

INFECÇÕES ASSOCIADAS AO CATETER VESICAL EM CUIDADOS INTENSIVOS: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Infections associated with bladder catheter in intensive care: a systematic review

Infecciones asociadas a sondas vesicales en cuidados intensivos: revisión sistemática de la literatura

Bárbara Pauseiro*, Beatriz Vilar**, Marta Matos***, João Simões****

RESUMO

Enquadramento: o risco de Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde eleva-se significativamente quando associado ao uso de dispositivos invasivos. Estima-se que cerca de 80% das Infecções do Trato Urinário estão associadas à cateterização vesical representando até 40% das Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde. **Objetivos:** identificar os fatores de risco das Infecções do Trato Urinário associadas ao Cateter Vesical, a incidência das mesmas e as intervenções de Enfermagem preventivas e corretivas em Cuidados Intensivos. **Metodologia:** revisão sistemática da literatura, organizada de acordo com as etapas preconizadas pelo Joanna Briggs Institute, e desenvolvida de acordo com a declaração de Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises. **Resultados:** analisados 10 estudos permitindo identificar fatores de risco como a idade, sexo, comorbilidades e o tempo de permanência do cateter vesical, e uma taxa de incidência entre 2,7% e 19,3%. Identificaram-se como intervenções de Enfermagem a implementação de medidas gerais de controlo de Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde e específicas do cateter vesical. **Conclusão:** doentes mais velhos, do sexo feminino, com Diabetes Mellitus, imunocomprometidos e com mais tempo de permanência do cateter vesical têm maior probabilidade de desenvolvimento de Infecções do Trato Urinário associadas ao Cateter Vesical.

Palavras-chave: cateteres urinários; infeções do trato urinário; unidades de cuidados intensivos; enfermagem

*RN., Diaverum, Hemo Atlântico Gaia – Centro de Hemodiálise, Vila Nova de Gaia, Portugal – <https://orcid.org/0009-0005-3180-5754>

**RN., Centro de Reabilitação do Norte, Unidade de Internamento de Lesões Medulares, Valadares, Vila Nova de Gaia, Portugal – <https://orcid.org/0009-0009-6586-7311>

***RN., Casa de Saúde da Boavista, Serviço de Internamento de Obstetrícia e Ginecologia, e Bloco Operatório Central, Porto, Portugal – <https://orcid.org/0009-0008-2811-3783>

****PhD., Universidade de Aveiro, Escola Superior de Saúde (ESSUA) e Instituto de Biomedicina (IBIMED), Aveiro, Portugal – <https://orcid.org/0000-0002-4989-2252>

Autor de Correspondência:

João Simões

jflindo@ua.pt

Como referenciar:

Pauseiro, B., Vilar, B., Matos, M., & Simões, J. (2025). Infecções associadas ao cateter vesical em cuidados intensivos: revisão sistemática da literatura. *Revista de Investigação & Inovação em Saúde*, 8(2), 1-12. <https://doi.org/10.37914/riis.v8i2.438>

Recebido: 07/12/2024

Aceite: 10/04/2025

ABSTRACT

Background: the risk of healthcare associated infections is significantly increased when associated with the use of invasive devices. It is estimated that around 80% of urinary tract infections are associated with bladder catheterization, representing up to 40% of the healthcare associated infections. **Objectives:** to identify the risk factors for catheter-associated urinary tract infections, their incidence and the preventive and corrective nursing interventions in intensive care. **Methodology:** systematic review, organized according to the steps recommended by the Joanna Briggs Institute, and developed according to the PRISMA flowchart. **Results:** 10 studies were analysed, allowing to identify the risk factors such as age, gender, comorbidities and the length of time the bladder catheter has been in the patient, and an incidence between 2,7% and 19,3%. Nursing interventions included the implementation of general healthcare associated infections control measures and those specific to bladder catheters. **Conclusion:** patients who are older, female, have Diabetes Mellitus, are immunocompromised and have been with longer permanence of the bladder catheter have a higher probability of contracting a catheter-associated urinary tract infection.

Keywords: urinary catheters; urinary tract infection; intensive care units; nursing

RESUMEN

Marco contextual: el riesgo de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria aumenta significativamente cuando se asocia al uso de dispositivos invasivos. Se estima que alrededor del 80% de las infecciones del tracto urinario están asociadas con el sondaje vesical, lo que representa hasta el 40% de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. **Objetivos:** identificar los factores de riesgo de las infecciones del tracto urinario asociadas al sondaje vesical, su incidencia y las intervenciones de enfermería preventivas y correctoras en cuidados intensivos. **Metodología:** revisión sistemática de la literatura, organizada según los pasos recomendados por el Instituto Joanna Briggs, y desarrollada según el diagrama de flujo PRISMA. **Resultados:** se analizaron 10 estudios, que permitieron identificar factores de riesgo como la edad, el sexo, las comorbilidades y el tiempo de permanencia de la sonda vesical, y una tasa de incidencia entre el 2,7% y el 19,3%. Las intervenciones de enfermería incluyeron la aplicación de medidas generales de control de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria y otras específicas para las sondas vesicales. **Conclusión:** los pacientes de más edad, de sexo femenino, con diabetes mellitus, inmunodeprimidos y que llevan más tiempo con la sonda vesical tienen más probabilidades de desarrollar una infección del tracto urinario asociada al sondaje vesical.

