



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro Biomédico

Faculdade de Enfermagem

Suelen Pessata Ferraz

**Incidentes clínicos associados à sobreutilização de dispositivos invasivos em
terapia intensiva: estudo de coorte**

Rio de Janeiro

2024

Suelen Pessata Ferraz

Incidentes clínicos associados à sobreutilização de dispositivos invasivos em terapia intensiva: estudo de coorte

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Enfermagem, Saúde e Sociedade.

Orientadora: Prof.^a Dra. Flávia Giron Camerini

Rio de Janeiro

2024

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/CBB

F381 Ferraz, Suelen Pessata.
Incidentes clínicos associados à sobreutilização de dispositivos invasivos em terapia intensiva: estudo de coorte / Suelen Pessata Ferraz. - 2024.
106 f.

Orientadora: Flávia Giron Camerini.

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Enfermagem.

1. Segurança do paciente – Teses. 2. Cuidados críticos – Teses. 3. Unidade de terapia intensiva – Teses. 4. Equipamentos e provisões – Teses. 5. Sobremedicalização – Teses. I. Camerini, Flávia Giron. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Enfermagem. III. Título.

CDU
614.253.5

Bibliotecária: Diana Amado B. dos Santos CRB7/6171

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Suelen Pessata Ferraz

**Incidentes clínicos associados à sobreutilização de dispositivos invasivos em terapia
intensiva: estudo de coorte**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Enfermagem, Saúde e Sociedade.

Aprovada em 27 de fevereiro de 2024.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Flavia Giron Camerini (Orientadora)

Faculdade de Enfermagem – UERJ

Prof.^a Dra. Graciele Oroski Paes

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof.^a Dra. Cintia Silva Fassarella

Faculdade de Enfermagem – UERJ

Rio de Janeiro

2024

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação à minha mãe, que sempre me ensinou e incentivou a estudar e buscar o melhor de mim.

AGRADECIMENTOS

Durante esses dois anos de muito estudo, esforço e dedicação, esta dissertação não poderia ser finalizada com êxito sem o precioso apoio de várias pessoas. Gostaria de agradecer a algumas delas que me acompanharam e foram fundamentais para a realização de mais um sonho.

Agradeço à minha orientadora Prof.^a Dr.^a Flávia Camerini, por ter acreditado e depositado sua confiança ao me escolher como orientanda e por ser muito mais que orientadora, se tornou amiga e conselheira. Obrigada pelos ensinamentos, paciência e empatia em todos os momentos.

Aos meus colegas de mestrado, agradeço por serem excepcionais no quesito união e suporte. Mesmo com aulas na modalidade online e estando fisicamente distantes demonstraram disponibilidade em ajudar, apoiar e comemorar cada etapa vencida.

Ao grupo de pesquisa TESPAAH UERJ pelos encontros e discussões ricas. Certamente os ensinamentos foram muitos e contribuíram positivamente para a minha formação. Às minhas M2 (Juliane e Juliana) e M1 (Nayana e Luiza) pela parceria e apoio.

Às minhas eternas amigas Lara Silva e Anna Karolina, que são irmãs de alma e mesmo distantes estão sempre participando de todos os desafios, dificuldades e vitórias na minha vida.

Agradeço também às amigas Roberta Vitorino, Vanessa Mello, Claudia Santos, Carla Vianna e Margarida Vicente. Levarei dentro do coração todo o carinho, ensinamento e apoio neste período desafiador. Obrigada por terem me impulsionado a dar esse passo importante.

Por fim agradeço à minha amada família. Meus pais João e Diana pelo apoio incondicional, por terem me educado dando o melhor, pelos valores que sempre me transmitiram, entre os quais a força para nunca desistir de lutar pelos meus sonhos. Às minhas irmãs Nara e Lanna, de quem me orgulho muito e com quem sempre pude contar, não importando a distância, amo vocês. Ao meu namorado, amigo e parceiro Celso Filho, não tenho palavras para expressar seu apoio, incentivo, paciência e compreensão nesses dois anos. Obrigada por me ouvir e orientar, por ler meus trabalhos e me ensinar a ser melhor. Agradeço também ao Celso Coelho e Celia que, com sua família, me acolheram com respeito e amor.

Entretanto, a minha fé não me permite deixar de agradecer a Deus, pois “tudo posso naquele que me fortalece.”

RESUMO

FERRAZ, S. P. **Incidentes clínicos associados à sobreutilização de dispositivos invasivos em terapia intensiva**: estudo de coorte. 2024. 106 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Faculdade de Enfermagem, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

Introdução: A sobreutilização de tecnologias assistenciais, como os dispositivos invasivos, tem sido frequentemente associada ao aumento dos gastos no sistema de saúde, além do aumento do risco de incidentes aos pacientes. Estima-se, com base na iniciativa *Choosing Wisely*, que os enfermeiros realizam ações rotineiras que podem contribuir para o uso consciente de tecnologias em unidades de terapias intensivas. **Objetivo geral:** Analisar a ocorrência dos incidentes clínicos relacionados a sobreutilização (tempo de uso excessivo) de dispositivos intravasculares, cateter vesical de demora e ventilação mecânica invasiva e os desfechos tempo internação e mortalidade em unidades de terapias intensivas. **Método:** Estudo de coorte retrospectivo em centro único, envolvendo pacientes internados em quatro unidades de terapia intensiva no período entre 1 de maio de 2022 a 31 de maio de 2023. O desfecho de interesse foi a ocorrência de incidentes clínicos e partir da identificação dos incidentes, foi realizada uma análise de impacto de fatores prognósticos, com relação ao tempo de internação (nas unidades e no hospital) e mortalidade. Foram incluídos prontuários de pacientes com idade ≥ 18 anos internados nas terapias intensivas que fizeram uso dos dispositivos invasivos analisados no estudo. Os dados foram extraídos do *software* comercial, utilizado pelo hospital, *Epimed Monitor System*[®] (*Epimed Solutions*[®], Rio de Janeiro). Os programas estatísticos R versão 4.3.1 e *OpenEpi*[®] versão 3.01 foram utilizados para a análise estatística. **Resultados:** Foram incluídos 1.766 prontuários, avaliando-se 5.436 dispositivos. Os dispositivos foram divididos em grupos: dispositivo intravascular, ventilação mecânica (tubo orotraqueal e traqueostomia) e cateter vesical de demora. Os dispositivos de ventilação mecânica apresentaram maior tempo médio de permanência (13,65 dias). Foram constatados 61 (1,2%) incidentes com dispositivos invasivos, sendo os associados a ventilação mecânica os mais frequentes. No que se refere a severidade, 41 (77,35%) dos incidentes com danos foram classificados como moderados. As infecções relacionadas a assistência à saúde associadas a dispositivos invasivos foram os incidentes mais frequentes, representando 28 (45,9%) do total. Verificou-se que a ocorrência de incidentes com dispositivos expõe o paciente a riscos de complicações, aumento de tempo de internação (p -valor < 0,001) e ao maior risco para óbito (p -valor < 0,001). **Conclusão** A sobreutilização de dispositivos de uso rotineiro em unidades de terapia intensiva como os cateteres venosos central, ventilação mecânica invasiva e cateteres vesicais de demora aumentam o risco para ocorrência de incidentes clínicos, principalmente de infecções relacionadas a assistência à saúde. A ocorrência de incidente prolonga o tempo de internação além de aumentar a mortalidade hospitalar. A sobreutilização dos dispositivos invasivos está associada a um maior o risco para incidentes clínicos graves e desfechos desfavoráveis (maior mortalidade e maior tempo de hospitalização).

Palavras-chaves: segurança do paciente; cuidados críticos; unidade de terapia intensiva; dispositivo médico; sobreutilização da medicina.

