



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**

Centro Biomédico

Faculdade de Enfermagem

Juliana Gerhardt Soares Fortunato

**Sobreutilização de cateter venoso central em terapia intensiva à luz da  
iniciativa *Choosing Wisely*: um estudo transversal**

Rio de Janeiro

2023

Juliana Gerhardt Soares Fortunato

**Sobreutilização de cateter venoso central em terapia intensiva à luz da iniciativa**

***Choosing Wisely*: um estudo transversal**

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: Flávia Giron Camerini

Rio de Janeiro

2023

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UERJ/REDE SIRIUS/CBB

F745 Fortunato, Juliana Gerhardt Soares.  
Sobreutilização de cateter venoso central em terapia intensiva à luz da iniciativa *Choosing Wisely*: um estudo transversal / Juliana Gerhardt Soares Fortunato. - 2023.  
119 f.

Orientadora: Flávia Giron Camerini.

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

1. Cateteres. 2 Dispositivos de Acesso Vascular. 3. Segurança da paciente. 4. Unidade de terapia intensiva. 5. Cuidados críticos 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

Juliana Gerhardt Soares Fortunato

**Sobreutilização de cateter venoso central em terapia intensiva à luz da iniciativa  
*Choosing Wisely*: um estudo transversal**

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 20 de julho de 2023.

Banca Examinadora:

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Flávia Giron Camerini (Orientadora)

Faculdade de Enfermagem – UERJ

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Vivian Schutz

Universidade of Central Florida

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Cintia Silva Fassarella

Faculdade de Enfermagem – UERJ

Rio de Janeiro

2023

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, autor e consumidor da minha fé. É Ele quem me sustenta e me mantém de pé, mesmo em momentos adversos. Então, neste momento de alegria, não posso esquecer-Lo, nem deixar de atribuir a Ele a honra e a glória.

Agradeço aos meus pais, Jonas (*in memoriam*) e Ana, que nunca mediram esforços para me ajudar e me fazer entender que o estudo era importante e que só através dele poderia chegar a algum lugar. Tenho certeza de que meu pai estaria feliz hoje. Mas, mesmo não podendo tê-lo aqui comigo, seus ensinamentos estão e estarão para sempre em minha memória. Vencemos, pai!

Minha mãe, Ana, juntamente com minha irmã, Tamires, e meu cunhado, Douglas, têm sido rede de apoio, sustentadores em oração e companhia em dias difíceis. Pessoas fortes, que têm me mantido forte. Sou muito abençoada em ter vocês. Obrigada!

Ao meu marido, Rodrigo, dirijo minha sincera gratidão por estar comigo há tanto tempo — da 8ª série ao mestrado, foi um longo caminho. Que trajetória! Não foi fácil, mas estamos aqui. E agora nos encontramos na missão mais difícil e maravilhosa das nossas vidas: criar nossa pequena. Como tem sido maravilhoso dividir a vida com você! Muito obrigada.

Luiza, meu amor, hoje você ainda não entende, mas é minha força motriz. É por você que tudo acontece. Por você tenho tentado ser um ser humano melhor. Obrigada por tanto. Te amo!

Minha amiga, enfermeira mestre Daniele Maciel, foi minha primeira “orientadora”. Obrigada, amiga, por ter dedicado seu tempo a me ajudar ainda na fase do projeto e ter acreditado que seria possível.

Aos meus familiares, que têm me mantido em oração e me incentivado a cada conquista, agradeço de coração.

Aos colegas que fiz no mestrado e aos professores que conheci e que dividiram comigo essa caminhada, agregando conhecimento e me apoiando nos momentos de dificuldade, obrigada.

Às professoras doutoras Cíntia Fassarella, Vivian Schutz e Danielle Mendonça, obrigada pelas contribuições valiosas para a construção deste material. Da mesma forma, sou grata aos componentes dos grupos de pesquisa “Concepções teóricas do cuidar” e “Tecnologia em saúde e enfermagem no contexto da segurança do paciente em ambiente hospitalar (Tespah)”, por terem assistido tantas vezes às minhas apresentações e contribuído grandemente para que, hoje, este texto seja o que é.

Não poderia, de forma alguma, me esquecer da minha orientadora, doutora Flávia Giron Camerini, que foi uma pessoa enviada por Deus para a minha vida. Contribuiu grandemente para o meu aprendizado e desenvolvimento. Soube entender o quão difíceis esses dois anos foram para mim. Soube me puxar e exigir de mim, quando sabia que eu poderia oferecer mais, mas também soube me deixar quietinha, quando sabia que eu não tinha absolutamente nada para oferecer. Obrigada por sua ajuda e respeito.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para que eu chegasse até aqui, o meu muito obrigada.

Durante esses dois anos, cresci, desenvolvi resistência e resiliência e busquei ser uma enfermeira melhor. Espero ainda alcançar novos degraus, a fim de contribuir para uma assistência de qualidade aos meus pacientes e para a construção do conhecimento e desenvolvimento científico da enfermagem. Força!

Nem olhos viram, nem ouvidos ouviram, nem jamais penetrou em coração humano o que  
Deus tem preparado para aqueles que o amam.

*1 Coríntios 2.9*

## RESUMO

FORTUNATO, Juliana Gerhardt Soares. **Sobreutilização de cateter venoso central em terapia intensiva à luz da iniciativa *Choosing Wisely***: um estudo transversal. 2023. 119 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

Esta pesquisa tem como tema a sobreutilização de tecnologias em saúde à luz da iniciativa *Choosing Wisely*, com foco na utilização de cateter venoso central (CVC) em pacientes críticos. A sobreutilização de dispositivos assistenciais vem crescendo com o aumento das tecnologias disponíveis. Por isso, faz-se necessária uma avaliação criteriosa, a fim de otimizar seu uso. Nesse sentido, a indicação e a manutenção de qualquer tecnologia devem ser pensadas de forma ampla e embasadas em evidência, de modo que não haja sobreutilização. O objetivo da dissertação é analisar a ocorrência de sobreutilização de cateteres venosos em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital geral do Rio de Janeiro. O estudo é do tipo quantitativo, documental, transversal, retrospectivo, de acordo com as recomendações do *Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology*. O cenário do estudo foram duas unidades intensivas de um hospital geral situado no estado do Rio de Janeiro. As unidades de análise foram cateteres puncionados nas unidades que tenham permanecido por pelo menos 48 horas no paciente. Foram selecionados 158 participantes para o estudo, que geraram 248 CVCs para análise. Os cateteres foram inseridos, em sua maioria, em pacientes homens, com mais de 60 anos e com alterações cardiopulmonares. A maior parte dos CVCs estava instalada em veia jugular (48,39%), com média de permanência de 11,95 dias. Destaca-se que 89,52% dos cateteres não tinham plano terapêutico registrado para sua inserção. A indicação prevalente foi a de antibioticoterapia prolongada (87,10%). O principal evento adverso identificado foi infecção de corrente sanguínea (25,46%), tendo como principal agente a *Klebsiella pneumoniae carbapenase*. A associação mais forte ocorreu entre o tempo de internação na UTI e a ocorrência de evento adverso (p valor < 0,001). Em 2019 e 2020, cada dia de internação aumentou a chance de evento adverso em 9,6% e 22,2%, respectivamente. Os resultados mostram que a iniciativa *Choosing Wisely* pode contribuir para a prática diária de avaliar o que é essencial e o que é desnecessário. Os principais motivos de sobreutilização e de ocorrência de evento adverso relacionados com a manutenção foram associados ao tempo de internação e de permanência do CVC. O evento adverso predominante foi a infecção de corrente sanguínea, associada ao CVC, evento este relacionado com a manutenção do cateter.