Palabras clave: catéteres urinarios; infecciones urinarias; unidades de cuidados intensivos; enfermería



INTRODUÇÃO

As Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde (IACS) são aquelas que são adquiridas após a admissão do doente numa unidade hospitalar, e representam um desafio epidemiológico em todo o mundo, elevando-se como a quarta causa de complicações nos países desenvolvidos, com impacto significativo no que diz respeito à mortalidade, morbilidade e custos de tratamento (Barbosa et al., 2019; Mota, 2019).

O risco de desenvolvimento de IACS eleva-se significativamente quando está associado o uso de dispositivos invasivos, nomeadamente a utilização de cateteres vesicais. Destaca-se, assim, a Infecção do Trato Urinário (ITU), estimando-se que cerca de 80% destas infeções estão associadas à cateterização vesical, representando até 40% das IACS (Mota, 2019; Rodrigues, 2023). Atualmente, existe um número crescente de normas orientadoras referentes às Infecções do Trato Urinário associadas ao Cateter Vesical (ITUaCV), emanadas pelas principais instituições com responsabilidade nesta matéria, entre elas a *Infectious Disease Society of America* (IDSA), o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), e o *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC), que clarificam a distinção da ITUaCV e da bacteriúria assintomática (Nicolle et al., 2019). Segundo a *Centers for Disease Control and Prevention* (2025), as ITU são definidas através de critérios de infeção sintomática do trato urinário, devendo o doente apresentar pelo menos um dos seguintes sintomas: febre, sensibilidade suprapúbica, dor ou sensibilidade no ângulo costovertebral, aumento da frequência urinária, urgência urinária e disúria. Para além desta sintomatologia, o doente deve apresentar uma urocultura com, no máximo, duas espécies de microrganismos identificados, em que pelo menos uma das

quais é uma bactéria com contagem de colónias superior ou igual a 105 CFU/ml.

As ITU podem ainda ser definidas através de critérios de bacteriúria assintomática, sendo os mesmos: presença ou não de Cateter Vesical (CV), sem sintomas de ITU sintomática, no entanto apresenta uma urocultura com parâmetros idênticos aos anteriormente referidos; e identifica-se um organismo a partir de uma amostra de sangue com pelo menos uma bactéria com contagem de colónias superior a 105 CFU/ml, compatível com uma bactéria identificada na amostra de urina (*Centers for Disease Control and Prevention*, 2025).

A ITUaCV é aquela que cumpre os critérios de ITU sintomática e em que deve existir a introdução de um CV que se mantém há dois dias consecutivos, no dia do evento, ou que este tenha sido retirado pelo menos em dois dias consecutivos (*Centers for Disease Control and Prevention*, 2025).

As ITUaCV representam entre 20 e 50% das IACS em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), correspondendo a cerca de duas a cinco vezes mais, quando comparadas com outras unidades de internamento (Mota, 2019; Barbosa et al., 2019). Esta questão deve-se a diversos fatores associados ao perfil dos doentes internados nas UCI, como o uso comum de dispositivos invasivos, administração de imunossuppressores com consequente diminuição da imunidade, e períodos de internamento prolongados (Mota, 2019). Tendo em conta que os doentes internados nestas unidades estão gravemente doentes, torna-se necessária a colocação de CV, para uma monitorização do débito urinário mais rigorosa e vigilância contínua, sendo a probabilidade de adquirirem uma IACS, neste caso uma ITUaCV, muito maior do que em outras unidades (Cunha,

2020). Nesse sentido, as ITUaCV, ocorrem num número elevado de doentes internados, prolongando assim os internamentos e agravando o seu prognóstico, sendo por isso fulcral estudar os valores de incidência e prevalência das mesmas, para a implementação de intervenções que permitam reduzir estes valores.

A utilização de estratégias eficazes de prevenção que incluam a redução do número e tempo de algalias desnecessárias, permite reduzir significativamente o número de infeções assim como os custos diretos e indiretos que lhe estão associados. Deste modo, é fundamental que os enfermeiros saibam reconhecer os doentes que de fato beneficiam da colocação de um CV, compreendam quais os fatores de risco, e permaneçam alerta para as estratégias de prevenção (Giles et al., 2019).

Considerando esta realidade, o presente estudo de revisão foi elaborado com o objetivo de sistematizar a evidência que existe acerca dos riscos intrínsecos e extrínsecos dos doentes, relacionados com as ITUaCV, reunir os valores de incidência das mesmas, e identificar quais são as intervenções de Enfermagem preventivas e corretivas que podem ser adotadas para diminuir estes valores de incidência.

Considerando a metodologia PCC (População, Conceito, Contexto) (Araújo, 2020), definiram-se as seguintes questões para a presente revisão: [1] Quais são os fatores de risco intrínsecos e extrínsecos relacionados com as ITUaCV, em doentes adultos ou idosos, internados em UCI? [2] Qual é a incidência das ITUaCV, em doentes adultos ou idosos, internados em UCI? [3] Quais são as intervenções de Enfermagem preventivas ou corretivas que podem ser aplicadas com o objetivo de diminuir a incidência das ITUaCV, em doentes adultos ou idosos, internados em UCI?

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DE REVISÃO

Optou-se pela realização de uma revisão sistemática da literatura, organizada de acordo com as etapas preconizadas pelo *Joanna Briggs Institute* (JBI), para revisões sistemáticas (Aromataris & Munn, 2017), tendo sido desenvolvida de acordo com orientações internacionais da Rede EQUATOR (Enhancing the QUALity and Transparency Of health Research), designadamente as orientações PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) para revisões sistemáticas. O protocolo desta revisão foi registado na plataforma PROSPERO do National Institute for Health and Care Research, com a ID 654638.