ABSTRACT

FERRAZ, S. P. **Clinical incidents associated with the overuse of invasive devices in intensive care**: a cohort study. 2024. 106 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Faculdade de Enfermagem, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

Introduction: The overuse of assistive technologies, such as invasive devices, has been frequently associated with increased healthcare costs, as well as an elevated risk of incidents for patients. It is estimated, based on the Choosing Wisely initiative, that nurses perform routine actions that can contribute to the judicious use of technologies in intensive care units. **Overall Objective:** To analyze the occurrence of clinical incidents related to the overuse (excessive duration of use) of intravascular devices, indwelling urinary catheters, and invasive mechanical ventilation, and the outcomes of hospitalization duration and mortality in intensive care units. **Method:** Retrospective cohort study in a single center, involving patients admitted to four intensive care units from May 1, 2022, to May 31, 2023. The primary outcome was the occurrence of clinical incidents, and upon identifying incidents, a prognostic factor impact analysis was performed regarding the length of stay (in the units and in the hospital) and mortality. Medical records of patients aged ≥ 18 years admitted to intensive care units who used the analyzed invasive devices were included. Data were extracted from the hospital's commercial software, Epimed Monitor System® (Epimed Solutions®, Rio de Janeiro). Statistical analysis was conducted using R version 4.3.1 and OpenEpi® version 3.01. **Results:** A total of 1,766 medical records were included, evaluating 5,436 devices. Devices were divided into groups: intravascular devices, mechanical ventilation (endotracheal tube and tracheostomy), and indwelling urinary catheters. Mechanical ventilation devices had the highest average duration (13.65 days). Sixty-one incidents with invasive devices were recorded, with those associated with mechanical ventilation being the most frequent. Regarding severity, 41 (77.35%) of the incidents with harm were classified as moderate. Healthcare-associated infections related to invasive devices were the most frequent incidents, accounting for 28 (45.9%) of the total. The occurrence of incidents with devices exposed patients to risks of complications, increased length of stay (p-value < 0.001), and a higher risk of death (p-value < 0.001). **Conclusion:** The overuse of routinely used devices in intensive care units, such as central venous catheters, invasive mechanical ventilation, and indwelling urinary catheters, increases the risk of clinical incidents, particularly healthcare-associated infections. The occurrence of incidents prolongs the length of stay and increases hospital mortality. The overuse of invasive devices is associated with a higher risk of severe clinical incidents and unfavorable outcomes (higher mortality and longer hospitalization).

Keywords: patient safety; critical care; intensive care unit; medical device; medical overuse.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Delineamento esquematizado de Estudo de Coorte realizado. Rio de Janeiro, 2023.....	36
Figura 2 –	Fluxograma de coleta de dados. Rio de Janeiro, 2023.....	39
Quadro 1 –	Desfecho primário versus fator de risco dos dispositivos. Rio de Janeiro, 2022.....	42
Figura 3 –	Seleção dos pacientes, dispositivos e incidentes conforme critérios de elegibilidade do estudo nas Terapias Intensivas. Rio de Janeiro, 2023.....	45
Gráfico 1 –	Boxplot tempo de internação na unidade e no hospital e ocorrência ou não de incidente. Rio de Janeiro, 2023.....	53
Gráfico 2 –	Taxa de readmissão e óbito em decorrência ou não de incidente com dispositivo. Rio de Janeiro, 2023.....	54
Gráfico 3 –	Análise de sobrevivência acumulada de incidentes em cada um dos dispositivos do estudo. Rio de Janeiro, 2023.....	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Características dos pacientes com dispositivos invasivos internados em terapia intensiva. Rio de Janeiro, 2023.....	46
Tabela 2 –	Caracterização e desfecho clínico dos pacientes com dispositivos invasivos internados em terapia intensiva. Rio de Janeiro, 2023.....	47
Tabela 3 –	<i>Benchmarking</i> por tipo de hospital. Rio de Janeiro, 2023.....	48
Tabela 4 –	Caracterização e tempo de permanência de dispositivos invasivos inseridos em pacientes na terapia intensiva. Rio de Janeiro, 2023.....	49
Tabela 5 –	Incidentes clínicos ocorridos com os dispositivos invasivos. Rio de Janeiro, 2023.....	50
Tabela 6 –	Classificação dos incidentes clínicos relacionados ao uso de dispositivos invasivos em terapias intensivas. Rio de Janeiro, 2023.....	51
Tabela 7 –	Tempo médio, em dias de permanência do dispositivo até ocorrência do incidente. Rio de Janeiro, 2023.....	52
Tabela 8 –	Tempo médio, dias de internação na unidade e no hospital em pacientes que sofreram ou não incidentes com dispositivos. Rio de Janeiro, 2023.....	52
Tabela 9 –	Readmissão, alta e óbito em pacientes que sofreram ou não incidente com dispositivos. Rio de Janeiro, 2023.....	53
Tabela 10 –	Risco de incidentes clínicos associado a utilização dos diferentes dispositivos. Rio de Janeiro, 2023.....	54
Tabela 11 –	Risco de incidentes clínicos associado a sobreutilização (expostos / não expostos) dos diferentes dispositivos. Rio de Janeiro, 2023.....	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAN	<i>American Academy of Nursing</i>
ABIM	<i>American Board of Internal Medicine</i>
AMIB	Associação de Medicina Intensiva Brasileira
ANAHP	Associação Nacional de Hospitais Privados
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância em Saúde
CAPCS - UERJ	Centro de Apoio à Pesquisa no Complexo de Saúde da
CVC	Cateter Venoso Central
CVD	Cateter Vesical de Demora
CVP	Cateter Venoso Periférico
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DI	Densidade de Incidência
DP	Desvio Padrão
EA	Evento Adverso
EUA	Estados Unidos da América
GLMM	Modelo Linear Generalizado Misto
IBM SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
IBSP	Instituto Brasileiro para Segurança do Paciente
IC	Intervalo de Confiança
ICS	Infecção de Corrente Sanguínea
IOT	Internet das Coisas
IPCSL	Infecção Primária de Corrente Sanguínea Diagnosticada Laboratorialmente
IRAS	Infecções Relacionadas a Assistência à Saúde
ITU	Infecção do Trato Urinário

LP RDM	Lesão por Pressão Relacionada a Dispositivos Médicos
MFI	<i>Modiefied Frailty Index</i>
NOTIVISA	Notificações em Vigilância Sanitária
NPA	<i>National Physicians Alliance</i>
OD	<i>Odds Ratio</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAV	Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica
PPGENF/UERJ	Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro
SAPS3	<i>Simplified Acute Physiology Score 3</i>
SHEA	<i>Society for Healthcare Epidemiology of America</i>
SMR	<i>Standardized Mortality Ratio</i>
SOBRASP	Sociedade Brasileira para Qualidade do Cuidado Segurança do Paciente
SOFA	<i>Sequential Organ Failure Assessment</i>
STROBE	<i>Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TESPAH	Tecnologias em Saúde e Enfermagem no Contexto da Segurança do Paciente em Ambiente Hospitalar
TOT	Tubo Orotraqueal
TQT	Traqueostomia
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VIP	<i>Visual Infusion Phlebitis Score</i>
VM	Ventilação Mecânica

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO.....	13
1	BASES CONCEITUAIS	22
1.1	Dispositivos invasivos como tecnologias no contexto da saúde.....	22
1.2	Princípios do <i>choosing wisely</i> aplicados a enfermagem.....	25
1.3	Incidentes clínicos relacionados a sobreutilização de dispositivos assistenciais.....	27
1.3.1	<u>Incidentes clínicos relacionados a sobreutilização de dispositivos intravasculares.....</u>	28
1.3.1.1	Incidentes clínicos relacionados a cateter venoso central e de hemodiálise de curta permanência.....	28
1.3.1.2	Incidentes clínicos relacionados a cateter Arterial.....	30
1.3.1.3	Incidentes clínicos relacionados a cateter venoso periférico	31
1.3.2	<u>Incidentes clínicos relacionados a sobreutilização de ventilação mecânica invasiva.....</u>	32
1.3.3	<u>Incidentes clínicos relacionados a sobreutilização de cateter vesical de demora</u>	33
2	MATERIAIS E MÉTODO	35
2.1	Tipo de estudo	35
2.2	Local de pesquisa.....	37
2.3	População do estudo	38
2.4	Técnica de coleta de dados e instrumentos	38
2.5	Organização, tratamento e análise dos dados	43
2.6	Aspectos éticos da pesquisa	43
2.7	Riscos e benefícios.....	44
2.8	Custos	44
3	RESULTADOS	45
3.1	Caracterização dos dispositivos analisados e benchmarking com outros hospitais.....	46
3.2	Incidentes clínicos associados aos dispositivos invasivos.....	49
3.3	Associação dos incidentes clínicos com a sobreutilização dos dispositivos	52

4	DISCUSSÃO	57
4.1	Caracterização dos pacientes e dos dispositivos analisados	57
4.2	Incidentes clínicos associados aos dispositivos invasivos	59
4.3	Associação dos incidentes clínicos com a sobreutilização dos dispositivos	62
	CONCLUSÃO	66
	REFERÊNCIAS	68
	APÊNDICE A - Pedido de dispensa do termo de consentimento livre e esclarecido.....	80
	APÊNDICE B - Declaração de ciência da realização da pesquisa repelo Hospital	81
	APÊNDICE C - Termo de autorização institucional	82
	APÊNDICE D – Cronograma.....	83
	ANEXO A – Revisão Integrativa	84
	ANEXO B – STROBE Statement—Checklist of items that should be included in reports of <i>cohort studies</i>	100
	ANEXO C - Folha de rosto para pesquisa envolvendo seres humanos.....	102
	ANEXO D – Parecer consubstanciado do CEP.....	103

INTRODUÇÃO

Essa pesquisa tem como tema central a análise da sobreutilização de dispositivos assistenciais manipulados pela enfermagem nas unidades de terapia intensiva, com o objetivo de auxiliar a traçar estratégias futuras para melhoria da prática e redução de incidentes clínicos, promovendo uso consciente e livre de danos das tecnologias utilizadas na área da saúde.