Palavras-chave: Cuidados Críticos. Dispositivos de Acesso Vascular. Segurança do Paciente.

## ABSTRACT

FORTUNATO, Juliana Gerhardt Soares. **Sobreutilização de cateter venoso central em terapia intensiva à luz da iniciativa *Choosing Wisely***: um estudo transversal. 2023. 119 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

This research focuses on the overutilization of healthcare technologies in light of the Choosing Wisely initiative, with a specific focus on the use of central line catheters (CLs) in critically ill patients. The overuse of medical devices has been increasing with the availability of new technologies. Therefore, a careful evaluation is necessary in order to optimize their use. In this regard, the indication and maintenance of any technology should be thoroughly considered and based on evidence, to avoid overutilization. The objective of this dissertation is to analyze the occurrence of CL overuse in an Intensive Care Unit (ICU) of a general hospital in Rio de Janeiro. The study follows a quantitative, documentary, cross-sectional, and retrospective design, in accordance with the recommendations of the Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology. The study was conducted in two intensive care units of a general hospital located in the state of Rio de Janeiro. The units of analysis were catheters inserted in the units that remained in the patient for at least 48 hours. A total of 158 participants were selected for the study, generating 248 CLs for analysis. The catheters were predominantly inserted in male patients over 60 years old with cardiopulmonary alterations. The majority of the CLs were installed in the jugular vein (48.39%), with an average duration of 11.95 days. It is worth noting that 89.52% of the catheters did not have a registered therapeutic plan for their insertion. The most prevalent indication was prolonged antibiotic therapy (87.10%). The main adverse event identified was bloodstream infection (25.46%), with *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase being the main agent. The strongest association was found between the length of stay in the ICU and the occurrence of adverse events (p-value < 0.001). In 2019 and 2020, each day of hospitalization increased the chance of an adverse event by 9.6% and 22.2%, respectively. The results show that the Choosing Wisely initiative can contribute to the daily practice of evaluating what is essential and what is unnecessary. The main reasons for overutilization and the occurrence of adverse events related to maintenance were associated with the length of hospitalization and the duration of CL placement. The predominant adverse event was central line association bloodstream infection and its maintenance.

Keywords: Critical Care. Vascular Access Devices. Patient Safety.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|   |     |
|---|-----|
| Quadro 1 – Medidas implementadas para prevenção de infecção relacionada ao cateter venoso central, de acordo com o momento de sua indicação, inserção e manutenção. Rio de Janeiro, 2023..... | 25  |
| Quadro 2 – Eventos Adversos relacionados ao uso de cateter venoso central. Rio de Janeiro, 2023.....  | 33  |
| Quadro 3 – Variáveis contidas no roteiro de leitura do prontuário. Rio de Janeiro, 2023.....  | 45  |
| Figura 1 – Fluxograma para obtenção dos cateteres analisados a partir dos pacientes internados na terapia intensiva no período de 2019 – 2020.....  | 36  |
| Quadro 4 – Relação entre variável, classificação e método estatístico aplicado. Rio de Janeiro, 2023.....   | 47  |
| Gráfico 1 – Probabilidade estimada de evento adverso pelo modelo de tempo de internação na Unidade de Terapia Intensiva, Rio de Janeiro, 2023.....  | 58  |
| Gráfico 2 – Probabilidade estimada de EA pelo modelo de permanência de CVC na Unidade de Terapia Intensiva, Rio de Janeiro, 2023.....   | 59  |
| Quadro 5 – Cronograma.....  | 113 |
| Quadro 6 – Dados referentes à Tabela 1.....   | 118 |

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1 – Apresentação dos pacientes por ano, sexo, sistema afetado, classificação clínica ou cirúrgica, Rio de Janeiro, 2023 .....                                   | 51 |
| Tabela 2 – Caracterização dos cateteres venosos centrais puncionados durante a internação dos pacientes em uma Unidade de Terapia Intensiva, Rio de Janeiro, 2023..... | 52 |
| Tabela 3 – Indicação de inserção de cateter venoso central em uma Unidade de Terapia Intensiva, Rio de Janeiro, 2023.....  | 53 |
| Tabela 4 – Eventos adversos identificados nos pacientes em uso de cateter venoso central na Unidade de Terapia Intensiva, Rio de Janeiro, 2023.....                    | 55 |
| Tabela 5 – Resultados de coleta de hemocultura dos casos suspeitos e confirmados de infecção de corrente sanguínea associada a cateter, Rio de Janeiro, 2023....       | 55 |
| Tabela 6 – Eventos Adversos associados à manipulação do CVC, Rio de Janeiro, 2023.....   | 56 |
| Tabela 7 – Análise da ocorrência de eventos adversos em relação ao ano, tempo de UTI e tempo de cateter. Rio de Janeiro, 2023.....                                     | 57 |
| Tabela 8 – Associação entre EA e Tempo de internação da UTI e tempo de CVC por ano (2019 e 2020), Rio de Janeiro, 2023.....  | 57 |
| Tabela 9 – Correlação entre óbito e tempo de UTI e de CVC, Rio de Janeiro, 2023.....   | 59 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|            |  |
|------------|--|
| Amib       | Associação de Medicina Intensiva Brasileira                                  |
| Anahp      | Associação Nacional de Hospitais Privados                                    |
| ANS        | Agência Nacional de Saúde Suplementar  |
| Anvisa     | Agência Nacional de Vigilância Sanitária                                     |
| ASA        | American Society for Apheresis   |
| CDC        | Center for Disease Control and Prevention                                    |
| Cofen      | Conselho Federal de Enfermagem   |
| Coren      | Conselho Regional de Enfermagem  |
| CVC        | Cateter venoso central   |
| Datasus    | Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde                        |
| DeCS       | Descritores em ciências da saúde   |
| EA         | Evento adverso   |
| Emtree     | <i>Embase subject headings</i>   |
| Fiocruz    | Fundação Osvaldo Cruz  |
| INS        | Infusion Nurse Society   |
| IPB        | Instituto de Pesquisas Biomédicas  |
| IPCS       | Infecção primária de corrente sanguínea                                      |
| IPCSL      | Infecção primária de corrente sanguínea laboratorialmente confirmada         |
| IPCSRC     | Infecção primária de corrente sanguínea relacionada com cateter              |
| HNMD       | Hospital Naval Marcílio Dias   |
| MeSH       | <i>Medical subject headings</i>  |
| NAS        | <i>Nurse Activity Score</i>  |
| Notivisa   | Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária                               |
| OMS        | Organização Mundial da Saúde   |
| OR         | <i>Odds ratio</i> (razão de chances)   |
| PICC       | Cateter central de inserção periférica                                       |
| PEEP       | Pressão expiratória final positiva   |
| Proadi-SUS | Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde |

|         |   |
|---------|---|
| SAPS 3  | <i>Simplified Acute Physiology Score III</i>                                |
| SCCM    | Society of Critical Care Medicine   |
| SGIM    | Society of General Internal Medicine  |
| SHEA    | Society of Healthcare Epidemiology of America                               |
| Strobe  | <i>Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology</i> |
| Sobrasp | Sociedade Brasileira para a Qualidade do Cuidado e Segurança do Paciente    |
| SUS     | Sistema Único de Saúde  |
| TCLE    | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido                                  |
| UTI     | Unidade de Terapia Intensiva  |
| VM      | Ventilação mecânica   |
| WHO     | World Health Organization   |

## SUMÁRIO

|       |   |    |
|-------|---|----|
|       | <b>INTRODUÇÃO.....</b>  | 14 |
| 1     | <b>BASES CONCEITUAIS.....</b>   | 24 |
| 1.1   | <b>Inserção e manutenção de cateter venoso central: prática baseada em evidência e aspectos relacionados à segurança.....</b>                               | 24 |
| 1.2   | <b>Eventos adversos associados à sobreutilização de cateter venoso central...</b>   | 30 |
| 1.3   | <b>O uso da iniciativa <i>Choosing Wisely</i> como ferramenta para redução da sobreutilização de cateteres venosos centrais.....</b>                        | 37 |
| 1.4   | <b>Princípios do <i>Choosing Wisely</i> relacionado a cateteres venosos centrais: uma revisão integrativa.....</b>  | 39 |
| 2     | <b>MÉTODO.....</b>  | 41 |
| 2.1   | <b>Design do estudo.....</b>  | 41 |
| 2.2   | <b>Local do estudo.....</b>   | 41 |
| 2.3   | <b>Critérios de elegibilidade.....</b>  | 42 |
| 2.4   | <b>Coleta de dados.....</b>   | 42 |
| 2.8   | <b>Organização, análise e interpretação dos dados.....</b>  | 46 |
| 3     | <b>RESULTADOS.....</b>  | 50 |
| 3.1   | <b>Caracterização dos pacientes e cateteres venosos centrais utilizados em uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Geral do Rio de Janeiro.....</b> | 50 |
| 3.1.1 | <b><u>Caracterização dos pacientes.....</u></b>   | 50 |
| 3.1.2 | <b><u>Caracterização dos cateteres venosos centrais.....</u></b>  | 51 |
| 3.2   | <b>Eventos adversos identificados relacionados à utilização de cateteres venosos centrais em uma Unidade de Terapia Intensiva.....</b>                      | 54 |
| 3.3   | <b>Associação dos eventos adversos relacionados com a utilização de cateteres venosos centrais à luz da iniciativa <i>Choosing Wisely</i>.....</b>          | 56 |
| 4     | <b>DISCUSSÃO.....</b>   | 60 |
| 4.1   | <b>Perfil dos pacientes e os cateteres venosos centrais utilizados em uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Geral do Rio de Janeiro.....</b>      | 60 |

|     |   |            |
|-----|---|------------|
| 4.2 | <b>Eventos adversos relacionados com a utilização de cateteres venosos centrais em uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Geral do Rio de Janeiro.....</b> | <b>65</b>  |
| 4.3 | <b>Associação dos eventos adversos relacionado com a utilização de cateteres venosos centrais à luz da iniciativa <i>Choosing Wisely</i>.....</b>                   | <b>70</b>  |
|     | <b>CONCLUSÃO.....</b>   | <b>74</b>  |
|     | <b>REFERÊNCIAS.....</b>   | <b>76</b>  |
|     | <b>APÊNDICE A – Princípios do <i>Choosing Wisely</i> relacionado com cateteres venosos centrais: uma revisão integrativa (manuscrito).....</b>                      | <b>88</b>  |
|     | <b>APÊNDICE B – Carta de Presentación.....</b>  | <b>110</b> |
|     | <b>APÊNDICE C – Justificativa para ausência de TCLE.....</b>  | <b>112</b> |
|     | <b>APÊNDICE D – Cronograma.....</b>   | <b>113</b> |
|     | <b>APÊNCIDE E – Protocolo de leitura.....</b>   | <b>115</b> |
|     | <b>APÊNDICE F – Planilha para coleta e tabulação dos dados.....</b>   | <b>117</b> |
|     | <b>APÊNDICE G – Dados referentes à Tabela 1.....</b>  | <b>118</b> |

## INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem como tema a sobreutilização de tecnologias em saúde à luz da iniciativa *Choosing Wisely*, com foco na utilização de cateter venoso central (CVC) em pacientes críticos.

No contexto de cuidado ao paciente hospitalizado, destaca-se aquele prestado dentro de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Por causa da complexidade dos pacientes críticos, a terapia intensiva é o setor hospitalar que geralmente conta com os equipamentos de alta tecnologia para assistência em saúde (SILVA; MATOS, 2021).

Ressalta-se que o uso de tecnologias assistenciais está diretamente ligado à segurança do paciente. Essas tecnologias englobam: medicamentos; materiais, equipamentos e procedimentos; sistemas de informação, educação, organização e de suporte; bem como programas e protocolos assistenciais (SILVA; MATOS, 2021).

A disponibilidade tecnológica para o cuidado em saúde, principalmente em UTI, representa um avanço no cuidado ao paciente crítico, contando com dispositivos assistenciais cada vez mais complexos e necessários para a manutenção da vida (PIRES *et al.*, 2020). Como exemplo dessas tecnologias, destacam-se: bombas infusoras, dispositivos vasculares, conectores, sondas para alimentação e vesicais, ventilador mecânico, tubos orotraqueais, monitor multiparâmetros, entre outras.

A crescente incorporação de tecnologias em instituições e serviços se dá em decorrência da inevitabilidade de buscar a qualidade em saúde. Essa incorporação tem sido constantemente elencada como um mecanismo de promoção da sustentabilidade no uso de recursos e da cultura de cuidado seguro, porém não se pode olvidar o risco atrelado ao ambiente assistencial (FERREIRA *et al.*, 2019).

Diante das inúmeras tecnologias disponíveis, faz-se necessária uma avaliação criteriosa, a fim de otimizar seu uso. Nesse sentido, a indicação e a manutenção de qualquer tecnologia devem ser pensadas de forma ampla e embasadas em evidência, de modo que não haja sobreutilização (SILVA; MATOS, 2021).