Para a seleção dos artigos foram definidos os seguintes critérios de inclusão e exclusão de acordo com o acrónimo PCC: [1] população (P) - doentes adultos (idade ≥ 18 anos) e idosos independentemente do sexo, raça, condição social e/ou estado clínico; [2] conceito (C) - estudos que abordassem fatores de risco intrínsecos e extrínsecos; estudos que reunissem valores de incidência e estudos que integrassem Intervenções de Enfermagem preventivas ou corretivas, que pudessem ser adotadas para diminuir os valores de incidência; [3] contexto (C) - estudos desenvolvidos em UCIs, independentemente do país e período. Consideraram-se ainda os estudos limitados numa janela temporal de 2014 a 2023 (10 anos). As fontes incluídas reportaram-se ainda a estudos originais, considerando os idiomas português, inglês e espanhol. Também foram apenas incluídos os artigos com avaliação da qualidade igual ou superior a 75% de acordo com os critérios definidos pela JBI.

A colheita de dados foi realizada durante o mês de janeiro de 2024 nas bases de dados Scopus, Pubmed,

Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).
A fim de identificar os descritores de pesquisa, realizou-se uma pesquisa inicial nas plataformas supracitadas, com uma linguagem adaptada à utilizada nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e

terminologia *Medical Subject Headings* (MeSH). A construção das chaves de pesquisa, representadas na Tabela 1, foram possíveis através da combinação dos descritores “urinary catheter”, “urinary tract infection”, “critical care”, “intensive care unit”, “adult”, “elderly” e “aged”, com os operadores booleanos “OR” e “AND”.

Tabela 1
Estratégia de pesquisa para as bases de dados Scopus, Pubmed, SciELO, LILACS, e respectivos resultados

Base de Dados	Estratégia de Pesquisa	Resultados
Scopus	(TITLE-ABS-KEY ("urinary catheter*") AND TITLE-ABS-KEY ("urinary tract infection*") AND TITLE-ABS-KEY ("critical care" OR "intensive care unit*") AND TITLE-ABS-KEY (adult* OR elderly OR aged))	360
PubMed	(((((urinary catheter [Title/Abstract]) AND (urinary tract infections [Title/Abstract])) AND (critical care [Title/Abstract])) OR (intensive care unit [Title/Abstract])) AND (adult [Title/Abstract])) AND (elderly [Title/Abstract]))	227
SciELO	((urinary catheter) AND (urinary tract infection)) AND (intensive care units OR (critical care)) AND (adult OR (elderly) OR (aged))	79
LILACS	(Urinary tract infection) AND (urinary catheter) AND (intensive care units OR (critical care) AND (adult OR (elderly))	310

Fonte: Elaborada pelos autores, 2024

Após a pesquisa efetuada nas bases de dados, foram encontrados um total de 976 artigos, aos quais foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão referidos

anteriormente. Os processos de identificação, seleção e inclusão foram realizados de acordo com o fluxograma PRISMA, representado na Figura 1.

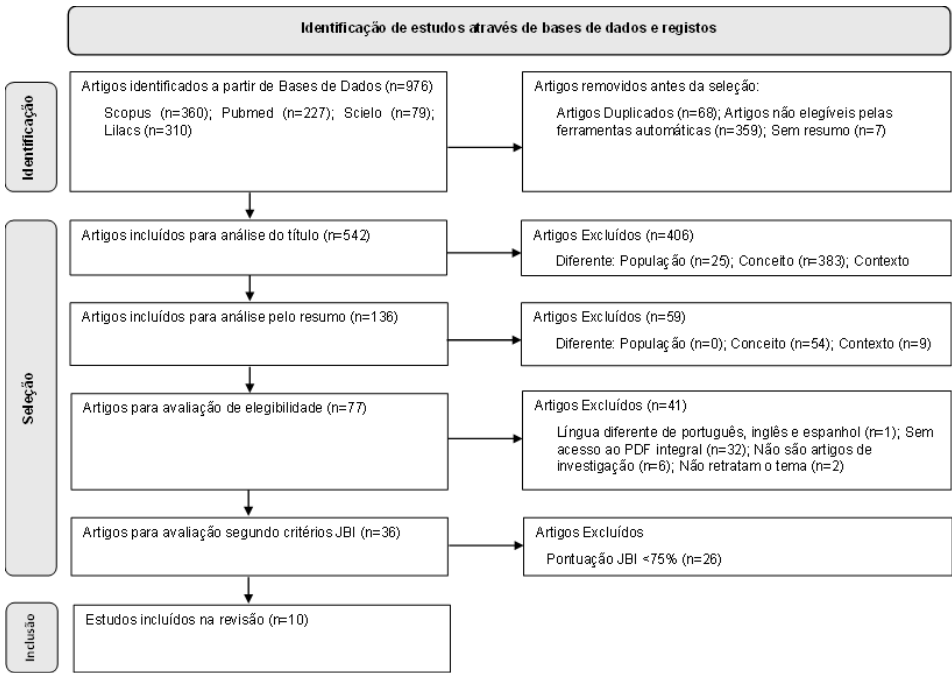


Figura 1
Fluxograma PRISMA (adaptado de Page et al., 2021)

