

# INCIDENTES CLÍNICOS ASSOCIADOS À SOBREUTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS INVASIVOS EM TERAPIA INTENSIVA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Recebido em: 29/05/2023

Aceito em: 30/06/2023

DOI: 10.25110/arqsaude.v27i6.2023-066

Suelen Pessata Ferraz<sup>1</sup>  
Flávia Giron Camerini<sup>2</sup>  
Emanuelly Almeida da Silva<sup>3</sup>  
Cintia Silva Fassarella<sup>4</sup>  
Danielle de Mendonça Henrique<sup>5</sup>  
Juliana Gerhardt Soares Fortunato<sup>6</sup>

**RESUMO:** Objetivo: identificar as evidências disponíveis na literatura sobre os incidentes clínicos relacionados a sobreutilização de dispositivos invasivos em unidades de terapia intensiva (UTI). Método: revisão integrativa de literatura nas fontes de dados: PUBMED, EMBASE, CINAHL, WEB OF SCIENCE e LILACS. Foram incluídos estudos que abordem incidentes clínicos relacionados a sobreutilização de dispositivos assistenciais em Unidades de Terapia Intensiva. Foram excluídos estudos que não foram realizados em pacientes adultos; estudos que abordem dispositivos que não são manipulados pela equipe de enfermagem. Resultado: Foram incluídos para análise 15 estudos. Os principais incidentes clínicos relacionados ao tempo de uso dos dispositivos invasivos em UTI são as infecções. Os dispositivos predominantes para esta ocorrência foram: tubo orotraqueal, cateter vesical de demora e cateter venoso central. Tempo médio verificado para cada dispositivo: tubo orotraqueal considerando seis estudos foi de 7,7 dias; cateter vesical de demora foi de 8,2 dias baseado em sete estudos; cateter venoso central foi 12 dias, cálculo através de informações de oito estudos. Conclusão: a sobreutilização de dispositivos está relacionada a aumento do risco de incidentes, tendo como os principais evidenciados as infecções hospitalares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Segurança do Paciente; Cuidados Críticos; Unidades de Terapia Intensiva.

## CLINICAL INCIDENTS ASSOCIATED WITH OVERUSE OF INVASIVE DEVICES IN INTENSIVE CARE: AN INTEGRATIVE REVIEW

**ABSTRACT:** Objective: to identify the evidence available in the literature on clinical incidents related to the overuse of invasive devices in intensive care units (ICU). Method:

<sup>1</sup> Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). E-mail: [pessata.s@gmail.com](mailto:pessata.s@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutora em Enfermagem. Departamento Médico Cirúrgico, Faculdade de Enfermagem, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). E-mail: [fcamerini@gmail.com](mailto:fcamerini@gmail.com)

<sup>3</sup> Graduanda em Enfermagem. Faculdade de Enfermagem, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). E-mail: [emanuellyalmeida262@gmail.com](mailto:emanuellyalmeida262@gmail.com)

<sup>4</sup> Doutora em Enfermagem. Departamento Médico Cirúrgico, Faculdade de Enfermagem, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). E-mail: [cintiafassarella@gmail.com](mailto:cintiafassarella@gmail.com)

<sup>5</sup> Doutora em Enfermagem. Departamento Médico Cirúrgico, Faculdade de Enfermagem, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). E-mail: [danimendh@gmail.com](mailto:danimendh@gmail.com)

<sup>6</sup> Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). E-mail: [juliana.gersoares@gmail.com](mailto:juliana.gersoares@gmail.com)

integrative literature review in the data sources: PUBMED, EMBASE, CINAHL, WEB OF SCIENCE and LILACS. Studies addressing clinical incidents related to overuse of assistive devices in Intensive Care Units were included. Studies that were not conducted in adult patients were excluded; studies that address devices that are not manipulated by the nursing staff. Results: Fifteen studies were included for analysis. The main clinical incidents related to the time of use of invasive devices in ICU are infections. The predominant devices for this occurrence were: orotracheal tube, indwelling urinary catheter and central venous catheter. Mean time verified for each device: orotracheal tube considering six studies was 7.7 days; indwelling urinary catheter was 8.2 days based on seven studies; central venous catheter was 12 days, calculated using information from eight studies. Conclusion: the overuse of devices is related to increased risk of incidents, with hospital-acquired infections as the main evidenced.

**KEYWORDS:** Patient Safety; Critical Care; Intensive Care Units.

### **INCIDENTES CLÍNICOS RELACIONADOS CON EL USO EXCESIVO DE DISPOSITIVOS INVASIVOS EN CUIDADOS INTENSIVOS: UNA REVISIÓN INTEGRADORA**

**RESUMEN:** Objetivo: identificar la evidencia disponible en la literatura sobre incidentes clínicos relacionados con el uso excesivo de dispositivos invasivos en las unidades de cuidados intensivos (UCI). Método: revisión bibliográfica integradora en las fuentes de datos: PUBMED, EMBASE, CINAHL, WEB OF SCIENCE y LILACS. Se incluyeron los estudios que abordaban los incidentes clínicos relacionados con el uso excesivo de dispositivos de asistencia en las Unidades de Cuidados Intensivos. Se excluyeron los estudios que no se realizaron en pacientes adultos; los estudios que abordan dispositivos que no son manipulados por el equipo de enfermería. Resultados: Se incluyeron quince estudios para el análisis. Los principales incidentes clínicos relacionados con el tiempo de uso de dispositivos invasivos en UCI son las infecciones. Los dispositivos predominantes para esta incidencia fueron: tubo orotraqueal, sonda urinaria permanente y catéter venoso central. El tiempo medio verificado para cada dispositivo: tubo orotraqueal considerando seis estudios fue de 7,7 días; catéter urinario permanente fue de 8,2 días basado en siete estudios; catéter venoso central fue de 12 días, calculado utilizando la información de ocho estudios. Conclusión: el uso excesivo de dispositivos se relaciona con un mayor riesgo de incidentes, con las infecciones hospitalarias como principal evidencia.

