASIL	Evidenciar que intervenções e implementações dentro das UTIs reduzem o índice de infecções do trato urinário, e analisar os microrganismos envolvidos no ITU-AC ao longo das diferentes fases do estudo.	Ao longo das 3 fases do estudo, as taxas de ITU-AC nas UTI caíram de 7,0 para 3,5 para 0,9 infecções por 1.000 dias de cateter. Nas unidades de redução (SDUs), as taxas de ITU-AC diminuíram de 14,9 para 6,6 para 1,0 por 1.000 dias de cateter. As comparações das taxas de ITU-AC nas 3 fases do estudo, tanto nas UTIs mostraram reduções significativas tanto entre os 3 períodos analisados quanto em todas as combinações possíveis de fases de análise (todas P <0,001).	Os resultados sugeriram que é possível reduzir as taxas de ITU-AC para próximo de zero e manter esses índices, mas requerem de uma equipe multidisciplinar com estratégias diferenciadas que necessitam de continuidade monitoramento.
Schelling, K.etal., (2015)	<i>Reducing catheter-associated urinary tract infections in a neurospine intensive care unit</i>	EUA	Reduzir infecções do trato urinário associadas a cateter em uma unidade de terapia intensiva neuroespina.	Redução das taxas de ITU-AC na UTI nessa de 8,18 para 0,93 por 1.000 cateter-dia e taxa de infecção padronizada diminuiu de 2,16 para 0.	Uma abordagem de equipe multifacetada de dados compartilhados, e a incorporação da equipe em rodadas clínicas diárias com os enfermeiros, e implementar um plano de ação abrangente que abordou o uso apropriado e a manutenção teve sucesso na redução de ITU e em manter a melhora na taxa de infecção neste desafio população. Quanto os protocolos são necessários, proteção e manutenção de forma adequada ajudam na prevenção a ITU-AC. A segurança pode ajudar a pré-trauma uretral de ventilação, bem como remoção incorreta do cateter. A segurança de rotina é recomendada nacionalmente; portanto, é razoável para programar a fixação de cateter de rotina em pacientes. A conformidade com a segurança do cateter aumentou, instalando um produto solicitado pelo enfermeiro. Além de segurança, consistência na colocação do cateter, manutenção de um sistema fechado são importantes para diminuir ITU-AC. A conformidade com esses fatores também melhorou durante a iniciativa.