Para a avaliação da qualidade dos artigos selecionados utilizou-se a Ferramenta de Avaliação Crítica de Estudos com Dados de Prevalência, para Estudos de Coorte, e para Estudos Transversais Analíticos (Aromataris & Munn, 2017), realizando-se uma discussão prévia sobre os parâmetros adotados para a análise de cada item. Quando concluída a avaliação geral dos estudos, através de uma análise subjetiva,

interpretaram-se os resultados, definidos como: 0-25% classificado como muito baixa qualidade; 25-50% classificado como baixa qualidade; 50-75% classificado como qualidade moderada; 75-100% classificado como alta qualidade. Na presente revisão foram apenas considerados os estudos com pontuação igual ou superior a 75%, de acordo com a Tabela 2, considerando-se um total de 10 artigos finais.

Tabela 2

Resultados da avaliação da qualidade dos estudos selecionados (n=10)

Estudos com dados de prevalência	Qualidade
Prevalence and Risk Factors of Healthcare-Associated Infections in Thailand 2018: A Point-Prevalence Survey	100%
Catheter-associated urinary tract infections in intensive care units at a university hospital in Turkey	88,88%
An observational case study of hospital associated infections in a critical care unit in Astana, Kazakhstan	77,77%
Assessment of the occurrence of nosocomial infections in the Intensive Care Unit in the St. Lukas District Hospital in Tarnów in 2012-2016	77,77%
Surveillance of healthcare-associated infections in Piemonte, Italy: results from a second regional prevalence study	77,77%
Epidemiology of Healthcare-Associated Infections and Adherence to the HAI Prevention Strategies	77,77%
Estudos transversais analíticos	Qualidade
Infección del tracto urinario por uso del catéter vesical en pacientes ingresados en cuidados intensivos	87,5%
Factores de riesgo para infección del tracto urinario asociado al uso de catéter urinario permanente en pacientes adultos hospitalizados	75%
Device-Associated Nosocomial Infection Rates and Distribution of Antimicrobial Resistance in a Medical-Surgical Intensive Care Unit in Turkey	75%
Estudos de Coorte	Qualidade
Applying preventive measures leading to significant reduction of cateter associated urinary tract infections in adult intensive care unit	81.81%

Fonte:elaborada pelos autores, 2024

RESULTADOS

Em relação à caracterização global dos 10 estudos incluídos na revisão, 6 são estudos de prevalência/incidência, 3 são estudos transversais analíticos, e 1 é um estudo de coorte. Relativamente à caracterização temporal, 3 artigos foram realizados em 2014, 2 foram realizados em 2018, e os restantes 5 realizados em 2013, 2017, 2019, 2020 e 2022. Quanto

ao idioma, 8 artigos foram redigidos na língua inglesa e 2 na língua espanhola. Quanto ao local de publicação, 3 artigos foram publicados na Europa (Polónia, Itália e Suíça), 2 na América (Chile e Cuba) e 5 na Ásia (1 na Tailândia, 2 na Turquia, 1 no Cazaquistão e 1 na Arábia Saudita). Esta informação encontra-se sistematizada na Tabela 3.

Tabela 3

Caracterização global dos estudos incluídos na revisão

	Autores	Ano e País	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Objetivo do estudo
1	Charrier et al.	2014, Itália	Estudo de Prevalência	333 doentes em UCI	Identificar a prevalência de IACS
2	Keten et al.	2014, Turquia	Estudo de Prevalência	832 doentes (101 adquiriram ITUaCV) internados em 5 serviços diferentes de UCI.	Identificar a incidência de ITUaCV, fatores de risco, agentes causadores e suas suscetibilidades
3	Tukenmez Tigen et al.	2014, Turquia	Estudo Transversal Analítico Retrospectivo	1798 doentes	Calcular a taxa de infecções nosocomiais associadas a dispositivos
4	Reyes et al.	2014, Cuba	Estudo Transversal Analítico	37 doentes	Identificar as causas que levaram à aquisição de uma ITUaCV
5	Pořec et al.	2017, Polónia	Estudo de Prevalência/ Incidência	886 doentes	Identificar os indicadores epidemiológicos e as principais Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde na UTI e a taxa de mortalidade durante 5 anos.
6	Al-Hameed et al.	2018, Arábia Saudita	Estudo de Coorte	Sem dados amostrais	Determinar o impacto da aplicação das melhores evidências clínicas disponíveis nas medidas preventivas para reduzir a taxa de ITUaCV
7	Viderman et al.	2018, Cazaquistão	Estudo de Prevalência	1257 doentes	Avaliar a taxa de infecções associadas a dispositivos e agentes etiológicos causadores de IACS numa UTI.
8	Moolasart et al.	2019, Tailândia	Estudo de Prevalência	12643 doentes (541 na UCI)	Determinar a prevalência de IACS; Identificar os fatores de risco associados às IACS
9	Véliz e Vergara,	2020, Chile	Estudo Transversal Analítico	186 doentes (63 participantes de caso e 123 controles)	Identificar os fatores de risco para ITUaCV em doentes adultos.
10	Alrebish et al.	2022, Suíça	Estudo de Prevalência Retrospectivo	Sem dados amostrais	Identificar a prevalência de IACS e intervenções preventivas.