**PALABRAS CLAVE:** Seguridad del Paciente; Cuidados Críticos; Unidades de Cuidados Intensivos.

## **1. INTRODUÇÃO**

O avanço tecnológico em todos os campos da sociedade vem possibilitando cada vez mais inovações, melhorias e descobertas. No que tange a área da saúde, não é diferente. As tecnologias desenvolvidas ao longo dos anos proporcionaram e proporcionam progresso e aperfeiçoamento em tratamentos clínicos em diferentes formas de cuidado (NESTOR PASSOS, 2020).

No entanto, destaca-se que a ampla disponibilidade e a acessibilidade da tecnologia no ambiente hospitalar têm, de alguma forma, corroborado para uso excessivo e muitas vezes desnecessário dos recursos existentes (RIBEIRO, 2021).

O uso exacerbado e sobreutilizado de tecnologias assistenciais tem sido, frequentemente, associado a resultados não tão satisfatórios, como: aumento dos gastos no sistema de saúde, aumento do risco de incidentes, de danos físicos e/ou psicológicos aos pacientes, entre outros (SANTOS, 2022).

Entende-se a sobreutilização como o uso excessivo ou desnecessário de recursos como tratamentos, exames, testes, consultas, tecnologias assistenciais, entre outras ações que podem provocar mais riscos do que benefícios. Considera-se uma tecnologia sobreutilizada quando os benefícios não superam os riscos e a possibilidade de danos e incidentes é elevada (VIEIRA; VAZ-CARNEIRO, 2021).

No ano de 2010 sociedades médicas dos Estados Unidos da América (EUA) identificaram em suas práticas, exames e tratamentos usados em excesso e que não proporcionaram efeitos significativos à pacientes. Através desses resultados, em 2012 a Fundação *American Board of Internal Medicine* (ABIM) iniciou a campanha *Choosing Wisely* podendo ser traduzida para o português como “escolhendo com sabedoria”. A iniciativa visa reduzir a sobreutilização de recursos tecnológicos e otimizar condutas que não devam ser aplicadas indiscriminadamente (VIEIRA; VAZ-CARNEIRO, 2021).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) classifica como Incidente aquele evento ou situação desnecessária que resulta ou pode resultar em dano para o paciente. A utilização da palavra “desnecessário” neste contexto reconhece que os erros e atos inseguros ocorrem em cuidados de saúde de forma intencional ou não intencional. Os incidentes são ocorrências que podem ou não estar associados a danos ao paciente (OMS, 2021).

Os incidentes clínicos dentro de unidades hospitalares, principalmente em Unidade de Terapias Intensivas (UTIs), são frequentemente associados a assistência à saúde e relacionados a processos ou procedimentos clínicos (OLIVEIRA *et al.*, 2021). Os dispositivos invasivos são um tipo de tecnologia frequentemente utilizados em pacientes graves e podem colaborar para o aumento do risco de incidentes clínicos.

Entende-se que diversas ações realizadas por enfermeiros, podem prevenir a sobreutilização. Nesse sentido, visando reduzir as tecnologias mantidas de forma desnecessária durante a internação do paciente no ambiente hospitalar, recomenda-se

conhecer os principais incidentes relacionados a sobreutilização, para que se possa adotar estratégias, baseadas nos princípios do *choosing wisely* para mitigar os incidentes e os riscos associados a tecnologias invasivas (BROWNLEE *et al.*, 2017).

A preocupação com a qualidade e segurança em instituições de saúde tem cada vez mais destaque. A ocorrência de um incidente contribui para aumento de tempo de internação, necessidade de novos exames, procedimentos, e até mesmo avaliação de outros especialistas (SILVA; RODRIGUES; RODRIGUES, 2021). Além de impacto financeiro com expressivo aumento de custo, há repercussão social e emocional para paciente e família.

Estudar a ocorrência de incidentes com dispositivos invasivos tem grande importância para a enfermagem, visto que são esses profissionais que manipulam e cuidam de pacientes com essas tecnologias dentro das UTIs. A finalidade envolve a elaboração e desenvolvimento de estratégias para prevenção, redução desses incidentes, consequentemente minimizar os danos e custos aos serviços de saúde.

Dessa forma, este estudo tem como objetivo identificar as evidências disponíveis na literatura sobre os incidentes clínicos relacionados a sobreutilização de dispositivos invasivos em unidades de terapia intensiva.

## 2. MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura desenvolvida para possibilitar uma sustentação e fundamentação atualizada do estudo. Para realização da revisão foram percorridas as seis etapas estabelecidas por Mendes, 2008.

Na primeira etapa foi definido o tema e a questão de revisão para a elaboração da revisão integrativa. Nesse sentido, a questão de revisão utilizada para nortear o estudo foi baseada no acrônimo PCC, no qual o Problema são os incidentes clínicos; o Conceito adotado foi a sobreutilização de dispositivos assistenciais e o Contexto foram as unidades de terapia intensiva.

Na segunda etapa foram estabelecidos os critérios para inclusão e exclusão de estudos e a estratégia de busca na literatura.