A sobreutilização de procedimentos nos serviços de saúde é um problema que vem crescendo com o avanço das tecnologias. Sobreutilização é definida como a prestação de serviços que tem mais probabilidade de causar danos do que benefício ao indivíduo que está sendo cuidado

(BROWNLEE *et al.*, 2017). No entanto, a mensuração e a notificação de procedimentos sobreutilizados ainda são um desafio, pois é difícil definir com exatidão e de forma padronizada para os serviços o que é excessivo. Cada paciente é único, por isso seu plano de cuidados deve ser definido e elaborado por uma equipe multiprofissional, de acordo com sua necessidade. Para definir o que é excessivo, deve ser considerando o equilíbrio entre benefício e dano.

Entre os CVCs disponíveis, o escolhido para avaliação neste estudo foi o CVC de curta permanência não tunelizado. Trata-se de um dispositivo inserido em veia central que tem sua extremidade distal na junção cavoatrial. A veia subclávia é a via preferencial para instalação desse cateter, seguida da jugular interna e femoral. De acordo com a literatura, esses cateteres são considerados de curta permanência, pois, quando comparados a cateteres centrais semi-implantáveis (tunelizados) ou totalmente implantáveis, ficam por um período de tempo menor no paciente. Com relação à nomenclatura “não tunelizado”, refere-se ao fato de ser implantado diretamente no local da punção, sem que haja nenhuma parte tunelizada em tecido subcutâneo a partir do local de punção (SOUZA *et al.*, 2020).

Esses cateteres são geralmente feitos de poliuretano e podem ter um único ou múltiplos lumens, em que as soluções são infundidas em canais diferentes, fazendo com que não ocorra contato entre elas (SOUZA *et al.*, 2020). De acordo com o fabricante, podem ter de 20 a 30 centímetros de comprimento e são projetados para uso contínuo (dias ou semanas) em pacientes hospitalizados (LEAL, 2016). É o cateter mais utilizado em pacientes críticos, e a equipe de enfermagem tem atuação direta na manutenção e indireta na inserção do dispositivo.

Na prática, de maneira geral, existem dois principais tipos de acessos: os periféricos e os centrais. A escolha por um desses dispositivos deve ser feita com base em critérios bem-definidos, a fim de fornecer ao paciente um procedimento adequado (OGLIARI; MARTINS FILHO, 2021). A cateterização intravascular central define-se com finalidades de monitorização hemodinâmica, manutenção de uma via de infusão de soluções ou medicações, nutrição parenteral prolongada, hemodiálise, ou mesmo coleta de amostras sanguíneas para análises laboratoriais. Independente da indicação, é um procedimento extremamente frequente em UTIs (ARAÚJO *et al.*, 2017).

Entre os diferentes cateteres intravasculares, o mais comum e amplamente utilizado em unidades intensivas é o CVC. Esse é um dispositivo intravascular indicado para infundir soluções hipertônicas ou hipotônicas que não possam ser administradas em veia periférica, bem como para administrar nutrição parenteral, hemoderivados e expansores de volume (SEVERO, 2021).

Entende-se como tempo excessivo de utilização do cateter aquele que permaneceu em uso quando não havia mais indicação bem-definida, com base em evidências para tal. Além disso, evidenciaram-se como sobreutilizados aqueles cateteres que precisaram ser trocados em decorrência de eventos adversos (EAs).

Dessa forma, na prática assistencial, os profissionais de saúde têm o desafio diário de definir e aliar todos os tipos de tecnologia que serão utilizadas para que o cuidado seja completo e adequado, e não sobreutilizado. Ou seja, ao avaliar a indicação ou a manutenção do uso de determinado dispositivo, como o CVC, é necessário avaliar de forma multiprofissional e com base em evidências se esse dispositivo é o ideal para a situação vigente, ou ainda se precisa permanecer por mais tempo no paciente (OUCHI *et al.*, 2018; SIQUEIRA *et al.*, 2019).

Nesse sentido, a escolha consciente e acertada das tecnologias a serem utilizadas na prática está fortemente relacionada com o fator humano em sua execução, rotinas de trabalho, protocolos clínicos e diretrizes assistenciais (TOMA *et al.*, 2017). Dessa forma, vê-se que o profissional de saúde está diretamente ligado a escolha, uso, manejo da tecnologia e gerenciamento dos riscos associados.

Com o objetivo de auxiliar os profissionais nessa escolha consciente e adequada, desde 2012 vem sendo desenvolvida uma iniciativa que visa justamente a reduzir os procedimentos desnecessários em tratamentos de pacientes. Esse movimento chama-se *Choosing Wisely* (escolhendo com sabedoria), e sua missão é ajudar os profissionais de saúde e pacientes a escolher cuidados que sejam apoiados por evidências, livres de incidentes, verdadeiramente necessários, e que não sejam uma duplicata de outros dispositivos ou procedimentos já recebidos (CHOOSING WISELY, 2021).

Na página oficial da iniciativa, são listados diversos exemplos de práticas conscientes, de modo a informar sobre procedimentos, exames e tratamentos, a fim de que tenham conhecimento para entender o que está sendo ofertado.

A iniciativa *Choosing Wisely* considera que a situação de cada paciente é única, e, por isso, profissionais e pacientes, devem basear-se nas diretrizes propostas para traçar um plano de cuidados individualizado. Fazendo um paralelo com a situação da inserção do cateter venoso, o ideal seria que a equipe multidisciplinar também estabelecesse um plano individualizado para a necessidade terapêutica de cada paciente (CHOOSING WISELY, 2021). A não individualização do uso das tecnologias pode gerar aumento dos custos

relacionados com a assistência (TOMA *et al.*, 2017), ou seja, se há sobreuso da tecnologia, há um consequente crescimento dos gastos.

Além disso, no caso da sobreutilização de cateter, pode-se ter um aumento da exposição a riscos e danos associados, como: infecção de corrente sanguínea, tromboembolismo venoso, hemorragia, infiltração, ruptura e flebite (ARAÚJO *et al.*, 2017; LLAPA-RODRÍGUEZ *et al.*, 2020).

Entre todos os possíveis EAs, o que mais se destaca é a ocorrência de infecção, pois se considera que 60% das bacteremias ocorridas em terapia intensiva têm relação com o CVC (FRAZÃO *et al.*, 2023).

Um estudo que avaliou os EAs relacionados com esses dispositivos os classificou como imediatos ou tardios, sendo os imediatos: hematoma, embolia, pneumotórax, arritmia, punção arterial. Já como tardios, consideram-se: infecções e trombose (FRAZÃO *et al.*, 2023). Outras complicações também são descritas, como hemotórax, infiltração, perda do cateter, lesão de estruturas adjacentes, localização inadequada da ponta do cateter (PEREIRA *et al.*, 2021), flebite e extravasamento (MELO *et al.*, 2020).