Fonte: elaborada pelos autores, 2024

No que diz respeito aos fatores intrínsecos (Tabela 4) que poderão estar relacionados com as ITUaCV, o estudo de Charrier et al. (2014) e o estudo de Keten et al. (2014), referem que os doentes com idade >65 anos e do sexo feminino, têm maior probabilidade de desenvolverem uma ITUaCV. Por outro lado, os estudos de Reyes et al. (2014) e de Moolasart et al. (2019), apesar de concordarem com o fator idade, consideram o sexo masculino com maior probabilidade de desenvolverem uma ITUaCV. São também identificados como fatores intrínsecos doentes imunocomprometidos, com Diabetes Mellitus e com alterações da consciência (Keten et al. 2014).

Relativamente à identificação de fatores extrínsecos (Tabela 4), de acordo com Charrier et al. (2014), são indicados o tamanho do hospital e o estado do CV. No estudo de Reyes et al. (2014), são identificados a presença de CV >15 dias e a utilização de antibioterapia antes da existência de bactérias multirresistentes.

Em relação ao estudo da Véliz e Vergara (2020), não houve consenso de que doentes com bexiga neurogénica, Diabetes Mellitus ou idade >80 anos fossem efetivamente considerados como fatores de risco intrínsecos. Por outro lado, concluíram que a presença do CV por um período superior a 7 dias constitui um fator de risco extrínseco.

Quanto à incidência de ITUaCV, nos estudos analisados verificou-se que oscilou entre uma taxa mínima de 2,7% no estudo de Charrier et al. (2014) e uma taxa máxima de 19,3% no estudo de Viderman et al. (2018) (ver Tabela 4).

Tabela 4

Fatores de risco e incidência das ITUaCV dos estudos incluídos na revisão

	Fatores de Risco para as ITUaCV		Incidência das ITUaCV
	Intrínsecos	Extrínsecos	
1	Idade > 65 anos, sexo feminino	Tamanho do hospital e estado do CV	2,7% em 333 doentes
2	Idade > 65 anos, sexo feminino, imunocomprometidos, Diabetes Mellitus, alteração da consciência	NA	Dos 832 doentes 101 desenvolveram ITUaCV, correspondendo a 12,13%.
3	NA	NA	A taxa de ITUaCV foi de 4,3 por 1000 cateteres/dia
4	Idade > 60 anos, sexo masculino, anomalias urológicas, anatómicas e/ou funcionais	Presença CV > 15 dias, antibioterapia antes da existência de bactérias multirresistentes	NA
5	NA	NA	3,3 por 1000 pessoas-dia
6	Sexo feminino, idade avançada, imunocomprometidos, Diabetes Mellitus, condições ortopédicas, neurológicas	NA	A taxa média de ITUaCV foi de 2,3 por 1000 cateteres/dias entre 2008 e 2010. No 1º trimestre a taxa caiu para 1,9 por 1000 cateteres/dia, no 2º trimestre por 0,9/1000 cateteres/dia e no fim de 2011 para 0,3/1000 cateteres-dia. Em 2015 e 2016 a taxa foi de 0,1-0,2 por 1000 cateteres/dia.
7	NA	NA	A percentagem por ano de ITUaCV é de 19,3% (22 participantes) em 2014 e de 18,5% (25 participantes) em 2015
8	Idade > 60 anos, sexo masculino	Tamanho do hospital e estado do CV	13,5% das IACS são ITUaCV.
9	Doentes com bexiga neurogénica, Diabetes Mellitus, idade > ou igual a 80 anos	Presença CV > ou igual a 7 dias	NA
10	NA	NA	O número médio de ITUaCV por 1000 dias foi de 0,76.

Fonte: elaborada pelos autores, 2024

Relativamente às Intervenções de Enfermagem preventivas (Tabela 5), Alrebish et al. (2022) e Reyes et al. (2014) referem a higienização correta das mãos, uso adequado de equipamento de proteção individual, utilização de técnica asséptica e implementação de práticas consistentes, baseadas em evidências, e a não utilização de antibioterapia profilática, uma vez que

esta pode levar ao surgimento de microrganismos resistentes. Al-Hameed et al., (2018), acrescentam a realização de formações sobre controle de infeção, a realização de auditorias de higiene das mãos e lembretes diários quanto à remoção e reinserção do CV.

Quanto às Intervenções corretivas, Reyes et al. (2014)

faz referência ao uso de sistemas de drenagem estéreis, fechados e contínuos. No estudo de Véliz e Vergara (2020), os autores referem a “remoção do CV antes do 4º a 7º dia, avaliação diária da necessidade de manutenção do CV e implementação de estratégias tecnológicas de alerta”. Al-Hameed et al., (2018) referem ainda a “triagem de todos os doentes na

admissão na UCI para identificar as indicações apropriadas, uso de CV de silicone, manter o circuito fechado e esvaziar o saco, fixação do CV na face interna da coxa, de forma ao saco permanecer abaixo do nível da bexiga, e a remoção do CV o mais precocemente possível”.