Destaca-se que todas essas etapas foram realizadas com auxílio de um bibliotecário disponibilizado pelo **Centro de Apoio à Pesquisa no Complexo de Saúde da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – CAPCS – UERJ**, em junho de 2022.

Foram elaboradas estratégias de buscas para as bases de dados: MedLine via PUBMED, EMBASE, CINAHL, WEB OF SCIENCE e LILACS correlacionando os descritores *Catheters, Indwelling Catheter, Peripheral Catheterization, Peripherally Inserted Central Venous Catheter, Catheterization, Adverse Events, Side Effect, Intensive Care Units* e termos livres sinônimos, com o objetivo de encontrar evidências científicas para responder à pergunta de pesquisa proposta no presente estudo.

Para identificação dos termos de busca foram consultados os vocabulários controlados da área da saúde DeCs (Descritores em Ciências da Saúde), MeSH (*Medical Subject Headings*) e Emtree (*Embase Subject Headings*). Foi aplicado um filtro de data para recuperar estudos publicados nos últimos 10 anos (2012-2022). Não foram aplicados filtros de idioma e/ou desenho de estudo. Justifica-se o recorte temporal devido a iniciativa *choosing wisely* ter sido criada no ano de 2012.

Foram incluídos estudos que abordem incidentes clínicos relacionados a sobreutilização de dispositivos assistenciais em Unidades de Terapia Intensiva. Como critério de exclusão: estudos que não foram realizados em pacientes adultos; estudos que abordem dispositivos que não são manipulados pela equipe de enfermagem.

Na terceira etapa os estudos identificados foram exportados e organizados no gerenciador de referências *EndNote Web* onde foram removidas as duplicatas. Para auxiliar na seleção dos artigos, utilizou-se como ferramenta o aplicativo de revisão *Rayyan*. Através desse aplicativo, realizou-se a triagem dos estudos, com a avaliação de títulos e resumos por dois profissionais. Os estudos em que ocasionaram divergências entre os pesquisadores foram avaliados por um terceiro, responsável por tomar a decisão de inclusão ou exclusão. Posteriormente, seguimos para leitura na íntegra e definição da seleção final.

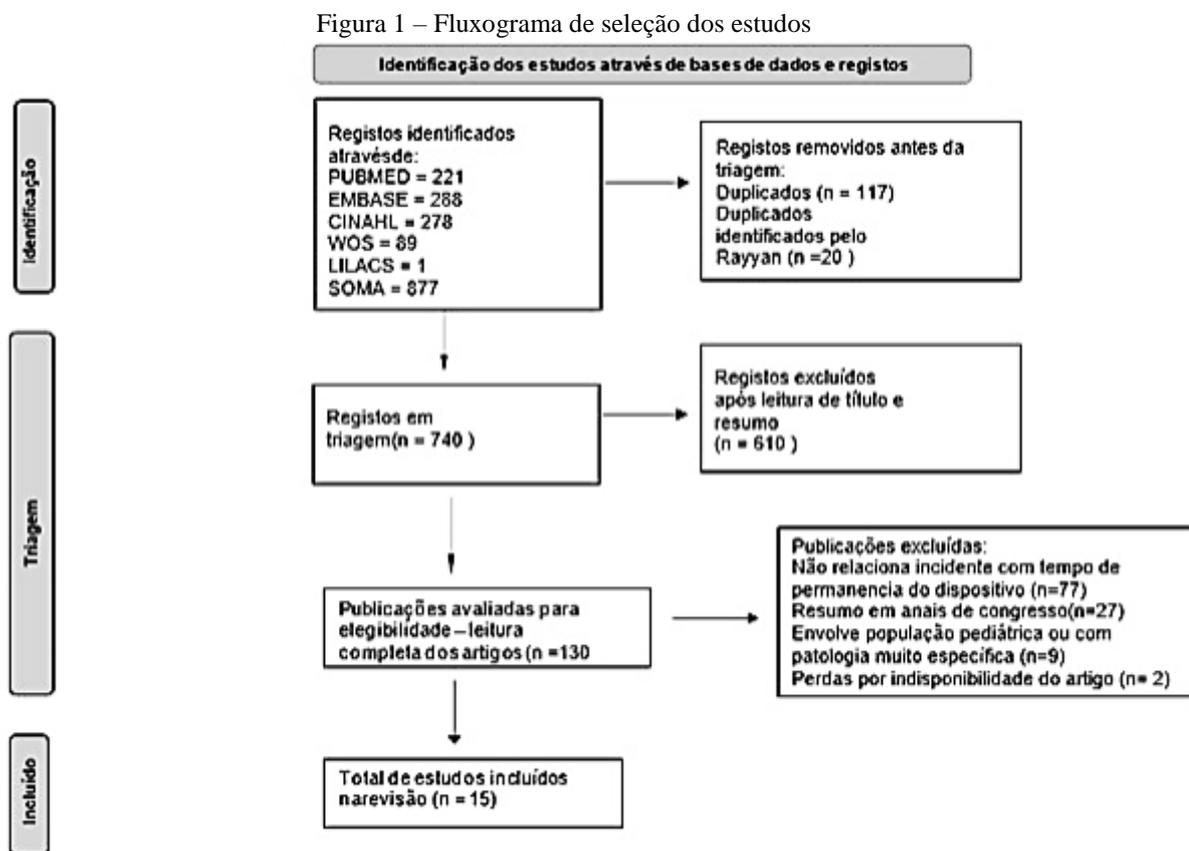
Na quarta etapa todos os estudos incluídos foram analisados e destacados de acordo o objetivo da revisão. As características extraídas contemplaram: ano de publicação e país em que a pesquisa foi desenvolvida; objetivo e método do estudo; os principais incidentes clínicos relacionados a sobreutilização e os dispositivos em análise; principais resultados obtidos na pesquisa.