O avanço tecnológico em todos os campos da sociedade vem possibilitando cada vez mais inovações, melhorias e descobertas. Na área da saúde, isso não é diferente. As tecnologias desenvolvidas ao longo dos anos proporcionaram têm proporcionado progresso e aperfeiçoamento nos tratamentos clínicos, abrangendo diferentes formas de cuidado (Li *et al.*, 2019).

A tecnologia em saúde é definida como a aplicação de conhecimentos e habilidades com objetivo de promover saúde, prevenir, diagnosticar, tratar e reabilitar. Esses avanços estão organizados e disponíveis na forma de dispositivos, medicamentos, vacinas, produtos, procedimentos, técnicas e sistemas, todos desenvolvidos para resolver um problema de saúde e melhorar a qualidade de vida (Inahta, 2023)

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 (Brownlee *et al.*, 2017).

O uso exacerbado e sobreutilizado de tecnologias em saúde tem sido frequentemente associado a resultados insatisfatórios, como o aumento dos gastos no sistema de saúde, aumento do risco de incidentes, danos físicos e/ou psicológicos aos pacientes, entre outros (Brownlee *et al.*, 2017).

A sobreutilização é entendida como uso excessivo (relacionado ao tempo ou quantidade) ou desnecessário de recursos, tais como tratamentos, exames, testes, consultas e tecnologias assistenciais, entre outras ações, que podem, em alguns casos, provocar mais riscos do que benefícios. Considera-se uma tecnologia sobreutilizada quando os benefícios não superam os riscos ou danos possíveis aos pacientes (Brownlee *et al.*, 2017).

No ano de 2010, sociedades médicas dos Estados Unidos da América (EUA) identificaram em suas práticas, exames e tratamentos usados em excesso que não proporcionaram efeitos significativos aos pacientes. Com base nesses resultados, em 2012, a Fundação American Board of Internal Medicine (ABIM) lançou a campanha *Choosing Wisely*, que pode 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 (American Board of Internal Medicine, 2022).

Essa iniciativa se expandiu-se oficialmente por diversos países no mundo e tem ganhado cada vez mais importância na área da saúde (Proqualis, 2022; American Board of Internal Medicine, 2022). No Brasil, a campanha tem sido adotada em diversas especialidades e categorias profissionais, apresentando diferentes iniciativas e ganhando cada vez mais adesão nos últimos anos.

Em outubro de 2017, a Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) visando aderir à campanha, elaborou diversas recomendações com objetivo de reduzir a sobreutilização em pacientes críticos. As cinco recomendações destacadas compreendem: não usar ou manter antibióticos desnecessariamente; evitar sedação excessiva; não manter o paciente imobilizado no leito sem indicação precisa; não utilizar ou manter dispositivos invasivos desnecessariamente; não oferecer suporte avançado de vida a pacientes sem possibilidade de recuperação (Lobo; Mendes; Rezende, 2020).

Outras sociedades que aderiram ao movimento foram a Sociedade Brasileira para Qualidade do Cuidado e Segurança do Paciente (SOBRASP) e o Instituto Brasileiro para Segurança do Paciente (IBSP). Em 2017, o IBSP elaborou um vídeo como forma de divulgação da campanha *Choosing Wisely*, alertando para a importância de uma melhor avaliação assistencial e da participação ativa dos próprios pacientes sobre procedimentos necessários na prática clínica. Desde o início da campanha, vários movimentos, publicações e manifestações têm sido divulgados em favor de ações norteados pelos princípios *Choosing Wisely* (IBSP, 2022).

No campo da enfermagem, a iniciativa internacional também ganhou destaque. A American Academy of Nursing (AAN) iniciou sua adesão à campanha em 2014 e vem atualizando periodicamente sua lista de itens. A finalidade é orientar os enfermeiros a questionarem suas práticas para minimizar riscos aos pacientes (AAN, 2022).

De forma geral, entende-se que diversas ações realizadas por enfermeiros, podem prevenir a sobreutilização. Visando reduzir o uso desnecessário de tecnologias durante a internação do paciente no ambiente hospitalar, recomenda-se a adoção de estratégias de enfermagem baseadas nos princípios do *choosing wisely* para mitigar os incidentes e os riscos associados a tecnologias invasivas (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2017).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define 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 nos

cuidados de saúde, seja de forma intencional ou não intencional (Organização Mundial de Saúde, 2011).

Os incidentes são ocorrências que podem ou não estar associados a danos ao paciente. Dessa forma, considera-se incidente como qualquer desvio da assistência habitual que cause um dano ao paciente ou represente um risco de dano, incluindo erros, eventos adversos evitáveis e perigos. Já os **Incidentes Clínicos**, de acordo com a taxonomia da OMS, são "incidentes que ocorrem numa unidade de cuidados de saúde provocados por procedimentos clínicos que resultaram, ou podiam ter resultado, em dano inesperado para o doente" (Organização Mundial de Saúde, 2011, p. 125).

Quando um incidente clínico causa algum tipo de dano ao paciente, é denominado como evento adverso. Portanto, o evento adverso ou incidente com dano é um evento prejudicial, indesejável e geralmente imprevisível, como óbito do paciente. Incidentes como quedas ou administração incorreta de medicação também são considerados eventos adversos, mesmo que o dano não seja permanente no paciente (Organização Mundial de Saúde, 2011).

Dentre os principais riscos inerentes às tecnologias invasivas, destaca-se as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) que são incidentes causados pelo cuidado em saúde e podem apresentar manifestações clínicas após 72 horas da admissão hospitalar do paciente (Brasil, 2017). Em 2018, as IRAS foram o terceiro incidente com dano mais frequente em nível mundial (Chou *et al.*, 2020).

As IRAS são consequência de cuidados de má qualidade ou mesmo de cuidados cada vez mais avançados sem programas de segurança adequados. Elas podem ser uma causa de danos irreversíveis e representam uma grave ameaça à segurança dos pacientes e dos profissionais de saúde (World Health Organization, 2022).

Aproximadamente um em cada quatro de todos os casos de sepse tratados em hospitais são de cuidados de saúde. Até 30% dos pacientes em cuidados intensivos podem ser afetados por IRAS, com uma incidência que é duas a 20 vezes maior nos países de baixa e média renda em comparação com os países de alta renda. Estudos mais recentes mostraram que a frequência das IRAS varia entre países e de acordo com as condições econômicas (World Health Organization, 2022).

As IRAS representam uma preocupação significativa no ambiente hospitalar, com uma incidência elevada na Terapia Intensiva. Estudos realizados em hospitais brasileiros identificaram as Pneumonias Associadas à Ventilação Mecânica (PAV), Infecção de Corrente Sanguínea (ICS) relacionada a uso de Cateter Venoso Central (CVC) e Infecção do Trato

Urinário (ITU) associada ao uso de Cateteres Vesicais como as mais prevalentes (França *et al.*, 2020; Sinesio *et al.*, 2018).

Diante desses dados e considerando que os dispositivos intravasculares, cateteres vesicais de demora e ventilação mecânica invasiva são recursos tecnológicos com alta frequência nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), e que a manipulação destes faz parte da rotina de enfermagem, optou-se por focar neles nesta pesquisa. Ademais, os incidentes prevalentes em UTI estão relacionados a esses dispositivos (Xelegati *et al.*, 2019).

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância em Saúde (ANVISA) promove monitoramento e vigilância de incidentes relacionados à assistência à saúde. O registro desses incidentes ocorre por meio do módulo de Assistência à Saúde do Sistema de Notificações em Vigilância Sanitária (NOTIVISA). No ano de 2021, foram notificados 20.741 incidentes no Brasil, sendo que incidentes envolvendo cateter venoso, tubo orotraqueal e sondas estão entre os dez mais registrados (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2021).