Visando a prevenir a ocorrência de incidentes relacionados com a utilização do cateter, recomenda-se que, antes de proceder à cateterização venosa, seja feita avaliação criteriosa dos exames laboratoriais, a fim de investigar alterações no coagulograma ou contagem de plaquetas que possam favorecer sangramentos ou hematomas advindos da punção. Essa prática se faz importante, pois outro incidente bastante comum refere-se à cateterização arterial (GULO NETO; GIONGO; PAGLIARINI, 2019).

Um estudo realizado com 18 pacientes em terapia intensiva que foram submetidos a esse procedimento apontou que 5,6% apresentaram cateterização arterial durante a punção (VOLTOLINI; FRANCK, 2022). Dessa forma, se o paciente apresentar alguma coagulopatia e o local da punção for de difícil compressão mecânica, ele estará sujeito a sangramentos e hematomas importantes.

Outro estudo que avaliou os EAs relacionados com o uso de cateter em um hospital de ensino identificou que a maior taxa desses eventos ocorreu na terapia intensiva. Apontou ainda que a taxa de eventos infecciosos foi semelhante à de não infecciosos, tendo como evento principal a perda do cateter (MELO *et al.*, 2020). Portanto, a ocorrência desses eventos acarreta riscos e gastos desnecessários ao paciente e ao sistema de saúde. Estima-se que, quando o paciente chega ao fim da terapia com um único cateter, há uma economia de cerca

de US\$ 2,9 milhões de dólares/ano, em comparação a quando é necessária a troca do dispositivo (INFUSION NURSE SOCIETY, 2021).

Os cateteres vasculares, apesar dos inúmeros benefícios relacionados com a indicação, constituem-se, na prática, em uma importante fonte de riscos assistenciais, principalmente no ambiente de UTI. Estima-se que 90% dos pacientes apresentem complicações atreladas a seu uso, principalmente relacionada com infecção primária de corrente sanguínea laboratorialmente confirmada (IPCSL) associada a cateter central (LLAPA-RODRÍGUEZ *et al.*, 2020).

Através dos cateteres, os microrganismos podem chegar até a corrente sanguínea, causando bacteremia, que, quando não contida, pode resultar em infecção grave e sepse. Considera-se, assim, relevante a infecção de corrente sanguínea causada por cateter (BORGES; SOUZA; SPOLIDORO, 2018). Dessa forma, quanto maior o tempo em uso de um cateter, maior o tempo de exposição a riscos.

Em relação às infecções relacionadas com a assistência, destaca-se a veiculada a cateter venoso. Essa é definida como a primeira infecção de corrente sanguínea nos pacientes em uso de CVC por tempo superior a 48 horas, sem outro foco infeccioso definido (DANSKI, 2017).

Afirma-se que o acesso venoso é a base para um cuidado hospitalar seguro e eficaz (MELO *et al.*, 2020); por isso, os profissionais envolvidos no cuidado devem ter um profundo conhecimento sobre os diferentes tipos de dispositivos, suas indicações relativas, contraindicações e adequações. Entre os parâmetros que devem ser avaliados para a escolha adequada de um cateter, destacam-se: taxa de fluxo desejada, natureza da infusão, tempo de permanência desejado, urgência de inserção, número de lumens do dispositivo, calibre do cateter, revestimento do dispositivo e compatibilidade com o autocuidado (MELO *et al.*, 2020).

No relatório emitido pelo Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa) (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2021a) referente ao período de julho de 2020 a junho de 2021, é possível avaliar em contexto nacional o quantitativo e o padrão nas notificações de EAs. A região que mais realizou notificações foi a Sudeste, o que pode estar relacionado com o índice demográfico e principalmente com o acesso à notificação. Ao todo, foram quantificadas 194.773 notificações de EAs relacionados com a assistência à saúde. Desses, 15,5% (30.177) eram relativos ao uso de CVC. Foram relatados danos de leves a óbitos (35 casos). No que diz respeito ao estado do Rio de Janeiro, os EAs associados ao uso de CVC ocupam a quarta posição de maior causa de notificação (11,7%). Desses, 97,5%

ocorreram em ambiente hospitalar. Esses eventos também geraram dano de leve a óbito (um caso) (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2021).

O fato de existirem elevadas taxas de EAs relacionadas com o uso de cateter levanta cada vez mais o questionamento sobre sua sobreutilização e sobre os riscos aos quais o paciente está exposto, por vezes desnecessariamente.

Como exposto, muitos são os EAs relacionados com o uso do CVC, e uma forma de minimizá-los é manter o cateter no paciente somente durante o tempo necessário para seu uso. Um estudo que avaliou a redução da incidência de infecção de corrente sanguínea relacionada com cateter com base em ações realizadas por enfermeiros mostrou que, para além das medidas de prevenção e barreira, é necessário que diariamente seja feito o questionamento de se ainda há necessidade da permanência do dispositivo (HUSSAIN *et al.*, 2020).

### **Objeto do estudo**

Foi definida como objeto de estudo a utilização de cateteres venosos centrais em unidades de terapia intensiva à luz da iniciativa *Choosing Wisely* como estratégia para a prevenção de eventos adversos.

### **Objetivo geral**

- Analisar a ocorrência de sobreutilização de CVCs em UTIs de um Hospital Geral do Rio de Janeiro.

### **Objetivos específicos**

- a) Caracterizar os pacientes e os CVCs utilizados em UTIs de um hospital geral do Rio de Janeiro.

- b) Identificar os EAs relacionados com a utilização de CVCs em UTIs de um hospital geral do Rio de Janeiro.
- c) Associar a ocorrência de EAs relacionada com o tempo de cateter, tempo de internação em UTI e óbitos ocorridos em UTIs de um hospital geral do Rio de Janeiro.

## **Justificativa**

Entre 2015 e 2019, de acordo com dados retirados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus) de hospitais públicos e privados, foram implantados, no Brasil, cerca de 33,62 CVCs/dia, com uma média de 12.238 cateteres/ano. Esses números refletem a quantidade de dispositivos manipulados diariamente por profissionais de saúde, principalmente em unidades intensivas, dimensionando, assim, o elevado potencial nos pacientes hospitalizados (GALVÃO *et al.*, 2021).

O bom êxito no uso dos dispositivos vasculares está associado à qualidade da assistência prestada e está diretamente ligado à garantia da segurança do paciente, bem como à mitigação dos incidentes relacionados com a assistência à saúde (SILVA *et al.*, 2018).

Garantir a assistência livre de danos é essencial para a segurança do paciente. Além disso, é importante para a redução da sobreutilização e dos custos associados aos EAs e ao prolongamento do tempo de internação. Estima-se que, globalmente, ocorram cerca de 3 milhões de mortes por ano em decorrência de cuidados inseguros no ambiente hospitalar. Em países desenvolvidos, os gastos gerados somam US\$ 606 bilhões/ano; calcula-se que esse gasto em âmbito global seja mais de US\$ 1 trilhão/ano. O impacto desses custos pode desacelerar o crescimento econômico global em cerca de 0,7% ao ano (SLAWOMIRSKI; KLAZINGA, 2022).