Na quinta etapa os incidentes foram interpretados de acordo com o tempo médio de permanência de cada dispositivo analisado nos estudos incluídos.

Na sexta etapa foi realizada uma síntese do conhecimento, identificando os principais incidentes clínicos relacionados a sobreutilização de dispositivos invasivos em unidades de terapia intensiva.

### 3. RESULTADOS

Inicialmente a busca nas fontes de dados identificou 877 estudos. Após a retirada das duplicadas e triagem foram incluídos 15 estudos para compor a presente revisão integrativa. Todas as etapas de seleção foram detalhadas no fluxograma PRISMA (Figura 1).



Fonte: adaptado Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA) (PAGE *et al.*, 2021). Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2023.

A seguir, no quadro 1 é apresentado uma síntese dos artigos incluídos. Destaca-se na síntese o objetivo principal do estudo, o método/ desenho metodológico, os incidentes clínicos identificados, o tipo de dispositivo envolvido e os principais achados.

Quadro 1 – Caracterização dos artigos incluídos na revisão integrativa. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2023.

Autor, Ano. País.	Objetivo do estudo	Método do estudo	Incidentes clínicos	Tipo de dispositivo	Principais resultados
Chakraborti, 2018. Índia.	Estudar a colonização fúngica e a doença fúngica em pacientes com VM a longo prazo.	Estudo observacional prospectivo	Infecção pulmonar, ITU e ICS por fungo	TOT	A VM prolongada (> 7 dias) está fortemente associada à colonização fúngica do trato respiratório, trato urinário e corrente sanguínea.
Süner, 2015. Turquia.	Determinar os agentes patogênicos que causam ICS e os fatores de risco em pacientes acompanhados em CTI.	Estudo observacional prospectivo	ICS	TOT CVD CNG CVC	Correlação significativa da infecção com a utilização de TOT (9,3 dias), cateter urinário (9,86 dias), cateter nasogástrico (8,77 dias) e cateter venoso central (11,34).
Mehndiratta, 2016. Índia.	Conhecer a ocorrência de ICS, o perfil microbiológico e os fatores de risco associados a ele em pacientes de CTI Neuro.	Estudo observacional prospectivo	ICS	CVC	O aumento do tempo de CVC foi associado ao aumento da incidência de ICS relacionada ao cateter. CVC em pacientes com ICS (24,7 dias) <i>versus</i> pacientes sem infecção (11,8 dias).
Singla, 2012. Índia.	Determinar etiologia, teste de suscetibilidade antifúngica e avaliação de fatores de risco associados a colonização de cândida na urina.	Estudo observacional	Colonização de cândida na urina	CVD	Uso de CVD por tempo >7 dias foi relacionado a aumento de casos positivos para colonização por cândida na urina. A antibioticoterapia prévia também foi estatisticamente significativa para colonização.
Mota, 2019. Brasil.	Identificar os fatores relacionados à ocorrência de ITU-associada à cateter (ITU-AC).	Estudo epidemiológico, longitudinal, coorte retrospectivo	Infecção trato urinário	CVD	O tempo de permanência do CVD > 9 dias foi significativamente associado à ITU-AC. O uso do CVD foi considerado inadequado em 80,6%, em relação à indicação e à avaliação da necessidade de sua permanência.
Mehta, 2020. Índia.	Determinar a incidência, fatores de risco, resultado e patógenos de ICS relacionadas a CVC.	Estudo prospectivo de caso-controle	ICS	CVC	O uso do CVC por tempo >10 dias foi fortemente associado ao aumento de incidência de ICS.
Barchitta, 2021. Itália.	Distinguir os pacientes de acordo com suas características na admissão à UTI e identificar grupos de pacientes com maior risco de ITU - AC	Estudo retrospectivo utilizando análise de cluster	ITU	CVD	A incidência de ITU - AC está relacionada ao aumento da duração do cateterismo. A permanência do CVD > 10 dias demonstrou aumento estatístico importante.
Moghnieh, 2016. Líbano.	Identificar os fatores de risco da aquisição de <i>Acinetobacter baumannii</i> resistente a medicamentos em uma CTI.	Estudo é uma revisão retrospectiva de prontuários	Colonização por <i>Acinetobacter baumannii</i> resistente a medicamentos	CVC TOT CVD TQT GTT	Tempo de permanência de: VM >2 dias, CVC >10 dias, CVD >6 dias, presença de cateter de hemodiálise na veia subclávia, uso de diálise, TQT, GTT foram fatores de risco significativos para aquisição de <i>Acinetobacter</i> de acordo com a análise univariada.
Tyson, 2020. Estados Unidos.	Comparar a taxa de ITU - AC e a utilização de CVD antes e depois da implementação de um protocolo de remoção de CVD.	Estudo de coorte retrospectivo	ITU	CVD	A permanência de CVD por tempo ≥ 9 dias aumenta significativamente a incidência de ITU -AC. A utilização do CVD diminuiu significativamente de 0,78 no período pré-intervenção para 0,70 no período pós-intervenção.