Bell et al., (2016)	<i>A Multidisciplinary Intervention to Prevent Catheter Associated Urinary Tract Infections Using Education, Continuum of Care, and Systemwide Buy-In.</i>	EUA	Reduzir as ITU-AC em uma UTI do <i>Scottsdale Osborn Medical Center</i> situada em um hospital do Arizona/EUA.	Os dias de uso de cateter na UTI diminuíram em aproximadamente um terço durante os primeiros 2 trimestres de 2014 e, em seguida, pareceram nivelar. Os números e a taxa de infecção do trato urinário flutuaram na UTI sem muita mudança durante 2013 e 2014, mas depois reduziram em 2015. No entanto, a definição nacional de ITU-AC mudou no primeiro trimestre de 2015, a mudança na definição foi estimada em reduzir o número de ITUs-AC relatados no hospital em 25% a 30%.	As diretrizes sugerem que a redução dos dias de CVD é a chave para a prevenção da ITU. O sucesso do projeto foi uma redução drástica e sustentada nas inserções de cateter urinário no pronto-socorro. O projeto também ajudou a alcançar uma importante redução nos dias de uso de cateter urinário na UTI do hospital-alvo e nos demais setores e provavelmente ajudaram a reduzir as taxas de ITU-AC.
Galiczewski, J. (2016)	<i>Interventions for the prevention of catheter associated urinary tract infections in intensive care units: An integrative review.</i>	EUA	Examinar as evidências sobre intervenções preventivas e protocolos atualmente implementados em unidades de terapia intensiva (UTIs) e o impacto que elas têm nas taxas de ITU e nos resultados dos pacientes.	Analisado 14 artigos de pesquisa obtidos de bancos de dados eletrônicos e incluídos pacientes adultos com problemas urinários, cateteres em uma configuração de UTI. Evidenciou-se que intervenções que incluíram critérios para uso do cateter, revisão diária da necessidade do cateter e descontinuação do cateter antes do sétimo dia tiveram sucesso em diminuir as taxas de ITU.	A revisão forneceu uma base científica para a eficácia dessas intervenções e protocolos. Identificação e uso de intervenções com o maior impacto positivo nas taxas de ITU são importantes para o profissional de saúde que cuida de pacientes com cateteres de longa permanência. O que também auxiliam para que enfermeiros possam desenvolver novos protocolos de segurança ao paciente.
Campos, C. C et al., (2016)	Incidência de infecção do trato urinário relacionada ao cateterismo Vesical de demora: um estudo de coorte.	Brasil	Analisar os aspectos epidemiológicos das infecções do trato urinário em pacientes submetidos ao cateterismo vesical de demora, estimar a taxa de incidência em dois hospitais, identificar possíveis fatores de risco relacionados à infecção e aos microrganismos causadores.	Entre os 301 pacientes que compuseram a amostra, 170 (56,48%) eram do sexo masculino e 131 (43,52%) do sexo feminino, com idade média de 62,87 anos (DP±16,85, mínimo de 14, máximo de 95 e mediana de 66 anos). O tempo de permanência do CVD foi maior entre os pacientes que desenvolveram a ITU (medio de 10 dias), quando comparados aos que não a desenvolveram (medio de cinco dias).	Os resultados deste estudo reforçam a necessidade de realização de estudos primários que busquem identificar a solução mais segura para a realização da limpeza periuretral com vistas à redução da infecção do trato urinário relacionada ao uso do cateter urinário de demora.
Saint, S. et al.,(2016)	<i>A Program to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infection in Acute Care</i>	Eng.	Reduzir as ITUs associadas ao cateter e melhorar as atitudes e o comportamento em relação à segurança (ou seja, a cultura de segurança) nas unidades participantes; esta análise se concentra na redução de ITUs associadas a cateter.	Os dados foram obtidos em 926 unidades (59,7% não UTIs e 40,3% UTIs) em 603 hospitais em 32 estados, no Distrito de Columbia e em Porto Rico. Em uma análise não ajustada, o uso de cateter diminuiu de 19,8% para 18,2% em não UTI e de 61,1% para 57,6% em UTI durante o programa.	Como resultado um programa nacional de colaboração implementado em mais de 10% dos hospitais dos EUA levou a uma redução nas taxas de ITU-AC. A abordagem para prevenir a ITU usou intervenções técnicas e culturais. Demonstrando que é necessário um esforço para estender este programa para ambientes de cuidados de longo prazo.
Mullin, K. et al., (2017)	<i>A Multifaceted Approach to Reduction of Catheter-Associated Urinary Tract Infections in the Intensive Care Unit With an Emphasis on "Stewardship of Culturing"</i>	EUA	Implementar e descrever uma intervenção multifacetada para diminuir as infecções do trato urinário associada ao cateter (ITUs-AC) nas UTIs com ênfase nas indicações que são necessárias para obtenção de uma cultura de urina.	Houve 11.117 internações em UTI em 2013, resultando em 74.705 paciente dias; houve 11.589 admissões em 2014, resultando em 75.569 pacientes- dia. A razão de utilização do dispositivo foram 0,7 em 2013 e 0,68 em 2014. O número de amostras de urina cultivadas diminuiu de 4.749 em 2013 para 2.479 em 2014. A taxa UTI-AC diminuiu de 3,0 por 1.000 dias de cateter em 2013 a 1,9 em 2014. As taxas de infecção da corrente sanguínea adquirida hospital (HABSI) por 1.000 pacientes-dia diminuíram de 2,8 em 2013 para 2,4 em 2014. (P = 0,0003; taxa proporção, 0,6291; Intervalo de confiança de 95% [CI], 0,49-0,81)	O culminar desses esforços foram uma redução significativa no índice de ITU-AC. Além de não recomendar o rastreamento de assintomáticos com bacteriúria, não há menção de testes nas orientações publicadas para prevenção ITU-AC. A redução efetiva das taxas de ITU na UTI requer uma abordagem complexa e coparticipativa. A administração da cultura foi um componente-chave e seguro de esforços de redução bem-sucedidos.