Estudos apontam que 13,5% dos pacientes internados em hospitais dos Estados Unidos experimentam pelo menos um EA durante sua internação, sendo 44% considerados evitáveis. Com base nesses dados, foi feita uma avaliação da cultura de segurança do paciente em um hospital dos Estados Unidos, que identificou que 15% dos EAs relacionados com os cateteres venosos perpassam por falha no cuidado de enfermagem durante sua manutenção (HESSELS *et al.*, 2019).

Outro estudo afirma que, em hospitais nos quais os enfermeiros apresentam uma cultura de segurança do paciente forte, há redução dos EAs relacionados com cateter venoso (ALANAZI; LAPIKIN, 2021).

Além da retirada precoce, várias ações relativas às boas práticas na utilização de cateteres têm sido destacadas por diversos órgãos nacionais e internacionais. A Anvisa publicou em 2017 um documento chamado *Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde*, que aborda intensamente essa temática. Além disso, têm-se como referência internacional as diretrizes instituídas pela Infusion Nurse Society (INS), que publicou em 2021 a versão atualizada da *Infusion therapy standards of practice*, estabelecendo conceitos e questões práticas a serem seguidas para um cuidado seguro na terapia infusional (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017; INFUSION NURSE SOCIETY, 2021).

A Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) tem apoiado, desde 2017, a iniciativa *Choosing Wisely*, com o intuito de promover no ambiente de cuidados intensivos discussões que geram o melhor e mais adequado cuidado ao paciente. No ano 2018, as dez recomendações do programa foram colocadas em votação entre os associados, a fim de elencar as cinco mais importantes. Entre elas, encontra-se: não utilizar ou manter dispositivos invasivos desnecessariamente. Um dos dispositivos citados nessa meta é o CVC (ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA, 2021).

Com isso, o desenvolvimento desta pesquisa também se justifica por sua importância para a enfermagem, a fim de que esta esteja embasada em conhecimento científico para participar das discussões clínicas e reforçar o objetivo do cuidado adequado, com menos custos, livre de danos e sobreutilizações.

Portanto, os EAs relacionados com cateter podem aumentar os dias de internação, os gastos com antibioticoterapia e outras terapias. Ressalta-se também que, em ocorrência de infecção associada a cateteres venosos, pode-se favorecer a resistência antimicrobiana, gerando gastos cada vez maiores para aumentar o espectro do tratamento. Com isso, o sistema de saúde gasta mais, gerando um desequilíbrio nos recursos, que, normalmente, são escassos (DANSKI *et al.*, 2017; LARA *et al.*, 2017; SEVERO, 2021).

Ratificando a preocupação mundial com a necessidade de redução de incidentes, foi lançado em 2021, pela Organização Mundial da Saúde (OMS), o Plano de Ação Global de Segurança do Paciente. Esse plano estipula metas para um cuidado seguro baseado em

evidências para serem implementadas entre 2021 e 2030. Nesse plano de ação, o terceiro pilar aborda a segurança nos processos clínicos, em que se afirma que uma alta proporção de incidentes ocorre durante os processos clínicos por falhas na concepção ou operação. Há também a constatação de que frequentemente as condições dos pacientes são diagnosticadas por erros de julgamento clínico ou quando o exame correto não é realizado, ou perdido, ou ainda por falha na comunicação entre os profissionais de saúde. Todas essas falhas podem gerar dano ou até mesmo a morte do paciente (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Como função primária, o CVC é utilizado para infusão medicamentosa. Assim, a importância de seu uso e manejo adequado também faz jus ao 3º Desafio Global sobre Segurança do Paciente, que diz respeito à medicação sem danos. Nesse desafio, a OMS propõe cinco metas para alcançar esse fim. Entre elas, na terceira meta, este trabalho também se justifica, pois visa a desenvolver guias, documentos, tecnologias e ferramentas, a fim de dar suporte à geração de sistemas de utilização de medicamentos mais seguros, objetivando reduzir os problemas relacionados com medicamentos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017).

Nesse intuito, para administrar um medicamento sem danos, também é necessária a indicação correta do tipo de cateter para cada terapêutica, bem como seu manejo adequado durante a utilização. Dessa forma, observa-se que a justificativa desta temática é ampla e de grande importância no contexto da segurança medicamentosa.

## **Relevância**

A sobreutilização de CVC, foco do presente estudo, tem relação direta com a segurança do paciente no que tange às boas práticas na terapia infusional. A fim de demonstrar de forma direta a relevância da temática, foram listados os principais resultados dos estudos:

- a) Alta taxa de uso de CVC nas terapias intensivas: entre 2015 e 2019, foram implantados, no Brasil, cerca de 33,62 CVCs/dia, com uma média de 12.238 cateteres/ano (GALVÃO *et al.*, 2021).
- b) Borges, Souza e Spolidoro (2018) apontam que os cateteres venosos são importantes fontes de infecção em UTI, podendo resultar em sepse. Tal fato é corroborado por Llapa-Rodríguez *et al.* (2020), que apontam que 90% dos pacientes que utilizam CVC têm EA, sendo infecção o principal.

- c) Silva *et al.* (2018) trazem a meta traçada em 2010 sobre redução em 30% das infecções primárias de corrente sanguínea (IPCSs) no Brasil. Já no ano 2021, a Anvisa estabeleceu a meta de que até 2025 90% dos hospitais com UTI neonatal e adulta devem ter desenvolvido um *checklist* de verificação das práticas de inserção segura de cateter central, a fim de reduzir o número de IPCSs e os custos associados.
- d) O relatório emitido pelo Notivisa (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2021a) mostra que, no último ano, 15,5% dos EAs notificados eram relativos ao uso de CVC, mostrando a dimensão desse problema nas instituições de saúde. No que diz respeito ao estado do Rio de Janeiro, os EAs associados ao uso de cateter venoso ocupam a quarta posição de maior causa de notificação (11,7%).
- e) Toma *et al.* (2017) e Llapa-Rodríguez *et al.* (2020) mostram que a sobreutilização das tecnologias aumenta os custos e os riscos associados aos procedimentos, trazendo desfechos evitáveis e/ou desnecessários ao paciente e ao serviço.

Este estudo também se mostra relevante como fonte de pesquisa e aplicação para a prática, para a pesquisa e para o paciente.

Para a aplicação prática, visa a instrumentalizar os profissionais a melhorarem sua prática em seu ambiente de trabalho e baseá-la em evidências, com vistas a fornecer ao paciente o melhor cuidado possível, livre e/ou mitigado de danos; possibilitar que a equipe tenha conhecimento de que é possível ter um ambiente de discussão multidisciplinar e troca sobre o caso de cada paciente, de forma a traçar condutas individualizadas; permitir que a instituição tenha redução dos gastos desnecessários com os tratamentos derivados de EA, com materiais sobreutilizados e horas de trabalho dos profissionais gastas em procedimentos sobreutilizados que poderiam ser utilizados em outras atividades.