Nakaviroj, 2014. Tailândia.	Determinar a incidência de PAV e identificar os fatores de risco associados à PAV na UTI geral do Siriraj.	Estudo observacional retrospectivo	PAV	TOT TQT	A maioria dos pacientes (90,5%) teve início da PAV com tempo de uso de VM >6 dias.
Mishra, 2017. Índia.	Avaliar a incidência, os fatores de risco e a mortalidade associada à ICS relacionada à CVC em CTI para adultos.	Estudo observacional prospectivo	ICS	CVC	A duração do CVC por tempo > 10 dias foi preditor independente de aquisição de ICS relacionada a CVC.
Hajjej, 2014. Tunísia.	Determinar a incidência, o perfil microbiológico e os fatores de risco para ICS por CVC em CTI da Tunísia.	Estudo observacional prospectivo	ICS	CVC	Média do tempo de uso de CVC em pessoas com ICS – 22 dias Média do tempo de uso de CVC em pessoas com colonização de cateter – 19 dias Média do tempo de uso de CVC em pessoas sem colonização ou ICS – 12 dias
Kaur, 2012. Índia.	Estudar a incidência de complicações mecânicas e infecciosas das inserções de CVC e comparar as taxas dessas complicações entre os CVC jugular interno (VIJ) e CVC subclávio (SCV).	Estudo Prospectivo	ICS	CVC	Cateteres in situ por mais de 7 dias tiveram maior incidência de ICS relacionada a CVC.
Kumar, 2018. Índia.	Identificar as incidências de 3 IRAS associadas a dispositivos: evento associado ao ventilador ICS relacionada a CVC e ITU-AC por vigilância ativa usando CDC's Critérios de vigilância do NHSN e para identificar os patógenos associados a essas IRAS.	Estudo prospectivo de vigilância	Evento associado ao ventilador, ICS associada a CVC e ITU – AC.	TOT CVC CVD	Média de dias de dispositivo em pacientes (VM: com infecção 15 dias <i>versus</i> sem infecção 5 dias; CVD: com infecção 16 dias <i>versus</i> sem infecção 5 dias; CVC: com infecção 17 <i>versus</i> sem infecção 4 dias).
Michalik, 2019. Polônia.	Avaliar de fatores de risco selecionados para a ocorrência de complicações do acesso vascular em pacientes tratados em uma unidade de anestesiologia e terapia intensiva.	Estudo de análise retrospectiva	Complicações do acesso vascular	CVC Cateter de diálise	Complicações no uso de CVC - tempo de permanência em média por 9 dias. Complicações no uso do cateter de diálise permanência em média 11 dias.

Legenda: VM – ventilação mecânica; TOT – tubo orotraqueal; ICS – infecção de corrente sanguínea; CVD – cateter vesical de demora; CNG – cateter nasogástrico; CVC – cateter venoso central; CTI – centro de terapia intensiva; ITU – infecção de trato urinário; TQT – traqueostomia; GTT – gastrostomia; PAV – pneumonia associada a ventilação; PAI – pressão arterial invasiva; AVP – acesso venoso periférico.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2023.

Após a análise dos estudos incluídos, foi realizado um levantamento do tempo médio de utilização de cada dispositivo analisado e destacado os incidentes clínicos identificados. Conforme apresentado no quadro 2.

Quadro 2 – Tempo médio de utilização (em dias) dos dispositivos e os principais incidentes clínicos evidenciados. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2023.

Dispositivo	Incidentes	Média de utilização (dias)	Estudo
TOT	Infecção respiratória	7 dias	Chakraborti, 2018. Índia.
		9,3 dias	Mehndiratta, 2016. Índia.
		6 dias	Nakaviroj, 2014. Tailândia.
		15 dias	Kumar, 2018. Índia.
	Infecção urinária	7 dias	Chakraborti, 2018. Índia.
	Colonização por <i>Acinetobacter baumannii</i>	2 dias	Moghnieh, 2016. Líbano.
<b>Média final dos estudos: 7,7 dias</b>			
CVD	Infecção urinária/colonização	7 dias	Singla, 2012. Índia.
		9 dias	Mota, 2019. Brasil.
		10 dias	Barchitta, 2021. Itália.
		9 dias	Tyson, 2020. Estados Unidos.
		16 dias	Kumar, 2018. Índia.
	Infecção de corrente sanguínea	9,8 dias	Süner, 2015. Turquia.
	Colonização por <i>Acinetobacter baumannii</i>	6 dias	Moghnieh, 2016. Líbano.
<b>Média final dos estudos: 8,2 dias</b>			
CVC	Infecção de corrente sanguínea	11,3 dias	Süner, 2015. Turquia.
		24,7 dias	Mehndiratta, 2016. Índia.
		10 dias	Mehta, 2020. Índia.
		22 dias	Hajje, 2014. Tunísia.
		7 dias	Kaur, 2012. Índia.
		17 dias	Kumar, 2018. Índia.
		9 dias	Michalik, 2019. Polônia.
	Colonização por <i>Acinetobacter baumannii</i>	10 dias	Moghnieh, 2016. Líbano.
	<b>Média final dos estudos: 12 dias</b>		

Legenda: TOT – tubo orotraqueal; CVD – cateter vesical de demora; CVC – cateter venoso central;  
 Fonte: Elaborado pelas autoras, 2023.

A partir do tempo de utilização citado em cada estudo foi calculada a média final de tempo (em dia) de uso para cada dispositivo. O tempo médio verificado para tubo orotraqueal considerando seis estudos foi de 7,7 dias.

Já o tempo médio identificado para uso cateter vesical de demora foi de 8,2 dias baseado em sete estudos.