Galiczewski, J. Shurpin, K. (2017)	<i>An intervention to improve the catheter associated urinary tract infection rate in a medical intensive care unit: Direct observation of catheter insertion procedure</i>	EUA	Evidenciar se há diminuição de infecção do trato urinário relacionada ao cateter (ITU-AC), quando a mesma é realizada por meio de um processo padrão, em comparação ao um processo de observação direta por outro profissional.	Os resultados não demonstraram nenhuma mudança nas taxas de utilização do equipamento, no entanto, as taxas de ITU-AC diminuíram de 2,24 a 0 por 1.000 dias de cateter ao que se relacionado a observação direta.	Identificou que a ITU-AC podem estar associadas a vários fatores, um exemplo deles e a inexperiência do profissional que realiza o procedimento. Com isto, a observação direta de outro profissional e um benefício inestimável, pois garante em fornecer um feedback construtivo de imediato para o profissional que está realizando o procedimento. As descobertas do estudo puderam promover mudanças nas diretrizes da prática clínica, levando a uma redução na utilização de cateter urinário e as taxas de infecções.
Richards, B. et al. (2017)	<i>Decreasing Catheter-Associated Urinary Tract Infections in the Neurological Intensive Care Unit: One Unit's Success</i>	EUA	Descrever o sucesso de uma unidade de terapia intensiva neurológica com 18 leitos.	Antes da implementação das estratégias, 40 ITUs-AC foram relatadas para 2012 e 38 para 2013. A taxa de infecção foi de 2,04 para 2012 (IC de 95%, 1,456-2,775) e 2,34 (IC de 95%, 1,522-3,312) para 2013. Após a implementação das estratégias, significativamente ocorreram menos infecções associadas do trato urinário. Em 2014, um total de 15 infecções foi relatado, e a taxa de infecção padronizada foi inferior a 1,0 (IC de 95%, 0,685-1,900).	Os resultados evidenciaram que um diálogo diário entre médicos e enfermeiros reduzem os índices de ITU-AC, pois com esta ação e levantado pontos de melhoria na assistência ao paciente. Todos envolvidos concordaram que a segurança do paciente e a qualidade do atendimento deve ser o árbitro final.
Al-Hameed, F. et al. (2018)	<i>Applying preventive measures leading to significant reduction of catheter associated urinary tract infections in adult intensive care unit</i>	EUA	Determinar o impacto da aplicação de melhor evidência clínica disponível sobre a prevenção para reduzir a taxa de infecção associada ao uso de cateter do trato urinário em adultos na (UTI).	Sobre a taxa de ITU e utilização de cateter urinário as proporções foram revistas durante o período de estudo. Foi uma média de 6.175 cateter dias / ano para UTI. Apesar do aumento geral ao longo desses anos, foi observado uma significativa redução (taxa de ITU por 1000 cateter urinário dias; de 2,3 em 2010 para 0,3 em 2011 e foi sustentado até 2016.	A taxa mensal de ITU diminuiu significativamente após a aplicação de acordo estratégias e intervenções para prevenir as taxas de ITU em UTI adulto.
Barbosa, L. et al. (2018)	<i>Infecção do trato urinário associada ao cateter vesical em uma unidade de terapia intensiva</i>	Brasil	Determinar a prevalência e fatores relacionados à ITU-AC na UTI.	Dos 169 pacientes analisados, 145 (85,8%) foram submetidos a cateterizações vesicais. A prevalência de ITU-AC foi de 16,6%. Os fatores associados foram tempo de internação ≥ 15 dias (Razão de prevalência: 4,6) e uso do cateter vesical ≥ 10 dias (Razão de prevalência: 7,4).	O tempo de internação e permanência do CVD está diretamente relacionado à ocorrência de ITU-AC, direcionando para o compromisso dos profissionais da saúde no monitoramento da permanência, avaliação contínua e indicação restrita do uso do CVD.
Baenas, D. et al. (2018)	<i>Epidemiología de las infecciones urinarias asociadas a catéter y no asociadas a catéter en un hospital universitario de tercer nivel.</i>	Chile	Determinar as características dos pacientes, etiologia e suscetibilidade antimicrobiana do NAUTI, tanto UTI-AC quanto não ITU-AC, em enfermaria geral e UTI.	Foram incluídos 253 episódios de NAUTI, sendo ITU-AC (60,9%) mais frequente do que ITU-AC. 37,4% sem ITU-AC e 59,7% com ITU-AC foram identificados na UTI. O número de eventos de ITU nosocomial ocorridos na enfermaria geral e na UTI foi semelhante. Ao comparar as características entre os dois grupos, observou-se que a história de cateter de demora foi mais frequente nos pacientes internados em UTI.	Os fatores de risco de pacientes com –ITU-AC, os agentes etiológicos responsáveis e seus espectros de susceptibilidade correspondentes foram semelhantes nos grupos ITU-AC e não -C UTI. A vigilância de não ITU-AC pode ajudar a identificar e controlar adequadamente as UTIs nosocomiais em diferentes áreas do hospital. Além disso, sua frequência deve fazer com que os esforços em matéria de prevenção, vigilância e desenvolvimento de diretrizes de prática clínica incluam uma análise além do cateterismo urinário e admissão em UTI.