No campo da pesquisa, objetiva: ser fonte de dados para a busca e o embasamento de futuros estudos; contribuir para o conhecimento da iniciativa *Choosing Wisely*, temática do estudo; identificar possíveis lacunas que possam ser preenchidas neste estudo ou em pesquisas futuras; reunir dados epidemiológicos relevantes, que mostrem a magnitude do problema, a fim de motivar outros pesquisadores a estudar o tema, aumentando, assim, a contribuição para essa área de estudo.

Em relação ao paciente, que é o principal foco do cuidado, ele pode ser beneficiado por este estudo ao ter como gerador de seu cuidado um profissional qualificado, com olhar embasado no que diz a literatura sobre um cuidado livre de danos; ao lhe ser oportunizada uma terapêutica adequada, atendendo ao que ele precisa, sem procedimentos desnecessários; ao ter uma cobrança justa em termos de custos de seu tratamento, sem adicionais de materiais ou procedimentos sobreutilizados.

Esses benefícios para os pacientes somente serão possíveis a partir do conhecimento adquirido e colocado em prática pelos profissionais que gerenciam seu cuidado.

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. *Consórcio de indicadores de qualidade hospitalar*. Versão IV. Brasília, DF, mar. 2020. Disponível em: [www.ans.gov.br/images/\\_Projeto\\_Indicadores\\_\\_Manual\\_metodo1%C3%B3gico\\_Linhas\\_de\\_Cuidado\\_\\_3\\_\\_2.pdf](http://www.ans.gov.br/images/_Projeto_Indicadores__Manual_metodo1%C3%B3gico_Linhas_de_Cuidado__3__2.pdf). Acesso em: 17 ago. 2021.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. *Incidentes relacionados à assistência à saúde. Resultados das notificações realizadas no Notivisa*. Rio de Janeiro, julho de 2020 a junho de 2021. 2021a. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/relatorios-de-notificacao-dos-estados/eventos-adversos/rio-de-janeiro/view>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. *Lista de comensais comuns para definição de IPCS*. Brasília, DF, [online]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/llista-de-comensaiscomuns.xlsx>. Acesso em: 9 jan. 2023.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. *Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde*. Série segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde. Caderno 4. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=pCiWUy84%2BR0%3D>. Acesso em: 1º set. 2021.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. *Nota técnica GVIMS/GGTES/Anvisa nº 02/2021*. Critérios diagnósticos das infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília, DF, 2021b. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nt-022021-revisada-criterios-diagnosticos-de-iras-050521.pdf>. Acesso em: 24 set. 2021.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. *Nota técnica GVIMS/GGTES/Anvisa nº 05/2019*. Orientações gerais para a notificação de eventos adversos relacionados à assistência à saúde. Brasília, DF, 25 jul. 2019. Disponível em: <http://antigo.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/Nota+T%C3%A9cnica+n+05-2019+GVIMS-GGTES-ANVISA/38990b56-55d4-4907-b5b8-3fb2ae593665>. Acesso em: 29 jun. 2023.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. *Nota técnica GVIMS/GGTES/Anvisa nº 07/2021*. Critérios diagnósticos das infecções relacionadas à assistência à saúde (Iras): notificação nacional obrigatória para o ano de 2022. Brasília, DF, 2021c. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2021/nota-tecnica-gvims-ggtes-no-07-2021-criterios-diagnosticos-das-infeccoes-relacionadas-a-assistencia-a-saude-iras-notificacao-nacional-obrigatoria-para-o-ano-de-2022>. Acesso em: 9 jan. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. *Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde*. Brasília, DF, mar. 2021d. Disponível em: [www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/pnpciras\\_2021\\_2025.pdf](http://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/pnpciras_2021_2025.pdf). Acesso em: 17 ago. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. *Relatório: infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) e resistência microbiana (RM) em serviços de saúde*. Rio de Janeiro, jan. 2012/dez. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR. ANS. *Taxa de utilização de cateter venoso central (CVC) na UTI adulto*. V1.01. Brasília, DF, nov. 2012. 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-seg-06.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2021.

AGUIAR, Luciana Mara Meireles *et al.* Perfil de unidades de terapia intensiva adulto no Brasil: revisão sistemática de estudos observacionais. *Rev. Bras. Ter. Intensiva*, v. 33, n. 4, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/sDnLGny8cZgQtVVfX5q3X7G/>. Acesso em: 15 jun. 2023.

ALANAZI, Faisal Khalaf *et al.* Systematic review: nurses' safety attitudes and their impact on patient outcomes in acute-care hospitals. *NursingOpen*, v. 9, n. 1, p. 30-43, jan. 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/nop2.1063>. Acesso em: 15 jun. 2023.

ALCÂNTARA, Caroline Maria Pereira *et al.* Prevalência de lesão de pele relacionada a adesivos médicos e fatores associados em unidades críticas cardiológicas. *Rev. Esc. Enferm. USP*, São Paulo, v. 55, 2021.

ALMEIDA, Thamyres Morgado de *et al.* Prevenção de infecções relacionadas ao cateter venoso central não implantado de curta permanência. *Rev. Enferm. UERJ*, Rio de Janeiro, v. 26, 2018. [Epub 7 mar. 2019].

ALSAGHEIR, Aeshah *et al.* Reducing unnecessary overuse of medical services in King Khalid General Hospital in Hafr Albatin province: the effect of Choosing Wisely campaign 2020. *Saudi J Health Syst Res*, out. 2022.

AMERICAN SOCIETY FOR APHERESIS. ASA. *Do not place a central venous catheter if peripheral vein access is a safe and effective option*. Abr. 2018. Disponível em: <https://www.choosingwisely.org/clinician-lists/asfa-central-venous-catheter-placement/>. Acesso em: 29 nov. 2022.

ARAÚJO, Fernanda Lopes de *et al.* Adesão ao bundle de inserção de cateter venoso central em unidades neonatais e pediátricas. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, n. 51, p. 1-7, jul. 2017.

ARAÚJO, Mateus Alves de *et al.* Infecção relacionada a cateter venoso central: comparação entre duas técnicas de fixação. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 2, p. 6666-6671, 2023. DOI <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n2-176>.

ARAÚJO, Sebastião. Acessos venosos centrais e arteriais periféricos : aspectos técnicos e práticos. *Revista Brasileira Terapia Intensiva*, São Paulo, v. 2, n. 15, p. 70-82, abr. 2011. ASSIS, Stefanny Furtado de *et al.* Adverse events in critically ill patients: a cross-sectional study. *Rev. Esc. Enferm. USP*, São Paulo, n. 56, p. e20210481, 2022. DOI <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0481pt>.

BALLESTEROS-PEÑA, S. *et al.* Identificación de medicamentos intravenosos potencialmente irritantes. *Enfermería Intensiva*, v. 33, n. 3, p. 132-140, jul./set. 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1130239921000833>. Acesso em: 15 jun. 2023.

BARBOSA, Italo Everton Bezerra *et al.* Segurança do paciente: principais eventos adversos na Unidade Terapia Intensiva. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 13, n. 2, p. 1-9, fev. 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6454/4174>. Acesso em: 29 jun. 2023.