Ao avaliar o cateter venoso central, o tempo de uso médio foi de 12 dias cálculo através de informações de oito estudos.

Com relação aos incidentes, foram identificados três principais incidentes clínicos, sendo infecção respiratória relacionado ao TOT, infecção urinária relacionado ao CVD e infecção de corrente sanguínea relacionada a CVC. Um quarto incidente identificado foi a colonização por *Acinetobacter* sendo relacionada ao uso de todos os três dispositivos já citados (TOT, CVD e CVC).

#### 4. DISCUSSÃO

A análise dos estudos demonstrou que os principais incidentes clínicos relacionados ao tempo de uso dos dispositivos invasivos em UTI são as infecções. Os dispositivos predominantes para esta ocorrência foram tubo orotraqueal, cateter vesical de demora e cateter venoso central, sendo estes, frequentemente, os mais utilizados por pacientes em cuidados intensivos (SINÉSIO *et al.*, 2018).

Com relação ao tubo orotraqueal, seis estudos identificaram que o uso deste dispositivo está associado à infecção, principalmente às pneumonias. Pacientes que utilizaram TOT durante a internação na unidade de terapia intensiva foram expostos à maior frequência de infecção relacionada à assistência à saúde, sendo o tempo de permanência um fator contribuinte para a ocorrência de incidentes clínicos (SINÉSIO *et al.*, 2018).

Outro estudo demonstrou que pacientes com permanência de ventilação mecânica superior a 7 dias tiveram maior tempo de uso da ventilação, além de prolongar o tempo internação quando comparado a aqueles que permaneceram na ventilação mecânica por período mais curto. Além disso, a taxa de sucesso na extubação foi menor em pacientes com ventilação mecânica prolongada (RANZANI; SOUZA; FERREIRA, 2022).

Foi evidenciado nos artigos que a partir do sexto dia de TOT há aumento do risco e de incidência de infecção, sendo o tempo médio calculado entre os estudos de 7,7 dias. A incidência varia considerando o tempo em ventilação mecânica, a gravidade da doença e o microrganismo. Portanto, esse dado deve servir de alerta para o enfermeiro que está à beira leito no cuidado. Sempre que o paciente apresentar uso de TOT por mais de 7 dias deve se ficar ainda mais atento para a ocorrência de infecção pulmonar.

Para além da infecção pulmonar, estudo realizado na Índia relaciona a presença do TOT à incidência de infecção urinária (CHAKRABORTI *et al.*, 2018). Entende-se que a necessidade do TOT está associada à maior gravidade do paciente, podendo inferir que esta condição clínica demanda também a utilização de outros dispositivos, como por exemplo, cateter vesical de demora e cateter venoso central.

Outros estudos também apontam que ocorrência da infecção pulmonar potencializa a gravidade clínica do paciente e a necessidade de maior tempo de tratamento, com provável aumento do tempo de permanência de outros dispositivos, acarretando maior risco de outros novos incidentes. Esse mecanismo é visto como um

“ciclo vicioso” entre a exposição e a ocorrência do incidente (TOFFOLETTO *et al.*, 2018).

Outro dispositivo que foi evidenciado nos estudos foi a utilização de CVD, a indicação e permanência deste dispositivo em terapia intensiva está associada a um controle rigoroso do débito urinário, instabilidade hemodinâmica e/ou necessidade de fármacos sedativos e vasoativos devido a gravidade clínica dos pacientes. Na prática o uso desse dispositivo também está frequentemente associado a incidentes clínicos, principalmente à infecção (BRASIL, 2021).

Dentre os incidentes com CVD, cinco estudos evidenciaram a infecção urinária com maior ocorrência. Segundo os estudos analisados a permanência do cateter apresentou uma média de utilização de 8 dias, sendo que após esse período considera-se um aumento da incidência de infecção. Esse incidente, assim como outros, eleva o custo financeiro devido tratamento adicional e possível aumento de tempo de internação (TAVARES *et al.*, 2020).

Portanto, deve-se considerar que após 8 dias os riscos podem ultrapassar os benefícios. Na prática os sabe-se que os Cateteres vesicais são frequentemente inseridos ou mantidos sem indicação apropriada. O estudo desenvolvido no Brasil revelou que uso do CVD foi considerado inadequado em 80,6%, em relação à indicação e à avaliação da necessidade de sua permanência (MOTA; OLIVEIRA, 2019).

Com relação ao cateter venoso central, sabe-se que atualmente é um dos dispositivos mais utilizado e indispensável em terapias intensivas. São inseridos para administração de fluidos e medicações, além de servirem frequentemente como tecnologias para a monitorização hemodinâmica e para a coleta de sangue. Porém são dispositivos que também ao serem mantidos de forma sobreutilizada acabam sendo associados a maior incidência de infecção de corrente sanguínea (CRIVELARO *et al.*, 2018).

Através dos artigos selecionados foi evidenciado a permanência de CVC média por 12 dias causa aumento importante na incidência de infecção de corrente sanguínea. A duração da manutenção da linha vascular central é um dos fatores de risco mais importantes para a ocorrência de uma infecção relacionada ao cateter e a avaliação criteriosa da sua necessidade é essencial (MICHALIK; GNIADK, 2019).

O enfermeiro é o principal responsável pela manutenção adequada do CVC em pacientes com esse dispositivo. Assim, é importante que esse profissional se atente aos

sinais de infecção e ao tempo de dispositivo, principalmente quando ultrapassar 12 dias de inserção. A avaliação diária criteriosa da necessidade do dispositivo juntamente com a equipe multiprofissional para que possa ser retirado o mais breve possível é uma estratégia essencial na prática à beira leito.