Tabela 5
Intervenções de enfermagem dos estudos incluídos na revisão

	Intervenções de Enfermagem	
	Preventivas	Corretivas
1	NA	NA
2	NA	NA
3	Seminários de controle de infeção, auditorias da higienização das mãos.	Aumento do número de seminários, se os padrões de higiene não forem cumpridos.
4	Manter assepsia na manipulação do CV, higienização das mãos, não usar antibioterapia profilática	Uso de sistemas de drenagem estéreis, fechados e contínuos
5	NA	NA
6	Sessões educativas para todos os enfermeiros e funcionários realizadas periodicamente; Formulário de manutenção diária sobre as intervenções para as ITUaCV, lembretes diários sobre a remoção e reinserção do CV, remoção do CV o mais precocemente possível	Triagem dos doentes na admissão na UCI para identificar as indicações apropriadas, uso de CV de silicone, assegurar o circuito fechado e esvaziar o saco cheio, fixação do CV na coxa, manter a bolsa do cateter abaixo do nível da bexiga e sem tocar no chão.
7	NA	NA
8	NA	NA
9	Orientações claras que facilitem a tomada de decisão a nível local, com a respetiva divulgação e formação na equipa de saúde, retirar o CV antes do 4 a 7º dia.	Avaliação diária da necessidade de manutenção do CV, implementação de estratégias tecnológicas de alerta
10	Higienização das mãos, uso adequado de equipamentos de proteção individual, práticas consistentes baseadas em evidências.	NA

Fonte: Elaborada pelos autores, 2024

DISCUSSÃO

Dos artigos incluídos na atual revisão, considerando os que referem o tamanho amostral, estes totalizam uma amostra de 5870 participantes, apresentando no geral uma alta qualidade metodológica. Os estudos foram publicados em revistas científicas de referência e neles podemos constatar a realidade de um problema atual e de idêntica dimensão nas UCI nos diferentes continentes (neste caso na Europa, América e Ásia).

Analisando a informação em relação aos fatores intrínsecos e extrínsecos associados às ITUaCV, verificou-se que os fatores intrínsecos mais referidos são a idade e o sexo. Contudo, até onde foi possível compreender, ainda não há evidências suficientes que apoiem um limite de idade, evidenciando-se uma variação entre os 60 e os 80 anos. Até 2019 as evidências apontam, essencialmente, para uma idade acima dos 60 anos, contudo, com o avanço dos estudos

ao longo dos anos, a partir de 2020 surge uma nova perspectiva, ainda que evidenciada em apenas um único estudo, que sugere que doentes acima dos 80 anos apresentam uma maior probabilidade de ser um fator de risco intrínseco relevante. Apesar destas variações, todos os artigos são consensuais que as ITUaCV são mais frequentes em doentes mais velhos. Em relação ao sexo, a evidência não é consensual durante os diferentes anos, apontando alguns autores que as ITUaCV são mais frequentes nos doentes do sexo feminino e outros nos doentes do sexo masculino, ainda que prevaleça o sexo feminino.

Pela análise realizada, estima-se que 95% das ITU são causadas por via ascendente, através da uretra, e que apenas 5% têm origem por via descendente, ou seja, com origem venosa ou renal (Imam, 2024). O sexo feminino é defendido como sendo o mais suscetível por Charrier et al. (2014), Keten et al. (2014) e Al-Hameed et al. (2018), podendo este dado ser fundamentado em virtude da anatomia do sistema vesical feminino, uma vez que, o ânus e a vagina se encontram próximos da uretra, ocorrendo uma maior suscetibilidade de migração de microrganismo para esta região, promovendo o desenvolvimento de uma ITU. Quando há necessidade de inserção de um CV, o risco aumenta uma vez que os microrganismos presentes nessa região são introduzidos mecanicamente através da passagem do cateter pela região colonizada (Centers for Disease Control and Prevention, 2025).

O facto de estarmos na presença de um doente imunocomprometido ou com DM, são também fatores de risco intrínsecos de grande representatividade, uma vez que, respetivamente, o sistema imunológico estará diminuído, existindo uma maior suscetibilidade a doenças; e a disfunção dos granulócitos em doentes

com DM desencadeia um aumento da adesão de microrganismos patogénicos às células epiteliais da bexiga, favorecendo a sua colonização e consequente aumento da prevalência de ITUaCV (Alexander, 2024). Em relação aos fatores de risco extrínsecos mais relevantes, foi identificado o tempo de permanência do CV, concluindo-se que a sua permanência por longos períodos, superiores a 7 ou 15 dias, segundo Véliz e Vergara (2020) e Reyes et al. (2014), respetivamente, aumenta a probabilidade de contrair uma ITUaCV, sendo por isso um fator modificável. Torna-se ainda relevante referir que o uso prolongado do CV reflete um maior risco de morbilidade, mortalidade, duração do tempo de internamento e, simultaneamente, aumento dos custos associados (Marlene et al., 2018).

De acordo com Al-Hameed et al. (2018) é necessário que haja uma avaliação diária da necessidade de colocação de um CV e a permanência do mesmo. Em Portugal, esta avaliação deve ser fundamentada pela Norma n.º 019/2015, atualizada em 29/08/2022: “Feixe de Intervenções” de Prevenção de Infecção Urinária Associada a Cateter Vesical (Direção-Geral da Saúde, 2022, p. 3), referindo na alínea f) que se deve “avaliar diariamente a possibilidade de remover o cateter vesical, retirando-o logo que possível e registar no processo clínico as razões para a necessidade de manter o cateter”.

No que diz respeito aos valores de incidência, após a análise dos artigos, tornou-se claro que as ITUaCV são uma problemática a nível mundial, sendo este problema sempre abordado quando nos referimos a IACS nas UCI. Nos artigos analisados a incidência das ITUaCV nos serviços de UCI variou entre 2,7% e 19,3%, não se encontrando informação que permitisse justificar esta disparidade de valores.