Mota, C. et al., (2019)	Infecção do trato urinário associada a cateter vesical: por que não controlamos esse evento adverso?	Brasil	Identificar os fatores relacionados à ocorrência de ITU-AC.	Foram internados na UTI 432 pacientes durante o tempo de seguimento; destes, 402 (93,3%) fizeram o uso do CVD por mais de 24 horas, constituindo a amostra do estudo. A maioria das inserções realizadas em pacientes cirúrgicos não possuía indicações adequadas (72,9%), e o tempo de permanência do CVD (média de 5,7 dias). Os fatores estatisticamente significativos ($p < 0,001$).	Os fatores que se apresentaram associados à ITU-AC foram o tempo de internação do paciente na UTI e no hospital, tempo de permanência do CV e dias de uso de antimicrobianos na UTI. O uso do cateter vesical foi associado às altas taxas de infecções do trato urinário, mas sem indicações e registros que justifiquem sua utilização.
Alqarni, M. (2021)	<i>Catheter-associated urinary tract infection (ITU-AC) in ICU Patients</i>	Arabia Saudita	Identificar como os enfermeiros da UTI realizam a sistematização do controle de ITU-AC e para encontrar as lacunas no processo de implementação.	A maioria dos projetos de melhoria de qualidade resultou em uma redução significativa através de reanálise da necessidade do uso do cateter e para cada dia de uso com o objetivo $\geq 95\%$ permanentes atenderiam ao feixe ($p \geq 1$) indicação na incidência de ITU-AC. Poucos estudos não mostraram mudanças, principalmente pelos desafios de adoção de uma nova cultura e práticas. Embora esses projetos tivessem um papel potencial na redução da ITU-AC, a conformidade da equipe não era sustentável, e as mudanças esperadas eram de curta duração ou não o suficiente para obter benefícios potenciais. Todos os estudos identificaram desafios com a introdução de novos protocolos, em particular, o tempo extra é necessário para que o corpo clínico adote uma nova cultura hospitalar.	A colocação do cateter é uma decisão multidisciplinar e não responsabilidade exclusiva dos enfermeiros. Embora a colocação de um cateter, em muitos casos, em pacientes de UTI seja inevitável, é totalmente viável para diminuir ITUs-AC os meios de colaborações e intervenções. A melhor diretriz que a saúde profissional pode usar para prevenir ITUs-AC é limitar o uso do cateter urinário e só use quando houver uma clara indicação de uso.

Fonte: Autores.

Os principais objetivos foram realizar o levantamento das intervenções para minimização da ITU-AC nas unidades críticas de tratamento intensivo. Foram encontrados 19 artigos com o marco temporal entre o ano de 2012 e 2021. O maior resultado no ano de 2016, com 4 artigos (21,05%) e os menores resultados foram dos anos de 2019, com 1 artigo (5,26%) e 1 artigo no ano de 2021 (5,26%). O continente das Américas foi o de maior concentração dos estudos, sendo um total de 17 artigos (89, 21%), 12 deles (63,15%) estadunidense, 4 deles brasileiros (21,05%) e 1 deles (5,2%) chileno. No continente europeu foi identificado apenas 1 artigo (5,2%), sendo o país da Inglaterra. E no continente asiático foi identificado apenas 1 artigo (5,2%), sendo o país da Arábia Saudita.