A frequência e o cuidado durante a manipulação CVC também são fatores relacionados a profilaxia de infecção associada ao dispositivo. Destaca-se que estas atividades estão diretamente ligadas à equipe de enfermagem. Sendo de grande importância o conhecimento e a segurança desta equipe no desenvolvimento dessa responsabilidade (MICHALIK; GNIADK, 2019).

Entre os estudos selecionados chamou a atenção a incidência de colonização por *Acinetobacter baumannii*, bactéria extensivamente resistente a antibiótico. A colonização foi associada ao tempo uso dos três dispositivos mais utilizados nas terapias intensivas. O tempo médio de dois dias de permanência do TOT foi relacionado a colonização pela bactéria. Já para CVD e CVC foram seis e dez dias, respectivamente.

Esse é um achado preocupante, visto que a colonização prévia por *Acinetobacter baumannii* é considerada fator de risco para complicações mais graves, sendo uma ameaça pública devido à possíveis surtos (MOGHNIEH *et al.*, 2016). Além disso, essa bactéria tem perfil de resistência a uma grande variedade de antimicrobianos e elevada capacidade para desenvolver resistência aos antimicrobianos de uso comum (QUEIROZ; MACIEL; SANTOS, 2022 & PINHEIRO *et al.*, 2021). Os achados deste estudo possibilitam associar o tempo de utilização dos dispositivos presentes na prática assistencial, aos principais incidentes relacionados a eles. Através da média do tempo de uso dos dispositivos identificada destaca-se a importância da equipe multidisciplinar no seu cuidado e manutenção, avaliando sua necessidade. O objetivo é retirá-los o mais precoce possível, principalmente quando a utilização dos dispositivos ultrapassarem o tempo médio evidenciado.

## 5. CONCLUSÃO

De acordo com as evidências encontradas os principais incidentes relacionados a sobreutilização de dispositivos invasivos em terapias intensivas são as infecções associadas a assistência. As infecções mais destacadas foram: pneumonia associada a ventilação invasiva por uso de tubo orotraqueal; infecção urinária por uso de cateter vesical de demora; infecção de corrente sanguínea devido presença de cateter venoso

central. A colonização por bactéria multirresistente também foi um achado relevante no estudo.

O tempo de permanência médio do dispositivo é um fator importante relacionado a ocorrência desses incidentes, sendo evidenciado para tubo orotraqueal 7,7 dias; cateter vesical de demora 8,2 dias; cateter venoso profundo 12 dias. Quanto maior tempo de permanência dos dispositivos, maior será o risco a esses incidentes.

O estudo reforça a importância do raciocínio crítico na prática dos profissionais quanto ao uso de dispositivos invasivos, verificando alternativas possíveis para manutenção prolongada quando estes forem essencialmente necessários. Além disso, enfatiza ser essencial a promoção de estratégias e implementação de protocolos que possibilitem ou facilitem a retirada desses dispositivos o mais precoce possível, dentro da condição clínica dos pacientes. A finalidade das ações tem foco na prevenção da ocorrência de incidentes.

Como limitação do estudo destaca-se o fato de se tratar de uma revisão integrativa em que, não é realizada a inclusão de trabalhos da literatura cinzenta. Além disso, apesar da campanha *Choosing Wisely* ter sido lançada em 2012, essa ainda é uma temática pouco abordada nas pesquisas. O recorte temporal dos últimos 10 anos para a inclusão de estudos foi baseado no período que se iniciou a campanha, mas também pode ser associada a um fator limitante para levantamento de evidências. Recomenda-se novos estudos incluindo toda literatura disponível relacionada ao tema, além de produções com mais de 10 anos.

## REFERENCIAS

BARCHITTA, M. et al. Cluster analysis identifies patients at risk of catheter-associated urinary tract infections in intensive care units: findings from the SPIN-UTI Network. **Journal of Hospital Infection**, v. 107, p. 57–63, 1 jan. 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. **Relatório nacional de análise de notificação de incidentes – NOTIVISA**. Brasília. 2021. 14 p.

BROWNLEE, S. et al. Evidence for overuse of medical services around the world. **The Lancet**, v. 390, n. 10090, p. 156–168, jul. 2017.

CHAKRABORTI, A. et al. A Prospective Study of Fungal Colonization and Invasive Fungal Disease in Long-Term Mechanically Ventilated Patients in a Respiratory Intensive Care Unit. **Indian Journal of Critical Care Medicine : Peer-reviewed, Official Publication of Indian Society of Critical Care Medicine**, v. 22, n. 8, p. 597–601, 1 ago. 2018.

CRIVELARO, N. et al. Adhesion of nursing to the blood current infection protocol. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v. 12, n. 9, p. 2361, 8 set. 2018.

HAJJEJ, Z. et al. Incidence, risk factors and microbiology of central vascular catheter-related bloodstream infection in an intensive care unit. **Journal of Infection and Chemotherapy**, v. 20, n. 3, p. 163–168, mar. 2014.

KUMAR, S. et al. Prospective surveillance of device-associated health care-associated infection in an intensive care unit of a tertiary care hospital in New Delhi, India. **American Journal of Infection Control**, v. 46, n. 2, p. 202–206, fev. 2018.

MATHAI, A.; ABRAHAM, J.; KAUR, R. Mechanical and infectious complications of central venous catheterizations in a tertiary-level intensive care unit in northern India. **Indian Journal of Anaesthesia**, v. 56, n. 4, p. 376, 2012.