A pneumonia associada à assistência à saúde é responsável por 15% das IRAS e 25% de todas as infecções acometidas em UTI, segundo relatório dos EUA. O uso prolongado e sobreutilizado da ventilação mecânica invasiva está relacionado ao aumento do risco dessa infecção. (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2020).

Quanto à infecção primária de corrente sanguínea, a maioria das infecções está relacionada aos acessos venosos centrais. No entanto é importante monitorar as infecções relacionadas a acessos vasculares periféricos. Os cateteres venosos periféricos são os dispositivos mais utilizados nos hospitais, porém, muitas vezes, têm pouca valorização quando se trata dos riscos para o paciente (Miliani *et al.*, 2017).

No que se refere as ITU, estima-se que cerca de 16-25% dos pacientes internados em ambiente hospitalar serão expostos ao procedimento de cateterismo vesical. A ANVISA destacou as ITU como as mais prevalentes no ambiente hospitalar, sendo responsáveis por 35 a 45% das IRAS, e estima-se que estejam correlacionadas, em sua maioria, com a sobreutilização de cateter vesical (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2017).

No cenário internacional, a American Academy of Nursing, em uma de suas recomendações na campanha *Choosing Wisely* um item específico para Cateteres Vesicais: “Não coloque ou mantenha um cateter urinário de demora em um paciente, a menos que haja uma indicação específica para fazê-lo.” (AAN, 2022).

Os danos causados pelas IRAS podem ser diversos e muito graves, desde o aumento do tempo de internação, complicações e incapacidades prolongadas até à morte precoce. Além disso, há impactos sociais e psicológicos resultantes do sofrimento no paciente, na família e

sociedade. Para o sistema de saúde, esses acontecimentos expressam sobrecarga e custos adicionais (World Health Organization, 2022).

Além das IRAS, outros incidentes estão diretamente relacionados ao uso de dispositivos invasivos. A Lesão por Pressão Relacionada a Dispositivos Médicos (LP RDM) foi definida em 2016 pela National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) como aquelas relacionadas à presença do dispositivo inserido no paciente com finalidade diagnóstica ou terapêutica, em que a lesão tem a mesma forma/localização do dispositivo/fixação (Edsberg *et al.*, 2016).

Apesar de ocorrerem com certa frequência, as LP RDM tiveram destaque no contexto da pandemia da COVID -19 devido ao uso aumentado de dispositivos e internação prolongada em UTI, principalmente pela aplicação em larga escala de estratégias de posicionamento em prona (Moore *et al.*, 2020).

A incidência e prevalência de LP RDM foram estimadas por meio de uma revisão de literatura, evidenciando a incidência em adultos 14% e em crianças 9%, com prevalência em adultos de 11% e em crianças 8% totalizando 126.150 pacientes de 14 países (Jackson *et al.*, 2019). Outro estudo de meta-análise mostrou uma incidência de 10,3% e uma prevalência de 6,1% de LP RDM (CAO *et al.*, 2020). No Brasil, um estudo evidenciou uma prevalência de 62,4% de LP RDM em UTI, resultado superior ao da média internacional (Galletto *et al.*, 2021).

A ocorrência de LP RDM é considerada um dos principais indicadores de qualidade da assistência e está associada à prestação de cuidado inseguro e ao déficit de planejamento de estratégias de prevenção. O tratamento adicional devido ao desenvolvimento de uma LP eleva os custos, aumenta risco para infecção e prolongo o tempo de internação (Coyer *et al.*, 2021).

A retirada e/ ou perda acidental de dispositivos invasivos também são identificados incidentes clínicos presentes no ambiente hospitalar, principalmente nas UTI e podem ou não acarretar danos ao paciente. Esses eventos ocorrem de forma acidental, pelo paciente ou pelos profissionais da assistência devido manipulação indevida e manutenção inadequada dos dispositivos (Noor, 2020).

As taxas de retirada acidental do Tubo orotraqueal relatada na literatura, de acordo com uma meta-análise, apresentaram valores mínimos entre 2% e 8,7% (Ai; Gao; Zhao, 2018). Outro estudo realizado durante oito anos em UTI na Itália evidenciou taxas de deslocamento de cateteres venosos centrais, com incidência de 8,9%, desenvolvendo complicações específicas, como instabilidade hemodinâmica, em 30% dos pacientes (Galazzi *et al.*, 2019).

A perda de dispositivo não é incomum, e a redução é uma meta importante para melhoria da qualidade e ações de segurança dos pacientes. As taxas de remoção de dispositivos podem servir como um marcador da qualidade da assistência (Galazzi *et al.*, 2019).

Esse cenário alarmante, no qual as tecnologias que permeiam a assistência à saúde estão frequentemente associadas a incidentes clínicos, reitera-se a importância de condutas e medidas preventivas para minimizar os incidentes relacionados a sobreutilização desses dispositivos. Entende-se que a equipe de enfermagem, ao manipular rotineiramente esses dispositivos, desempenha um papel fundamental na implementação de diversas ações dentro desse campo, principalmente no que envolve a inserção e manutenção de dispositivos invasivos.

Objeto de estudo

Incidentes clínicos relacionados a sobreutilização (tempo de uso excessivo) de dispositivos intravasculares, cateter vesical de demora e ventilação mecânica invasiva em unidades de terapias intensivas.

Pergunta de pesquisa

Diante do exposto questiona-se: quais são os incidentes clínicos relacionados a sobreutilização (tempo de uso excessivo) de dispositivos invasivos em Unidades de Terapias Intensivas?

Objetivo Geral

Analisar a ocorrência dos incidentes clínicos relacionados a sobreutilização (tempo de uso excessivo) de dispositivos intravasculares, cateter vesical de demora e ventilação mecânica invasiva e os desfechos tempo internação e mortalidade em unidades de terapias intensivas.

Objetivos específicos

- a) Caracterizar os dispositivos intravasculares, cateter vesical de demora e ventilação mecânica invasiva nas unidades de terapia intensiva, realizando um *benchmarking* por tipo de hospital.
- b) Verificar a ocorrência incidentes clínicos relacionados aos dispositivos intravasculares, ao cateter vesical de demora e à ventilação mecânica invasiva em unidades de terapias intensivas.

- c) Associar os incidentes clínicos com a sobreutilização (tempo de uso excessivo) de dispositivos intravasculares, cateter vesical de demora e ventilação mecânica invasiva em unidades de terapias intensivas.
- d) Associar os incidentes clínicos, relacionados a sobreutilização de dispositivos intravasculares, cateter vesical de demora e ventilação mecânica invasiva com o tempo internação (na unidade e hospitalar) e a mortalidade em unidades de terapias intensivas.

Justificativa e relevância do estudo

O interesse por essa temática decorre da experiência profissional em UTI. Ao longo dos anos de trabalho nessas unidades, observa-se a preocupação com a segurança nos processos do cuidado com o paciente. Em contrapartida, percebe-se que a aplicação de determinados procedimentos e intervenções rotineiras, frequentemente em excesso, é naturalizada pelos profissionais devido ao fato de lidarem com pacientes mais críticos.

A participação no grupo de pesquisa Tecnologias em Saúde e Enfermagem no Contexto da Segurança do Paciente em Ambiente Hospitalar (TESPAH) também foi fundamental para incentivo e desenvolvimento do estudo. O TESPAAH faz parte do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (PPGENF/UERJ). O grupo realiza pesquisa na área de tecnologias em saúde e enfermagem, abrangendo recursos tecnológicos como equipamentos, medicamentos, procedimentos envolvidos no cuidado. Além disso, promove estudos em indicadores de qualidade de enfermagem para pacientes hospitalizados e promove estratégias que possam reduzir incidentes no ambiente hospitalar.

A preocupação com a qualidade e segurança do paciente em instituições de saúde tem cada vez mais destaque. Estudar a ocorrência de incidentes com dispositivos invasivos é de grande importância para a enfermagem, uma vez que esses profissionais manipulam e cuidam de pacientes com essas tecnologias dentro das UTI. A finalidade envolve a elaboração e desenvolvimento de estratégias para prevenção, redução desses incidentes, consequentemente minimizar os danos e custos aos serviços de saúde.

Para além da vivência e experiência pessoal, estudar a ocorrência de incidentes clínicos permite identificar lacunas no cuidado em saúde e traçar estratégias de melhoria e redução de danos. Dados na literatura demonstram o impacto negativo que os incidentes podem gerar, principalmente em países com renda baixa. Foi estimado uma taxa de incidência global de incidentes com dano de 14,2% e 12,7%, totalizando 42,7 milhões de incidentes com dano em

todo o mundo. Cerca de 30% desses incidentes foram associados à morte do paciente (World Health Organization, 2022).