As IRAS, incluindo ITU-AC, são apontadas como um revelador clínico de qualidade do atendimento. As infecções do trato urinário decorrente ao cateter foram incluídas na lista de falhas evitáveis devido aos cuidados desenvolvidos pelos Centros para Serviços *Medicare e Medicaid*. Diretrizes enfatizam que uma das medidas mais eficazes para a redução das ITU-AC é a limitação do uso do equipamento para pacientes que tenham uma indicação clara ao uso, e remoção do cateter assim que ele não for mais necessário (Hooton et al., 2009).

Marvin et al., (2016) relatam que a educação continuada para enfermeiros, médicos e residentes sobre as indicações do uso dos cateteres urinários e seus respectivos malefícios são de grande importância para a equipe das unidades críticas de tratamento intensivo.

O cuidado é um recurso fundamental para prevenir qualquer infecção hospitalar. A implantação das discussões a beira leito ou protocolos melhoram a segurança do paciente em unidades críticas de tratamento intensivo por meio do aumento da vigilância e comunicação. Essa ferramenta é projetada para facilitar o uso diário explícito de comunicação entre prestadores de cuidados de saúde e para aumentar a eficiência da equipe, fornecendo atendimento oportuno e conformidade restrita com os protocolos de melhores práticas. Isso demonstra que a implementação discussão pode reduzir de maneira significativa o número de infecção urinária devido ao uso cateter vesical de demora em unidades críticas de tratamento intensivo (Arora et al., 2014).

Pacientes internados em unidades críticas de tratamento intensivo tem a probabilidade de desenvolver uma bacteriúria de 3 a 10% a cada dia que passa com o CVD. Os protocolos reúnem intervenções detalhando a técnica de inserção e manutenção para prevenção de ITU-AC. Dentre as recomendações estão a remoção precoce do CVD, os cateteres devem ser mantido assepticamente com uma contenção de sistema fechado e a avaliação diária deve ser incluída em rodadas de equipe (Galiczewski, 2016). Além disto, a lavagens de mãos antes e após a manipulação é de grande relevância, quando houver a possibilidade de contato direto com urina é importante utilização das luvas não esterilizadas (Lenz, 2006).

De acordo com Mota et al., (2019), não conformidades aos indicadores de processo na manutenção do cateter vesical foram identificadas e apresentam condições de risco para a segurança do paciente. Embora a maioria dos itens tenha alcançado índices próximos a 100% de adequação, a conformidade geral foi prejudicada, devido à baixa adesão da equipe à fixação adequada do cateter, à higiene das mãos antes e após sua manipulação e à higiene do meato uretral durante o banho, que são potenciais ações que favorecem a ocorrência da ITU-AC.

Segundo Chaves et al., (2015) o diagnóstico clínico precoce, associado aos exames complementares de EAS (elementos e sedimentos anormais da urina), fornecem evidências para o tratamento adequado. A qualidade das práticas assistenciais voltadas à saúde permite dimensionar e reconhecer o problema e ajudam a apontar qual a melhor diligência necessária. O desafio de prevenir que os usuários dos serviços de saúde sofram danos e prejuízos associados aos cuidados decorrentes de processos ou estruturas da assistência é cada vez maior, e faz-se necessário a atualização de protocolos específicos de critérios diagnósticos e medidas de prevenção para a redução das IRAS.

Incorporar e reconhecer a importância das ordens medidas para prevenção de ITU-AC de forma individual e coletiva, por meio de treinamentos, torna-se essenciais, pois apenas disponibilizar materiais adequados é insuficiente, se estes não forem utilizados de forma correta (Mota et al., 2019).