MEHNDIRATTA, M. et al. Bloodstream infections in NNICU: Blight on ICU stay. **Annals of Indian Academy of Neurology**, v. 19, n. 3, p. 327, 2016.

MEHTA, S. et al. Infecções da Corrente Sanguínea Relacionadas a Cateter Venoso Central: Incidência, Fatores de Risco e Patógenos Associados na UTI de um Hospital Universitário. **JK CIÊNCIA**, v. 22, n. 2, pág. 55–60, 2021.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. DE C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758–764, dez. 2008.

MICHALIK, A.; GNIADK, A. Selected risk factors of vascular access complications in patients treated at an intensive care unit. **Medical Studies**, v. 35, n. 2, p. 108–116, 2019.

MISHRA, S. B. et al. Incidence, risk factors and associated mortality of central line-associated bloodstream infections at an intensive care unit in northern India. **International Journal for Quality in Health Care**, 8 dez. 2016.

MOGHNIEH, R. et al. Extensively drug-resistant *Acinetobacter baumannii* in a Lebanese intensive care unit: risk factors for acquisition and determination of a colonization score. **Journal of Hospital Infection**, v. 92, n. 1, p. 47–53, jan. 2016.

MOTA, É. C.; OLIVEIRA, A. C. Catheter-associated urinary tract infection: why do not we control this adverse event? **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 53, 2019.

NAKAVIROJ, S.; CHERDRUNGS, R.; CHAIWAT, O. Incidence and risk factors for ventilator-associated pneumonia in the surgical intensive care unit, Siriraj Hospital. **Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmai-het Thangphaet**, v. 97 Suppl 1, p. S61-68, 1 jan. 2014.

NESTOR PASSOS, C. Transformação Digital na Saúde: Desafios e Perspectivas. **Revista Científica Hospital Santa Izabel**, v. 3, n. 3, p. 178–184, 9 maio 2020.

OLIVEIRA, M. C. DE P. et al. Eventos adversos em unidades de terapia intensiva adulto: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, p. e26101018523, 4 ago. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Sistemas de notificação e aprendizagem de incidentes de segurança do paciente**. Tradução: Fernando Alves Esbérard Leite. [s.l.: s.n.].

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. **British Medical Journal**, v. 372, n. 71, 2021.

PINHEIRO, L. F. DE S. et al. Fatores de risco e mortalidade em pacientes criticamente enfermos com infecções por microrganismos multirresistentes. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 4, p. e7319, 24 abr. 2021.

QUEIROZ, Y. M. DE; MACIEL, I. A.; SANTOS, F. DA S. DOS. Mecanismo de resistência da bactéria *Acinetobacter Baumannii* e suas implicações no controle das infecções hospitalares. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 54, n. 1, p. 37–43, 2022.

RANZANI, A. F.; SOUZA, M. H. DE; FERREIRA, L. L. Comparação de desfechos clínicos e correlação entre funcionalidade e tempo de ventilação mecânica de pacientes em UTI. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 26, n. 3, 28 set. 2022.

RIBEIRO, M. M. F. Bobbio M. Medicina demais! O uso excessivo pode ser nocivo à saúde. (trad. Mônica Gonçalves). Barueri: Manole; 2020. 208p. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 7, p. 2929–2930, jul. 2021.

SANTOS, A. M. DOS. BIOTECNOLOGIA E BIOÉTICA: UMA QUESTÃO DE LIMITES. **Revista Gestão e Conhecimento**, v. 16, n. 1, p. 1–15, 20 jul. 2022.

SILVA, S. C. DA; RODRIGUES, R. C.; RODRIGUES, M. R. K. Custos hospitalares associados aos eventos adversos medicamentosos: Revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. e21510414030, 8 abr. 2021.

SINÉSIO, M. C. T. et al. Fatores de risco às infecções relacionadas à assistência em unidades de terapia intensiva. **Cogit. Enferm. (Online)**, p. e53826–e53826, 2018.

SINGLA, N. et al. Candida Colonization in Urine Samples of ICU Patients: Determination of Etiology, Antifungal Susceptibility Testing and Evaluation of Associated Risk Factors. **Mycopathologia**, v. 174, n. 2, p. 149–155, 22 jun. 2012.

SÜNER, A. et al. Assessment of bloodstream infections and risk factors in an intensive care unit. **TURKISH JOURNAL OF MEDICAL SCIENCES**, v. 45, p. 1243–1250, 2015.

TAVARES, J. M. DE M. et al. Incidência de infecção urinária em pacientes hospitalizados em uso de cateter vesical de demora. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 8, p. e3497, 26 jun. 2020.

TOFFOLETTO, M. C. et al. COMPARAÇÃO ENTRE GRAVIDADE DO PACIENTE E CARGA DE TRABALHO DE ENFERMAGEM ANTES E APÓS A OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS EM IDOSOS EM CUIDADOS CRÍTICOS. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 27, n. 1, 22 mar. 2018.

TYSON, A. F. et al. Implementation of a Nurse-Driven Protocol for Catheter Removal to Decrease Catheter-Associated Urinary Tract Infection Rate in a Surgical Trauma ICU. **Journal of Intensive Care Medicine**, v. 35, n. 8, p. 088506661878130, 10 jun. 2018.

VIEIRA, M. B.; VAZ-CARNEIRO, A. O problema da sobreutilização de recursos e o projeto Choosing Wisely Portugal - Escolhas Criteriosas em Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 11, p. 5653–5660, nov. 2021.