Em países de baixa e média renda, de acordo com National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine *et al.* (2018), estima-se que até um em cada quatro pacientes seja atingido, com 134 milhões de incidentes com dano ocorrendo anualmente devido ao cuidado inseguro em unidades hospitalares, contribuindo para cerca de 2,6 milhões de mortes.

Em sua grande maioria, os danos causados por incidentes são evitáveis. A OMS por meio do Plano de Ação Global para Segurança do Paciente 2021-2030, revela que falhas na segurança do paciente são um desafio global da saúde pública que aumenta cada vez mais, sendo uma das principais causas de danos irreversíveis, como a morte, em todo o mundo. Estratégias de melhoria na segurança do paciente, quando aplicadas, apresentam impacto na redução dos incidentes. No entanto, parte das ações ainda não foi ajustada para uma aplicação bem-sucedida em países de baixa e média renda (World Health Organization, 2021).

Recentemente, a ANVISA lançou um plano integrado para o período de 2021-2025 como estratégia para promover segurança em serviços de saúde. Nesse plano, destacam-se metas para melhoria de identificação e notificação de incidentes relacionados a assistência. A meta 7 do plano está relacionada a aumentar as notificações de incidentes/eventos adversos ocorridos em UTI e, para isso, traça indicadores de monitoração dos incidentes notificados. Notificar e investigar incidentes envolvidos com a prática assistencial auxilia na promoção da cultura de segurança. Conhecer a realidade e as fragilidades permite o desenvolvimento de estratégias e possibilita redução de incidentes, promovendo maior qualidade assistencial (Agência Nacional Vigilância Sanitária, 2021).

Danos a pacientes provocados por incidente no âmbito hospitalar também estão associados a expressivo aumento de custo. A ocorrência de um incidente contribui para aumento do tempo de internação, necessidade de novos exames, procedimentos e até mesmo avaliação de outros especialistas (Chou *et al.*, 2020). Dessa forma, entende-se que essa situação provoca impacto financeiro ao Sistema Único de Saúde (SUS), visto que o aumento de morbimortalidade repercute não só em tempo de internação, mas também na recuperação, tratamento adicional, vida social e produção econômica do país.

Além disso, para uma fundamentação mais robusta do estudo e compreensão das evidências sobre a temática, foi realizada uma revisão integrativa que buscou associar o tempo de permanência de dispositivos invasivos na ocorrência de incidentes clínicos. A revisão integrativa demonstrou a importância de realizar um estudo com foco na avaliação da sobreutilização de dispositivos invasivos.

A revisão teve como objetivo identificar as evidências disponíveis na literatura sobre os incidentes clínicos relacionados à sobreutilização de dispositivos invasivos em UTI. Foi desenvolvida o com auxílio de um bibliotecário em junho de 2022. A busca foi realizada em bases de dados previamente selecionadas, utilizando descritores de acordo com questão de revisão foram selecionados, resultando inicialmente em 877 registros.

Após seleção e triagem dos registros de acordo com critérios de elegibilidade, foram selecionados 15 estudos para compor a revisão. Como principal resultado, identificou-se que as infecções associadas à assistência são os incidentes predominantes associados à sobreutilização de dispositivos invasivos em terapias intensivas. As infecções mais evidenciadas foram: pneumonia associada à ventilação invasiva por uso de tubo orotraqueal, infecção urinária por uso de cateter vesical de demora, infecção de corrente sanguínea devido à presença de cateter venoso central. A colonização por bactéria multirresistente também foi um achado relevante no estudo.

Também foi destacado que o tempo de permanência do dispositivo é um fator importante para a ocorrência desses incidentes. Quanto maior tempo de permanência dos dispositivos, maior será o risco a esses incidentes.

A revisão integrativa foi publicada com título “Incidentes clínicos associados à sobreutilização de dispositivos invasivos em terapia intensiva: uma revisão integrativa” na Revista: Arquivos De Ciências Da Saúde Da UNIPAR, em 30 de junho de 2023 (ANEXO A). Link para acesso: <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v27i6.2023-066>

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR (Brasil). Consorcio de indicadores de qualidade. Painel geral. **Fichas técnicas dos indicadores**, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/ans/pt-br/arquivos/assuntos/prestadores/qualiss-programa-de-qualificacao-dos-prestadores-de-servicos-de-saude-1/1-indicadores-gerais-versao-i-publicacao-ans-pdf>. Acesso em 01 de outubro de 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR (Brasil). **Média de permanência UTI Adulto**. V1.01-janeiro, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/ans/pt-br/arquivos/assuntos/prestadores/qualiss-programa-de-qualificacao-dos-prestadores-de-servicos-de-saude-1/versao-anterior-do-qualiss/e-efi-07.pdf>. Acesso em: 09 de outubro de 2023

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Assistência Segura: **Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática** Brasília: Anvisa, 2017 (atualizado em 2020). Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/caderno-1-assistencia-segura-uma-reflexao-teorica-aplicada-a-pratica.pdf/view>. Acesso em: 10 de maio de 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Corrente Sanguínea: Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde**. Brasília: Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde – GGTES, 2006. Disponível em: <https://www.anvisa.gov.br/servicosade/manuais/correntesanguinea.pdf> . Acesso em: 10 de junho de 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde**, Brasília. 2013 Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/criterios_diagnosticos_infecoes_assistencia_sau_de.pdf. Acesso em: 13 de agosto de 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Incidentes relacionados à assistência à saúde**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/relatorios-de-notificacao-dos-estados/eventos-adversos/brasil/view> . Acesso em: 07 de maio de 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Informativo da Coordenação Estadual de Controle de Infecção Hospitalar**, Brasília, set. 2020. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/ptbr/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/boletim_informativo_cecih_rj_2020_dados_iras_2019.pdf. Acesso em: 07 de maio de 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde**. Brasília, 2017 (atualização em 2020). Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/caderno-4-medidas-de-prevencao-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.pdf/view>. Acesso em: 10 de mai. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Nota Técnica GVIMS/GGTES/DIRE3/ANVISA Nº 04 / 2022**. Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde. Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde. Terceira Diretoria. Práticas seguras para a prevenção de incidentes envolvendo cateter intravenoso periférico em serviços de saúde. Brasília, 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Plano Integrado para a Gestão Sanitária da Segurança do Paciente em Serviços de Saúde 2021- 2025**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/plano-integrado-2021-2025-final-para-publicacao-05-03-2021.pdf>. Acesso em: 10 maio de 2022.

AMERICAN ACADEMY OF NURSING. **Choosing Wisely Twenty-Five Things Nurses and Patients Should Question**. Disponível em: <https://www.choosingwisely.org/societies/american-academy-of-nursing/>. Acesso em: 21 de jun. 2022.

AMERICAN BOARD OF INTERNAL MEDICINE. **Choosing Wisely**. Disponível em: <https://abimfoundation.org/what-we-do/choosing-wisely>. Acesso em: 21 de maio de 2022.

AMERICAN BOARD OF INTERNAL MEDICINE. **Choosing Wisely: An initiative of the ABIM Foundation**. Disponível em: <https://www.choosingwisely.org/our-mission/history/>. Acesso em: 16 de abr. de 2022.

ASSOCIAÇÃO DE GASTROENTEROLOGIA DO RIO DE JANEIRO. **Instrumentos simplificados de avaliação da fragilidade auxiliam gestão de riscos em UTIs**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://socgastro.org.br/novo/2021/07/instrumentos-simplificados-de-avaliacao-da-fragilidade-auxiliam-gestao-de-riscos-em-utis/>. Acesso em: 27 set. 2023.

AGUIAR, L. M. M. *et al.* Perfil de unidades de terapia intensiva adulto no Brasil: revisão sistemática de estudos observacionais. **Rev Bras Ter Intensiva**, São Paulo, v. 33, p. 624–634, jan. 2022.

AI, Z.-P.; GAO, X.-L.; ZHAO, X.-L. Factors associated with unplanned extubation in the Intensive Care Unit for adult patients: a systematic review and meta-analysis. **Intensive Crit Care Nurs**, v. 47, p. 62–68, ago. 2018.

AIKAWA, G. *et al.* Impact of adverse events on patient outcomes in a Japanese intensive care unit: a retrospective observational study. **Open Nurs J**, v. 8, n. 6, p. 3271–3280, 17 ago. 2021.