A programação, avaliação e implementação de protocolos para controle de infecção em UTI precisam ser contínuos, uma vez que disponibilizam uma prestação de cuidados ao paciente de forma adequada e eficaz, a capacitação das equipes contribui para a intensificação da vigilância gerando a diminuição das falhas, promovendo o uso adequado da sonda, e ao uso de boas práticas de controle de infecção relacionado à assistência à saúde (Chaves et al., 2015).

A avaliação e o *feedback* contínuo são importantes para identificar quaisquer lacunas e refinar o processo. Modificações do programa podem ocorrer com o tempo, com base em novas evidências (Shannon et al., 2012).

Particularmente, são assustadores os obstáculos associados com os elementos socioadaptativos de melhoria. A experiência do ITU-ACI foi que embora os especialistas (treinadores e líderes professores) no projeto foram capazes de facilitar as conversas entre participantes sobre questões técnicas de prevenção ITU-AC, alguns se sentiram menos confortáveis em apoiar discussões sobre barreiras associado ao envolvimento do médico ou resistência ao cateter urinário e remoção do cateter (Wendy et al., 2014).

Buscando a melhoria da prática do CVD e sua ocorrência, se faz necessário identificar as variantes dessa prática assistencial, afim de que sejam feitas intervenções pontuais e diretas, alterando alguns hábitos dos profissionais e probabilidades quanto à necessidade do uso do cateter urinário (Campos et al., 2016).

Segundo Mota et al., (2019) a enfermagem deve desenvolver um importante papel na permanência da CVD bem como a avaliação diária. Protocolos implementados e orientados por enfermeiros reduz efetivamente a prevalência de ITU, com a responsabilidade voltadas a esses profissionais para a avaliação e reavaliação correspondente a necessidade da manutenção do CVD, com vista na redução de seu tempo de uso.

O cateterismo vesical de demora contínua sendo um procedimento largamente empregado, que procura beneficiar o paciente em várias situações clínicas. Por outro lado, apresenta complicações graves, com uma taxa de morbidade e até mortalidade, bastante expressiva. Por isso, a indicação para um cateterismo de demora deve ser precisa e criteriosa, a fim de minimizar as possíveis sequelas. Todos os métodos de drenagem urinária pretendem, essencialmente, alcançar três metas: proteger o aparelho urinário, reduzir o índice de ITU-AC e por fim livrar o paciente o mais rápido possível da dependência do CVD (Paschoal et al., 2012).

De acordo com Mota et al., (2019), o *gap* para prevenção está na conscientização dos profissionais de saúde de que as medidas reconhecidas para prevenção da ITU-AC devem ser adotadas de forma coletiva. A identificação das lacunas na prática clínica deve ser vista como a principal estratégia para o planejamento de intervenções pontuais, além da formação de uma cultura organizacional que preze pela qualidade do cuidado, e pela segurança do paciente.

4. Considerações Finais

A equipe de enfermagem necessita adotar algumas atitudes como capacitação dos profissionais, a técnica correta e eficaz da lavagem das mãos e participando atividade das visitas multidisciplinar direcionando assim a individualização dos cuidados. A assistência individualizada ao paciente permite a prevenção mais eficaz das infecções do trato urinário, sobretudo nas unidades de tratamento intensivo.

Deve-se investir na capacitação para uma melhor assistência ao paciente em uso de cateter vesical de demora se já prestada, propiciando mais conhecimento, segurança e agilidade, tornando possível a diminuição dos índices de infecção do trato urinário e suas complicações, sobretudo em pacientes na Unidade de Terapia Intensiva. Adotar uma medida de forma

isolada não terá o resultado esperado, é preciso adotar uma abordagem mais resolutiva quanto à prevenção de infecção do trato urinário em UTI, possibilitando, constante de informações que permitam monitorar e avaliar o cuidado e a educação dos profissionais de saúde, que atuam na assistência do paciente, visto que o trabalho da equipe multiprofissional é indispensável para garantir a redução da taxa de infecção do trato urinário relacionada ao uso do cateter vesical de demora.