Relativamente às intervenções de enfermagem, temática de grande enfoque e que numa perspetiva voltada para a prática clínica de prevenção das ITUaCV, é importante não só destacar as intervenções preventivas, como também as corretivas. Medidas gerais como higienização correta das mãos, uso adequado de equipamento de proteção individual, utilização de uma técnica asséptica e implementação de práticas consistentes, e realização de formações sobre o controle de infeção contribuem para a prevenção da infeção associada.

São também referidas medidas corretivas como a remoção o mais precocemente possível, existindo a referência para o fazer antes do 4º a 7º dia (Al-Hameed et al., 2018; Véliz & Vergara, 2020). A cateterização vesical do doente crítico é frequente e necessária para a monitorização do débito urinário, sendo por isso importante referir que numa UCI tem de ser avaliado o risco-benefício antes da inserção do CV, tendo em consideração que as ITUaCV “não são completamente evitáveis, pelo que o risco de ITU em doentes algaliados com indicação apropriada não pode ser evitado” (Centers for Disease Control and Prevention, 2025). O uso de CV de silicone, manter o circuito fechado e esvaziar o saco e fixar o CV na face interna da coxa, de forma ao saco permanecer abaixo do nível da bexiga, são identificadas como medidas corretivas também recomendadas pelas Guidelines da Centers for Disease Control and Prevention (2025).

Como limitações dos estudos, identificamos a utilização do termo “bundles”, por ser um termo amplo e utilizado em grande escala na literatura internacional, assim como nos artigos analisados nesta revisão, o que dificultou o acesso a intervenções de enfermagem específicas. Destacamos também que ao longo da pesquisa foi perceptível uma lacuna no que diz

respeito a estudos que abordam as ITUaCV em Portugal, contudo, tal como em outros países, esta é uma temática importante que deve ser valorizada. Por esse motivo, acreditamos que seja necessário a execução de mais estudos de investigação relacionados com esta temática em hospitais localizados em território nacional, de forma a dar resposta à incidência e prevalência das ITUaCV e concluir em que áreas de atuação de Enfermagem podemos evoluir para a implementação de uma prática de excelência.

CONCLUSÃO

As IACS, neste caso em específico as ITUaCV, são um tema de extrema importância na área da saúde e em particular em UCI, sendo o Enfermeiro o profissional de saúde responsável pela inserção, manutenção e remoção do CV, considerado então um elemento-chave na identificação de uma possível ITU.

Com a presente revisão sistemática verificámos que os fatores de risco intrínsecos e extrínsecos relacionados com as ITUaCV, referidos pelos autores estudados são a idade avançada, o sexo feminino, os doentes com comorbilidades associadas (DM e imunocomprometidos) e o tempo de permanência do CV.

A incidência das ITUaCV nos serviços de UCI variou entre 2,7% e 19,3%, contudo, em alguns estudos, através da implementação de intervenções de Enfermagem preventivas e corretivas, foi possível verificar-se uma diminuição dos valores de incidência, ressaltando o papel fulcral que os profissionais de saúde desenvolvem no seu quotidiano, através da adoção de uma prática de cuidados baseada na evidência, resultando em condutas mais eficientes e eficazes, através da utilização de orientações

padronizadas, incluindo-as nos protocolos de controlo de infeções das UCI.

Para reduzir a incidência de ITUaCV em UCI, é fundamental a implementação de protocolos baseados em evidência, a capacitação contínua da equipa de enfermagem e a adoção rigorosa de técnica asséptica na otimização do CV. A avaliação diária da necessidade do CV e a sua remoção precoce são estratégias essenciais, complementadas pelo uso de dispositivos alternativos e auditorias sistemáticas. Pelos resultados encontrados sugerem-se estudos futuros que investiguem o impacto da formação contínua e a influência de fatores sociodemográficos e clínicos na incidência de ITUaCV. Além disso, a análise da cultura organizacional também pode contribuir para a otimização da adesão às diretrizes e para a segurança da pessoa internada em UCI.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Este estudo não teve financiamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexander, M. (2024). Pathology of Diabetes-Induced Immune Dysfunction. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(13), 7105. <https://doi.org/10.3390/ijms25137105>
- Al-Hameed, F. M., Ahmed, G. R., Alsaedi, A. A., Bhutta, M. J., Al-Hameed, F. F., & Alshamrani, M. M. (2018). Applying preventive measures leading to significant reduction of catheter-associated urinary tract infections in adult intensive care unit. *Saudi Medical Journal*, 39(1), 97–102. <https://doi.org/10.15537/smj.2018.1.20999>
- Alrebish, S. A., Yusufoglu, H. S., Alotibi, R. F., Abdulkhalik, N. S., Ahmed, N. J., & Khan, A. H. (2022). Epidemiology of healthcare-associated infections and

adherence to the HAI prevention strategies. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 11(1), 63. <https://doi.org/10.3390/healthcare11010063>

Araújo, W. C. O. (2020). Recuperação da informação em saúde: construção, modelos e estratégias. *ConCI: Convergências em Ciência da Informação*, 3(2), 100–134. <https://doi.org/10.33467/conci.v3i2.13447>

Aromataris, E., & Munn, Z. (2017). Chapter 1: JBI Systematic Reviews. In E. Aromataris & Z. Munn (Eds.), *JBI Manual for Evidence Synthesis*. Joanna Briggs Institute. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-02>