ALECRIM, R. X. *et al.* Strategies for preventing ventilator-associated pneumonia: an integrative review. **Rev Bras Enferm**, v. 72, n. 2, p. 521–530, abr. 2019.

ALENCAR, D. L. DE; CONCEIÇÃO, A. D. S.; SILVA, R. F. A. DA. Occurrence of nosocomial infection in intensive care unit of a public hospital. **REPIS**, v. 6, jun. 2020.

AL-TAWFIQ, J. A. *et al.* Surveillance of device associated infections in intensive care units at a Saudi Arabian Hospital, 2017–2020. **Journal of Infection and Public Health**, v. 16, n. 6, p. 917–921, 1 jun. 2023.

ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA. **Projeto UTIs brasileiras.** Características das UTIs Participantes – UTI Adulto – UTIs Brasileiras [Internet]. [citado 30 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.utisbrasileiras.com/> . Acesso em: 4 de out 2023.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE HOSPITAIS PRIVADOS. **Observatório2019.** Publicação Anual – Edição 11. 2019.

ANJOS, M.K. *et al.* Incidentes associados a cateterismo vesical tardio em pacientes hospitalizados: uma revisão integrativa. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 9, n. 8, pág. e41985115, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i8.5115. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5115>. Acesso em: 25 jun. 2022.

ARAÚJO, F. L. DE *et al.* Adhesión al bundle de inserción de catéter venoso central en unidades neonatales y pediátricas. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 51, 27 nov. 2017.

ASSIS, L. G. R. DE *et al.* Avaliação da mortalidade de uma UTI de Sergipe segundo escore fisiológico agudo simplificado (SAPS 3). **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 10, n. 1, 11 jan. 2020.

BALMFORTH, J.E.; THOMAS, A. N. Remoção não planejada de dispositivos médicos em unidades de cuidados intensivos no noroeste da Inglaterra entre 2011 e 2016. **American Journal of Critical Care**, v. 28, n. 3, maio. 2019.

BAPTISTELLA, C. D. P. A. *et al.* Retrospective Observational Single-Center Study of Complications of Arterial Indwelling Catheters for Invasive Blood Pressure. **Intensive Care Unit Patients Angiology**, p. 000331972110521, nov. 2021.

BARBOSA S. J. *et al.* Lesão por Pressão relacionada a Dispositivos Médicos em Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 11, p. e9093, 24 nov. 2021.

BARBOSA, I. E. B. *et al.* Segurança do paciente: principais eventos adversos na Unidade Terapia Intensiva. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 2, p. e6454, 25 fev. 2021.

BARCELLOS, R. DE A. *et al.* Prevalência de Eventos Adversos e fatores relacionados à perda acidental de dispositivos invasivos em um Centro de Terapia Intensiva. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, p. e165101118378, ago. 2021.

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.

BARRA, D. C. *et al.* Evolução histórica e impacto da tecnologia na área da saúde e da enfermagem. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 8, n. 3, 1 set. 2009.

BRAGA, L. M. *et al.* Phlebitis and infiltration: vascular trauma associated with the peripheral venous catheter. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 26, p. e3002. 2018. DOI 10.1590/1518-8345.2377.3002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2377.3002>. Acesso em: 6 jul. 2022

BRASIL, Resolução ANVISA RDC nº 751, de 15 de setembro de 2022. Dispõe sobre a classificação de risco, os regimes de notificação e de registro, e os requisitos de rotulagem e instruções de uso de dispositivos médicos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Poder Executivo, 21 de setembro de 2022. Disponível em: https://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/5672055/RDC_751_2022_.pdf/37b2d641-82ec-4e64-bb07-4fc871936735. Acesso em 20 de dezembro de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e **Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia.** Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 48 p. – (Série B. Textos Básicos em Saúde)

BRASIL. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 13 jun. 2013.

BRODY, H. A responsabilidade ética da medicina pela reforma do sistema de saúde — a lista dos cinco principais. **N Engl J Med**, v. 362, p. 283 – 285. 2010.

BROWNLEE, S. *et al.* Evidence for overuse of medical services around the world. **Lancet**, v. 390, n. 10090, p. 156-168. DOI: 10.1016/S0140 6736(16)32585-5. jul. 2017.

CAMPOS, D. M. DE P. **Análise da incidência e fatores de risco dos incidentes entre pacientes críticos: estudo de coorte concorrente.** Universidade Federal de Minas Gerais, 3 jun. 2022.

CAO Z. *et al.* Metanálise da incidência e prevalência de lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos em pacientes adultos[J]. **Chinese Nursing Management**, v. 20, n. 5, p 707-716. 2020.

CASTRO, M. C. O. *et al.* Pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva em um hospital de urgências de Teresina-PI. **International Journal of Development Research**, v. 11, n. 1, p. 43407-43412. 2021.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION; NATIONAL HEALTHCARE SAFETY NETWORK (NHSN). Patient Safety Component Protocol. Acesso em agosto de 2022. Disponível em: https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pscmanual_current.pdf

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**, v. 22, n. 8, p. 597–601, 1 ago. 2018.

CHOU, R. *et al.* Epidemiology of and Risk Factors for Coronavirus Infection in Health Care Workers. **Annals of Internal Medicine**, v. 173, n. 2, p. 120–136, 21 jul. 2020.

COLI, R.C.; ANJOS, M.F.; PEREIRA, L.L. Postura dos enfermeiros de uma unidade de terapia intensiva frente ao erro: uma abordagem à luz dos referenciais bioéticos. **Rev Lat Am Enfermagem**, v. 18, n. 3. 2010.

COSTA, P. M. B.P. **Sistema de internet das coisas para o apoio aos cuidados de saúde da população idosa**. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10174/23209>. Acesso em: 27 set. 2023.

COYER, F. *et al.* Device-related pressure injuries in adult intensive care unit patients: An Australian and New Zealand point prevalence study. **Australian Critical Care**, v. 0, n. 0, 20 fev. 2021.

DANIEL, J. *et al.* Choosing Wisely in Healthcare Epidemiology and Antimicrobial Stewardship. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 37, p. 755-760. 2016. DOI 10.1017/ice.2016.61.

D ANVISA KI, M.T.R. *et al.* Complicações relacionadas ao uso do cateter venoso periférico: ensaio clínico randomizado. **Acta Paulista de Enfermagem** [online], v. 29, n. 1, p. 84-92. 2016. DOI 10.1590/1982-0194201600012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201600012>. Acesso em: 26 junho 2022.

DASH, S. P. The Impact of IoT in Healthcare: Global Technological Change & The Roadmap to a Networked Architecture in India. **Journal of the Indian Institute of Science**, v. 100, n. 4, p. 773–785, out. 2020.

DE ALBUQUERQUE, J. M.; DA SILVA, R. F. A.; DE SOUZA, R. F. F. Perfil epidemiológico e seguimento após alta de pacientes internados em unidade de terapia intensiva. **Cogitare Enfermagem**, v. 22, n. 3, 29 ago. 2017.

DE ASSIS, C. R. *et al.* Perfil clínico e sucesso na extubação de pacientes pós cirurgia cardíaca. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 10, n. 1, p. 25–32, 18 fev. 2020.

DIAS, L. B. *et al.* Funcionalidade e complicações em pacientes gravemente enfermos reinternados no hospital. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 24, n. 2, p. 60, 5 jul. 2017.

DUSZYNSKA, W. *et al.* Device associated –health care associated infections monitoring, prevention and cost assessment at intensive care unit of University Hospital in Poland (2015–2017). **BMC Infectious Diseases**, v. 20, n. 1, 16 out. 2020.

EDSBERG, L. E. *et al.* Revised National Pressure Ulcer Advisory Panel Pressure Injury Staging System. **Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing**, v. 43, n. 6, p. 585–597, 2016.

EKREN, P.K. *et al.* Evaluation of the 2016 Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Guideline Criteria for Risk of Multidrug Resistant Pathogens in Patients with Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia in the ICU. **Am J Respir Crit care med**, v. 197, n. 6, p. 826-830, 2018.

EPIMED SOLUTIONS. **De que forma o Benchmarking pode auxiliar na gestão da UTI?** Disponível em: https://www.epimedolutions.com/material_educativo/conteudo-educativo-de-que-forma-o-benchmarking-pode-auxiliar-na-gestao-da-uti/. Acesso em: 25 out. 2023.

EPIMED SOLUTIONS. **Epimed e AMIB divulgam os Selos UTIs Top Performer e UTI Eficiente de 2023.** Disponível em: <https://www.epimedolutions.com/utis-top-performer-eficiente-2023/>. Acesso em: 25 out. 2023.