Referências

- Alqami, M. S. (2021). Catheter-associated urinary tract infection (CAUTI) in ICU patient. *Middle East Journal of Nursing*, 15(1) 25-33.
- Al-Hameed, F. M., Ahmed, G. R., AlSaedi, A. A., Bhutta, M. J & AlShamrani, M. M. (2018). Applying preventive measures leading to significant reduction of cateter associated urinary tract infections in adult intensive care unir. *Saudi Medical Journal*, 39(1) 97-102.
- Arora, N., Patel, K., Engell, C. A & LaRosa J. A. (2014). The Effect of Interdisciplinary Team Rounds on Urinary Catheter and Central Venous Catheter Days and Rates of Infection. *American Journal of Medical Quality*, 29(4) 329-334.
- Arsey, H. & O'Malley, L. (2005) Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1) 19-32.
- Baenas, D. F., Saad, E. J., Dieh, F. A., et al. (2018). Epidemiologia de las infecciones urinarias asociadas a cateter y no asociadas a cateter en un hospital universitario de tercer nivel. *Revista Chilena Infectologia*, 35 (3) 246-252
- Backes, M. T., Erdmann, A. L., & Buscher, A. (2013). O ambiente vivo, dinâmico e complex de cuidados em Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Latino-Americana Enfermagem*, 23(38) 60-68.
- Bell, M. M., Alaestante, G., & Finch, C. D. (2016). A Multidisciplinary intervention to prevent catheter associated urinary tract infections using education, continuum of care, and system wide buy-in. *Ochsner Journal*, (16), 96-100.
- Barbosa, L. B., Mota, E. C., Oliveira, A.C. (2018). Infecção do trato urinário associada ao cateter vesical em uma unidade de terapia intensiva. *Revista de epidemiologia e controle de infecção*, 9(2) 1-6.
- Barbosa, L. R., Mota, É. C., & Adriana, C. O. (2019). Infecção do trato urinário associada ao cateter vesical em uma unidade de terapia intensiva. *Revista Epidemiologica Controle Infecção*, 9(2) 103-108.
- Brasil. Ministério da Saúde; Portaria nº 2.616, de 12 de maio de (1998). Expede diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares. Diário Oficial da União, Brasília. 13 maio.
- Brasil, Agência Nacional de vigilância Sanitária. (2017). *Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde*. (2a ed.).
- Campos, C. C., Alcoforado, G.C., Franco, L. M. C., Carvalho, R. L. R., Ercole, F. F. (2016). Incidência de infecção do trato urinário relacionada ao cateterismo vesical de demora: um estudo de coorte. *Revista Mineira de Enfermagem*, 1-7
- Chaves, N. M. O., & Moraes, C. L. K. (2015). Controle de infecção em cateterismo vesical de demora em unidade de terapia intensiva. *Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro*, 5(2) 1650-1657.
- Dejanira, A. R., Debora, S. S., Ana, M. C., Thiago, Z. S., Alexandre, R. M., Elivane, S. V., & Michael, B. E. (2015). Sustainability of a program for continuous reduction of catheter-associated urinary tract infection. *American Journal of Infection Control*, 44(6) 642-646.
- Fakih, M., Rey, J., Szpunar, S., & Saravolatz, L. (2013). Sustained reductions in urinary cateter use over 5 years: bedside nurses view them selves responsible for evaluation of cateter necessity. *American Journal Infection Control*, 41(1) 236-239.
- Fakih, M. G., Krein, S. L., Edson, B., Watson, S. R., Battles, J. B., & Saint, S. (2014). Engaging healthcare workers to prevent catheter-associated urinary tract infection and aver patient harm. *Americam Journal of Infection*, 42(1) 223-229.
- Galiczewski, J. M. (2016). Interventions for the prevention of catheter associated urinary tract infections in intensive care units: An integrative review. *Intensive and Critical Care Nursing*, 32(1) 1-11.
- Galiczewski, J. M. & Shurpin, K. M. (2017). 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*, 40(1) 26-23.
- Hooton, T. M., Bradley, S. F., & Cardenas, D. D. (2009). Strategies to prevent cateter associated urinary tract infections in cute care hospitals. *Infect control Hospital Epidemiol*, 50(5) 625-663.
- Kalsi, J., Arya, M., Wilson, P. Hospital-acquired urinary tract infection. (2003). *Intenational Journal of Clinical Practice*, 57(1) 388-391.
- Lenz, L. L. Cateterismo vesical: cuidados,complicações e medidas preventidas. (2006). *Arquivos Catarinenenes de Medicana*, 35(1) 82-91.
- Mazzo, A., Bardivia, C. B., Maria, J. B., Júnior Souza, V. D., Fumincelli, L., & Mendes, I. A. (2015). Cateterismo urinário de demora: prática clínica. *Revista Enfermeira Global*, 14(38) 60-68.
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. C. P., & Galvão, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto-Enferm*. 2008;17 (4):758-64