Barbosa, L. R., Mota, É. C., & Oliveira, A. C. (2019). Infecção do trato urinário associada ao cateter vesical em unidade de terapia intensiva. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, 9(2), 4–9. <https://doi.org/10.17058/reci.v9i1.11579>

Centers for Disease Control and Prevention. (2025). *Urinary tract infection (catheter-associated urinary tract infection [CAUTI] and non-catheter-associated urinary tract infection [UTI]) events*. National Healthcare Safety Network. <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/7psccauticurrent.pdf>

Charrier, L., Argentero, P. A., Farina, E. C., Serra, R., Mana, F., & Zotti, C. M. (2014). Surveillance of healthcare-associated infections in Piemonte, Italy: results from a second regional prevalence study. *BMC Public Health*, 14, 558. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-558>

Cunha, J. C. V. (2020). *Prevenção da infeção urinária na pessoa em situação crítica: intervenção especializada de enfermagem* [Tese de Mestrado, Escola Superior de Enfermagem de Lisboa]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/37412>

Direção-Geral da Saúde. (2022). *Norma nº 019/2015 atualizada a 29/08/2022*. “Feixe de Intervenções” para a prevenção da infeção urinária associada a cateter vesical. https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2015/12/norma_019_2015_atualizada_29_08_2022_feixe-de-intervencoes-de-prevencao-de-infecao-urinaria-associada-a-cateter-vesical.pdf

Giles, M., Graham, L., Ball, J., Watts, W., King, J., Bantawa, K., Paul, M., Harris, A., O’Brien, A. P., & Parker, V. (2019). Variations in indwelling urinary catheter use in four Australian acute care hospitals. *Journal of Clinical Nursing*, 28(23–24), 4572–4581. <https://doi.org/10.1111/jocn.15048>

- Imam, T. H. (2024). *Infecções bacterianas do trato urinário relacionadas a catéter*. Manual MSD. <https://www.msdmanuals.com/pt-pt/profissional/dist-úrbios-geniturinários/infecções-do-trato-urinário/infecções-bacterianas-do-trato-urinário-itus>
- Keten, D., Aktas, F., Tunccan, O. G., Dizbay, M., Kalkanci, A., Biter, G., & Keten, H. S. (2014). Catheter-associated urinary tract infections in intensive care units at a university hospital in Turkey. *Bosnian Journal of Basic Medical Sciences*, 14(4), 227–233. <https://doi.org/10.17305/bjbms.2014.4.140>
- Marlene, R., Ramos, V., Patrícia, S., Coelho, F., Celeste, M., Ferreira, S., Pedro, J., & Coelho De Oliveira, P. (2018). Revisão integrativa: avaliação da necessidade de algaliação/manutenção do cateter vesical na pessoa em situação crítica. *Cadernos de Saúde*, 10(1), 5–13. <https://doi.org/10.34632/cadernosdesaude.2018.7216>
- Moolasart, V., Manosuthi, W., Thienthong, V., Vachiraphan, A., Judaeng, T., Rongrungrueng, Y., Vanprapar, N., & Danchaivijitr, S. (2019). Prevalence and risk factors of healthcare-associated infections in Thailand 2018: a point-prevalence survey. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 102(12), 1309–1316. <http://www.jmatonline.com/view.php?id=2306>
- Mota, É. C. (2019). *Infecção do trato urinário associada ao uso do cateter vesical em paciente crítico: impacto do bundle na prevenção* [Tese de doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais]. Repositório Institucional UFMG. <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/35366>
- Nicolle, L. E., Gupta, K., Bradley, S. F., Colgan, R., DeMuri, G. P., Drekonja, D., Eckert, L. O., Geerlings, S. E., Köves, B., Hooton, T. M., Juthani-Mehta, M., Knight, S. L., Saint, S., Schaeffer, A. J., Trautner, B., Wullt, B., & Siemieniuk, R. (2019). Clinical practice guideline for the management of asymptomatic bacteriuria: 2019 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*, 68(10), e83–e110. <https://doi.org/10.1093/cid/ciy1121>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372(71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Reyes, S. V. F., Castellanos, M. R. P., N., R. Z., Veranes, F. N. L., & Fernández, Z. R. F. (2014). Infección del tracto urinario por uso del catéter vesical en pacientes ingresados en cuidados intensivos. *Medisan*, 18(11), 1524–1530. <https://doaj.org/article/3265183672df4791916dc59f0dedaeaf>
- Tukenmez Tigen, E., Dogru, A., Koltka, E. N., Ünlü, C., & Maden, M. (2014). Device-associated nosocomial infection rates and distribution of antimicrobial resistance in a medical-surgical intensive care unit in Turkey. *Japanese Journal of Infectious Diseases*, 67(1), 5–8. <https://doi.org/10.7883/yoken.67.5>
- Véliz, E., & Vergara, T. (2020). Factores de riesgo para infección del tracto urinario asociado al uso de catéter urinario permanente en pacientes adultos hospitalizados. *Revista Chilena de Infectología*, 37(5), 509–514. <https://doi.org/10.4067/s0716-101820200005000509>
- Viderman, D., Khamzina, Y., Kaligozhin, Z., Khudaibergenova, M., Zhumadilov, A., Crape, B., & Azizan, A. (2018). An observational case study of hospital associated infections in a critical care unit in Astana, Kazakhstan. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 7, 57. <https://doi.org/10.1186/s13756-018-0350-0>