FANDINO, V.G. *et al.* Eventos adversos relacionados à inserção de cateter venoso periférico. **Microciencia. investigación, desarrollo e innovación**, vol 9, 2020.

FASOI, G. *et al.* Assessment of Nursing Workload as a Mortality Predictor in Intensive Care Units (ICU) Using the Nursing Activities Score (NAS) Scale. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 1, p. 79, 24 dez. 2020.

FERRAZ, S.P. *et al.* Incidentes clínicos associados à sobreutilização de dispositivos invasivos em terapia intensiva: uma revisão integrativa. **Arq. ciências saúde UNIPAR**. 27(6): 3783-3198, 2023.

FIGUEIRA, T. N. *et al.* Products and technologies for treating patients with evidence-based pressure ulcers. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, n. 5, 2021.

FRANÇA, F. R. *et al.* Incidência de infecção relacionada à assistência à saúde na unidade de terapia intensiva de um hospital de médio porte. **Unifunec científica multidisciplinar**, v. 9, n. 11, p. 1–12, São Paulo .2020. DOI: 10.24980/rfcm.v9i11.4034. Disponível em: <https://seer.unifunec.edu.br/index.php/rfc/article/view/4034>. Acesso em: 23 abr. 2022.

GALAZZI, A. *et al.* Accidental removal of devices in intensive care unit: An eight-year observational study. **Intensive and Critical Care Nursing**, v. 54, p. 34–38, out. 2019.

GALETTO, S. G. S. *et al.* Medical device-related pressure injuries in critical patients: prevalence and associated factors. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 55, 2021.

GALETTO, S. G.S. *et al.* Medical Device-Related Pressure Injuries: an integrative literature review. **Revista Brasileira de Enfermagem** [online], v. 72, n. 2, p. 505-512, abril. 2019 DOI 10.1590/0034-7167-2018-0530. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0530>. Acesso em: 5 jul. 2022.

GALLANT, P., & SCHULTZ, A. A. Evaluation of a visual infusion phlebitis scale for determining appropriate discontinuation of peripheral intravenous catheters. **Journal of Infusion Nursing: The Official Publication of the Infusion Nurses Society**, v. 29, n.6, p. 338–345. 2006. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17122689>. Acesso em: 1 de ago. 2022.

GALVÃO, M. R. DA S. *et al.* Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea associada ao cateter venoso central no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, p. e565101019150, 19 ago. 2021.

GAMA, A. D. DA. **Hospitais públicos vs. privados: competitivos ou complementares?** Disponível em: <https://observador.pt/opiniao/hospitais-publicos-vs-privados-competitivos-ou-complementares>. Acesso em: 30 out. 2023.

GHORBANI, M. *et al.* Fatores preditivos associados à mortalidade e alta em unidades de terapia intensiva: estudo de coorte retrospectivo. **Médico Eletrônico**, v. 10, n.3, p. 6540–6547, 25 de março. 2018.

IBSP – Instituto Brasileiro de Segurança do Paciente. **Choosing Wisely: movimento leva a refletir sobre exames e tratamentos médicos sem benefício.** Disponível em: <https://segurancadopaciente.com.br/seguranca-e-gestao/choosing-wisely-movimento-leva-a-refletir-sobre-exames-e-tratamentos-medicos-sem-beneficio/>. Acesso em: 05 de maio de 2022.

INAHTA - International Network of Agencies for Health Technology Assessment. **HTA Glossary** [s.d.] [acesso em: 6 set 2023]. Disponível em: <http://htaglossary.net/health+technology>.

JACKSON, D. *et al.* Medical device-related pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Nursing Studies**, v. 92, p. 109–120, abr. 2019.

JESUS, S.C. *et al.* Construction of a nursing care instrument for patients with central venous catheters. **Rev Rene**.v. 23, p. e70967. 2022. DOI: 10.15253/2175-6783.20222370967
Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/rene/article/view/70967/217929>. Acesso em: 4 out. 2023.

JOHANN, D. A. *et al.* Risk factors for complications in peripheral intravenous catheters in adults: secondary analysis of a randomized controlled trial. Paper extracted from Doctoral Dissertation "Efetividade de Cateter Venoso Periférico: Ensaio Clínico Randomizado" presented to Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brazil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem** [online], v. 24, e2833. 2016. DOI 10.1590/1518-8345.1457.2833. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1457.2833>. Acesso em: 6 jul 2022

KLOMPAS, M. *et al.* Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia, ventilator-associated events, and nonventilator hospital-acquired pneumonia in acute-care hospitals: 2022 Update. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 43, n. 6, p. 1–27, 20, maio. 2022.

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.

LAGUARDIA, J.; MARTINS, M.; DE CASTRO, I.; BARCELLOS, G. Qualidade do cuidado em saúde e a iniciativa “Choosing Wisely”. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 10, n.1. 2016.
doi:<https://doi.org/10.29397/reciis.v10i1.1097>

LANZILLOTTI, L.S. *et al.* Eventos adversos e outros incidentes na unidade de terapia intensiva neonatal. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n.3, p.937-9446. 2015.

- LI, J. *et al.* Health monitoring through wearable technologies for older adults: Smart wearables acceptance model. **Applied Ergonomics**, v. 75, p. 162–169, fev. 2019.
- LI, R.-J. *et al.* A prospective surveillance study of healthcare-associated infections in an intensive care unit from a tertiary care teaching hospital from 2012–2019. **Medicine**, v. 102, n. 31, p. e34469–e34469, 4 ago. 2023.
- LI, Y. *et al.* Vigilância direcionada de infecção nosocomial em unidades de terapia intensiva de 176 hospitais na província de Jiangsu, China. **J Hosp Infectar**, v. 99, p. 36–41. 2018.
- LIND, J *et al.* Cateter periférico com sistema fechado de infusão: implementação de tecnologia. **Revista de Enfermagem UFPE**, v. 13, n. 5, p. 1208-1215, maio 2019.
- LLAPA-RODRÍGUEZ, E. O. *et al.* Safety in equipment and dressing changes for central vascular catheters: an observational study. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 29. 2020.
- LOBO, L. C. Inteligência Artificial e Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 41, n. 2, p. 185–193, jun. 2017.
- LOBO, S. M.; MENDES, C. L.; REZENDE, E. Choosing Wisely in intensive care medicine. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 32, n. 1, 2020.
- LOPES, D. *et al.* Fatores associados às readmissões em unidade de terapia intensiva adulto de um hospital universitário. **Revista Enfermagem da Rede Nordeste**, 17 jul. 2020.
- LOPES, D. *et al.* Fatores associados às readmissões em unidade de terapia intensiva adulto de um hospital universitário. **Revista Enfermagem da Rede Nordeste**, 17 jul. 2020.
- LOSS, S. H. *et al.* The reality of patients requiring prolonged mechanical ventilation: a multicenter study. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 27, n. 1, 2015.
- MASCARENHAS, F.A. *et al.* Facilidades e dificuldades dos profissionais de saúde frente ao processo de notificação de eventos adversos. **Texto Contexto Enferm**, v. 28, p. 1-15. 2019.
- MAURICIO, C. C. R. *et al.* Perfil dos pacientes internados em unidade de terapia intensiva não-COVID. **Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem**, v. 12, n. 39, p. 137–147, 12 set. 2022.
- 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, p. 55–60. 2021.
- MELGAREJO, C. R. V.; MASTROIANNI, P. C.; VARALLO, F. R. Taxonomia dos incidentes. In: **Promoção da cultura de notificação de incidentes em saúde**. São Paulo: Editora UNESP, 2019, p. 25-28. ISBN: 978-85-9546-337-0. <https://doi.org/10.7476/9788595463370.0005>.

MELO, M. *et al.* Eventos adversos relacionados ao cateter venoso central em pacientes internados em um hospital de ensino. **REAID.**, v.93, n.31, e-20049, 2020.

MESQUITA, A. *et al.* Infecção relacionada à assistência à saúde em Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 8, p. e13099–e13099, 21 ago. 2023.

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.

MILIANI, K. *et al.* “Eventos Adversos Relacionados a Cateteres Venosos Periféricos: Avaliação de um Estudo Epidemiológico Multicêntrico na França (o Projeto CATHEVAL).” **PLoS um**, v.12, n.1, p. e0168637, jan. 2017. DOI:10.1371/journal.pone.0168637.

MOORE, Z. *et al.* Prevention of pressure ulcers among individuals cared for in the prone position: lessons for the COVID-19 emergency. **Journal of Wound Care**, v. 29, n. 6, p. 312–320, jun. 2020.