- Mota É. C., & Oliveira A. C. Catheter-associated urinary tract infection: why do not we control this adverse event? (2019). *Revista Escola Enfermagem USP*, 53(3)452, 1-7.
- Mota, É. C., & Oliveira, A. C. (2019). Prevenção de infecção do trato urinário associada a cateter: Qual o Gap na prática clínica. *Texto & Contexto Enfermagem*, 28(1) 1-12.
- Nickel, W., Saint, S., Olmsted, R. N., Chu, E. Greene, L., Edson, B. S. & Flanders, S. A. (2014). The Interdisciplinary Academy for Coaching and Teamwork (I-ACT): A novel approach for training faculty experts in preventing healthcare-associated infection. *American Journal of Infection Control*, (42) 230-235.
- Oliveira, H. M., Silva, C. P. & Lacerda, R. A. (2016). Políticas de controle e prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde no Brasil: análise conceitual. *Revista da escola de enfermagem da USP*, 50(3) 505-511.
- Paschoal, M. R. D., & Bonfim, F. R. C., Infecção do trato urinário por cateter vesical de demora. (2012). *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, 16(6) 213-226.
- Peters, M. D., Godfrey, C. M., McInerney, P., Soares, C. B., & Parker, D., (2015). The Joanna Briggs Institute reviewers manual: methodology for JBI scoping reviews.
- Regagnin, D. A., Alves, D. S., Carvalheiro, A. M., Camargo, T. Z., Marra, A. R., & Edmond, M. B. (2017). 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*, 38(2) 186-188.
- Richards, B., Sebastian, B., Sullivan, H., Reyes, R., & Hagerty, T. (2017). Decreasing Catheter-Associated Urinary Tract Infections in the Neurological Intensive Care Unit: One Unit’s Success. *American Association of Critical-Care Nurses*, 37(3) 42-49.
- Rosenthal, V. D., Rosenthal, V. S., Todi, S. K., Alvarez-Moreno, C., Pawar, M., Zeggwagh, A. A., Miltrev, Z., Udwardia, F. E., Navoa-Ng, J. A., & Salomao, R., et al. (2012). Impact of a multidimensional infection controls strategy on catheter-associated urinary tract infection rates in the adult intensive care unit of 15 developing countries: findings of the international nosocomial infection control consortium (IN ICC). *Clinical and Epidemiological Study*, (40) 517-526.
- Saint, S., Greene, T., Krein, S. L., Rogers, M. A. M., et al. (2016). A program to prevent catheter-associated urinary tract infection in acute care. *Jornal de Medicina*, 374 (22) 2111-2119.
- Shannon, W. S., John, K., Natasha, C., Amber, C., & Matin, C. (2012). The sustainability of new programs and innovations: a review of the empirical literature of new recommendations for future research. *Implementations Science*, 17(7) 1-19.
- Schelling, K., Palamone, J., Thomas, K., Nidech, A. (2015). Reducing catheter-associated urinary tract infections in a neurospine intensive care unit. *American Journal of Infection Control*, 8(43) 892-894.
- Ternavasio-de La Vega, H. G., Ventura, A. B., Castaño-Romero, F., Sauchelli, F. D., Acosta, A. P & Rodriguez Alcázar, F. J (2016). Assessment of a multi-modal intervention for the prevention of catheter-associated urinary tract infections. *The Journal Healthcare Infection Society*, 94(2) 175-181.
- Titsworth, W. L., Hester, J., Correia, T., Reed, R., Williams, T., Guin, P., Layon, A. J. & Mocco, J. (2012). Reduction of catheter-associated urinary tract infection among patients in a neurological intensive care unit: a single institution’s success. *Journal of Neurosurg*, 116 (1) 911-920