MORAES, V. *et al.* **Análise da média de permanência UTI adulto no município de Jataí.** 2018. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/343/o/BEJV02N42019.pdf>. Acesso em: 8 out. 2023.

MORRELL, A. L. G. *et al.* The history of robotic surgery and its evolution: when illusion becomes reality. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 48, 2021.

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.

MOYNIHAN, R.; DOUST, J.; HENRY, D. Prevenindo o sobrediagnóstico: como parar de prejudicar o saudável. **BMJ**, v. 344, p. e3502. 2012. DOI:10.1136/bmj.

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 = Chotmaihet Thangphaet**, v. 97 Suppl 1, p. S61-68, 1 jan. 2014.

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine *et al.* **Crossing the Global Quality Chasm: Improving Health Care Worldwide.** Washington (DC): National Academies Press (US), 2018.

NHSN - National Health Care Safety Network. **Overview. Patient Safety Component Manual 2020.** Disponível em: https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pcsmanual_current.pdf. Acesso em: 18 de dezembro de 2023.

NOOR, A. Evaluating the impact of audit interventions on accidental removal of critical care devices in the intensive care unit - Clinical Audit Project. **Clinical Medical Reviews and Reports**, v. 2, n. 7, p. 01–05, 5 out. 2020.

NOVARETTI, M.C.Z. *et al.* Sobrecarga de trabalho da Enfermagem (e incidentes e eventos adversos em pacientes internados em UTI. **Rev Bras Enferm.** 2014.

NPUA - National Pressure Ulcer Advisory Panel; EPUAP - European Pressure Ulcer Advisory Panel; PPPIA - Pan Pacific Pressure Injury Alliance. **Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide**. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Osborne Park, Western Australia; 2014.

NUNES, R. S. *et al.* Cateterização da artéria radial dorsal para monitorização invasiva de pressão arterial. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 32, p. 153–155, 8 maio 2020.

OLIVEIRA, F. DE; GOLONI-BERTOLLO, E. M.; PAVARINO, É. C. A Internet como fonte de Informação em Saúde. **Journal of Health Informatics**, v. 5, n. 3, 29 set. 2013.

OLIVEIRA, M.C.P. *et al.* Eventos adversos em unidades de terapia intensiva adulto: uma revisão integrativa. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n.10, p. e26101018523, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i10.18523. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18523>. Acesso em: 28 jun. 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **A Telemedicina e a Telessaúde embarcadas no ecossistema de Saúde Digital - OPAS/OMS Organização Pan-Americana da Saúde**. 2023 Disponível em: <https://www.paho.org/pt/information-systems-health-is4h-blog/telemedicina-e-telessaude-embarcadas-no-ecossistema-saude>. Acesso em 4 out de 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Estrutura conceitual da classificação internacional sobre segurança do doente** [Internet]. Lisboa, 2011. Disponível em <https://proqualis.net/sites/proqualis.net/files/Estrutura%20Conceitual%20da%20Classifica%C3%A7%C3%A3o%20Int%20Seguran%C3%A7a%20do%20Paciente.pdf> . Acesso em 20 de maio de 2022.

PROQUALIS. **Choosing Wisely Brasil**. 2022. Disponível em: <https://proqualis.net/apresentacao/choosing-wisely-brasil-0>. Acesso em: 21 de abr.de 2022.

R CORE TEAM. **R: The R Project for Statistical Computing**. Disponível em: <https://www.r-project.org/>. Acesso em: agosto de 2023.

REISDORFER, N. *et al.* Incidência de lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos em unidade de terapia intensiva adulto. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 13, p. e32–e32, 26 set. 2023.

RELLO, J. *et al.* Factors associated with ventilator-associated events: an international multicenter prospective cohort study. **European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases**, v. 38, n. 9, p. 1693–1699, 24 jun. 2019.

ROSENTHAL, V. D. *et al.* Multinational prospective cohort study of incidence and risk factors for central line-associated bloodstream infections in ICUs of 8 **Latin American countries**. 1 mar. 2023.

SANTOS, Z. M. DE S. A. **Tecnologias em saúde: da abordagem teórica a construção e aplicação no cenário do cuidado** [livro eletrônico] / Zélia Maria de Sousa Araújo Santos, Mirna Albuquerque Frota, Aline Barbosa Teixeira Martins. – Fortaleza: EdUECE, 2016.

SCHEER, B.; PEREL, A.; PFEIFFER, U. J. Clinical review: Complications and risk factors of peripheral arterial catheters used for haemodynamic monitoring in anaesthesia and intensive care medicine. **Critical Care**, v. 6, n. 3, p. 199, 2002.

SEVERO, A.R. & VARÃO, C. Epidemiologia das internações da Unidade de Terapia Intensiva Adulto: uma revisão da literatura. **Apresentação oral no XVI Simpósio Internacional de Ciências Integradas da UNAERP**; 21-23Out 2019.Guarujá (SP). Disponível em: <https://www.unaerp.br/sici-unaerp/edicoes-anteriores/2019/artigo/3772-xvisici-epidemiologia-das-internacoes-da-unidade-de-terapia-intensiva-adulto-uma-revisao-da-literatura/file>. Acesso em 05 de maio 2022.

SILVA, G. M. DA *et al.* Práticas de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica em terapia intensiva. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 90, n. 28, 22 dez. 2019.

SILVA, R. R. *et al.* Prevalência de readmissões após alta em uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital do interior de Rondônia. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 42, p. e2871–e2871, 5 mar. 2020.

SOARES, B.N. *et al.* Complications of central lines in neonates admitted to a level III Neonatal Intensive Care Unit. **J Matern Fetal Neonatal Med**, v. 31, n. 20, p. 2770-6. 2018. DOI 10.1080/14767058.2017.1355902.

SOUSA, K. A. DE *et al.* Percepções da prática do despertar diário de pacientes críticos em Unidades de Terapia Intensiva. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 4, p. 17120–17131, 9 ago. 2023.

SOUSA, P.; MENDES, W. (EDS.). **Segurança do paciente: criando organizações de saúde seguras**. 2019.

SOUSA, T. J. *et al.* Medidas de prevenção relacionadas aos eventos adversos na unidade de terapia intensiva. **Saúde Coletiva (Barueri)**, v. 11, n. 65, p. 5940–5955, 4 jun. 2021.

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.* Comparison between patient severity and nursing workload before and after the occurrence of adverse events. in elderly in critical care. **Texto Contexto Enferm**, v. 27, n. 1, p. e3780016. 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.

VON ELM, E. *et al.* STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. **Ann Intern Med**. 2007 Oct 16;v. 147, n. 8, p.573-7, out. 2007. DOI 10.7326/0003-4819-147-8-200710160-00010. Erratum in: **Ann Intern Med**. 2008 Jan 15;148(2):168. PMID: 17938396.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **A world alliance for safer health care. more than words: conceptual framework for the International classification for patient safety. version 1.1.** Final Technical Report. Geneva: Switzerland, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Everybody's business: strenghtening health systems to improve health outcomes.** WHO's framework for action. Geneva: World Health Organization; 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Patient Safety Action Plan 2021-2030.** 2022. Disponível em: <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/policy/global-patient-safety-action-plan>. Acesso em: 20 de setembro de 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global report on infection prevention and control.** [s.l.] World Health Organization, 2022.

WICHMANN, D. *et al.* Efficacy of introducing a checklist to reduce central venous line associated bloodstream infections in the ICU caring for adult patients. **BMC Infectious Diseases**, v. 18, p.267, 2018.

XELEGATI, R. *et al.* Eventos adversos relacionados ao uso de equipamentos e materiais na assistência de enfermagem a pacientes hospitalizados. **Revista da Escola de Enfermagem da USP** [online], v. 53, p. e03503, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018015303503>. Acesso em: 26 jun 2022.

ZAMPIERI, F.G. *et al.* The Epimed Monitor ICU Database®: a cloud-based national registry for adult intensive care unit patients in Brazil. **Rev Bras Ter Intensiva**, v. 29, n. 4, p. 418-26, 2017.

ZHI, M. *et al.* A paisagem de testes laboratoriais inadequados: uma meta-análise de 15 anos. **PLoS Um**, v. 8, n. 11, p. 78962, 2023. DOI:10.1371/journal.pone.0078962.

ZIMMERMAN, J.J. *et al.* Escolhendo com sabedoria para cuidados intensivos: os próximos cinco. **Medicina de Intensivos**, v. 49, n. 3, p. 472-48, mar. 2021. DOI 10.1097/CCM.0000000000004876.