BARCELLOS, Ruy de Almeida *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, e165101118378, 2021. DOI <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18378>.

BARON, Richard J.; LYNCH, Timothy J.; RAND, Kelly. Lessons from the Choosing Wisely campaign's 10 years of addressing overuse in health care. *JAMA Health Forum*, v. 3, n. 6, p. e221629, 2022.

BOBBIO, Marco; VERNERO, Sandra. Choosing Wisely, the reasons for its success. *Monaldi Archives for Chest Disease*, v. 89, n. 1104, 2019.

BOLLER, Carlos Eduardo Pessanha *et al.* Padronização do ultrassom para cateterismo no Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro: recomendação da análise de custo-efetividade. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 7, 2020.

BORGES, Laís Carolina; SOUZA, Tainara Barbosa Rodrigues de; SPOLIDORO, Fábio Veiga. Atuação do enfermeiro frente ao risco de infecção com cateter venoso central na unidade de terapia. *Revista Enfermagem em Evidência*, Bebedouro, v. 2, n. 1, p. 1-14, 2018.

BORN, Karen; KOOL, Tijn; LEVINSON, Wendy. Reducing overuse in healthcare: advancing Choosing Wisely. *BMJ*, n. 367, p. l6317, 5 nov. 2019. DOI 10.1136/bmj.l6317.

BRASIL. Lei nº 2.271, de 14 de fevereiro de 2020. Define as unidades de terapia intensiva e unidades de cuidado intermediário conforme sua complexidade e nível de cuidado, determinando a responsabilidade técnica médica, as responsabilidades éticas, habilitações e atribuições da equipe médica necessária para seu adequado funcionamento. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, seção 1, ed. 77, p. 90, 23 abr. 2020.

BRASIL. Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, seção 1, 1986. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7498.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7498.htm). Acesso em: 1º set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF, 1º abr. 2013. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529\\_01\\_04\\_2013.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html). Acesso em: 25 jan. 2021.

BRASIL. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprovação de diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html). Acesso em: 6 out. 2021.

BROWNLEE, Shannon *et al.* Evidence for overuse of medical services around the world. *The Lancet*, v. 390, n. 10090, p. 156-168, 8 jul. 2017.

BUSSAB, Wilton de O.; MORETTIN, Pedro A. Estatística básica. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. cap. 11.

CAMERINI, Flavia Giron *et al.* Implementação de boas práticas para administração de aminas vasoativas: um estudo quase-experimental. *Texto & Contexto Enfermagem*, v. 31, n. e20220086, p. 1-12, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/qPZwkP8JZ5ySd7GWKDLL4HK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 jun. 2023.

CANDIDO, Kátia Luciana Franca Pereira. *Dupla checagem de medicamentos potencialmente perigosos na Unidade de Terapia Intensiva*. 2022. 91 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto. Disponível em: <http://201.55.48.176/handle/tede/754>. Acesso em: 15 jun. 2023.

CAVALCANTI, Alessandra do Nascimento; PINTO, Karina Danielly Cavalcanti; MAIA, Eulália Maria Chaves. Perfil de pacientes adultos em unidades de terapia intensiva do Nordeste brasileiro. *Rev. Port. Saúde e Sociedade*, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 1113-1125, 2019.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections*. 2011. Disponível em: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/bsi/recommendations.html>. Acesso em: 15 jun. 2023.

CHOOSING Wisely AMIB. Disponível em: <https://amorintensopelavida.com.br/choosing/>. Acesso em: 17 ago. 2021.

CHOOSING Wisely our mission. Disponível em: <https://www.choosingwisely.org/our-mission/>. Acesso em: 17 ago. 2021.

CHOPRA, Vineet *et al.* The Michigan appropriateness guide for intravenous catheters (MAGIC): results from a multispecialty panel using the RAND/UCLA appropriateness method. *Annals of Internal Medicine*, supl., 15 set. 2015. DOI <https://doi.org/10.7326/M15-0744>.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. COFEN. Resolução nº 0543/2017. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2017/05/RESOLU%C3%87%C3%83O-COFEN-N%C2%BA-543-2017-completa.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2023.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. CFM. Resolução CFM nº 2.217/2018. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, seção I, p. 179, 1º nov. 2018.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DA BAHIA. Parecer Técnico nº 35/2014. Atividades pertinentes aos enfermeiros, técnicos e auxiliares. [online]. 2014. Disponível em: [http://ba.corens.portalcofen.gov.br/parecer-coren-ba-n%E2%81%B0-0352014\\_15638.html](http://ba.corens.portalcofen.gov.br/parecer-coren-ba-n%E2%81%B0-0352014_15638.html). Acesso em: 1º set. 2021.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO. Câmara Técnica. Orientação Fundamentada nº 077/2014. Curativo de cateter central. [online]. 2014. Disponível em: <http://portal.coren-sp.gov.br/sites/default/files/Orienta%C3%A7%C3%A3o%20Fundamentada%20-%20077.pdf>. Acesso em: 1º set. 2021.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO PARANÁ. Parecer Técnico nº 07/2016. Curativo de cateter venoso central (CVC) realizado por enfermeiro. [online]. 2016. Disponível em: [https://www.corenpr.gov.br/portal/images/pareceres/PARTEC\\_16-007-Curativo\\_de\\_Cateter\\_Venoso\\_Central\\_realizado\\_por\\_Enfermeiro.pdf](https://www.corenpr.gov.br/portal/images/pareceres/PARTEC_16-007-Curativo_de_Cateter_Venoso_Central_realizado_por_Enfermeiro.pdf). Acesso em: 1º set. 2021.

COSTA, Tais Cardoso da *et al.* Análise de custo minimização: uso do cateter venoso central de duplo e triplo lúmen. *Rev. Fun. Care Online*, v. 12, p. 622-628, jan./dez. 2020.

COTILLO, Hanmer Enoc Carrillo; PAYANO, Luis Carlos Mori. *Eficacia de la fijación con dispositivos adhesivos comparado con la fijación por sutura en pacientes con catéter venoso central para disminuir las infecciones*. 2020. 46 f. Trabajo Acadêmico (Especialização em Cuidado de Enfermagem em Emergências e Desastres) – Programa de Segunda Especialidad en Cuidado Enfermero en Emergencias y Desastres. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Peru, 2020. Disponível em: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/3805/T061\\_43953405-25847876\\_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/3805/T061_43953405-25847876_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 29 jun. 2023.

CUNHA, Anna Karenine Brauna *et al.* Surto de *Klebsiella pneumoniae* resistente aos carbapenêmicos em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) adulto destinada à internação de pacientes com covid-19 em hospital privado em Salvador (BA). *Bras. J. Infect. Dis.*, n. 26, p. 101955, jan. 2022. DOI 10.1016/j.bjid.2021.101955.

DANSKI, Mitzy Tannia Reichembach *et al.* Custos da infecção relacionada a cateter venoso central em adultos: revisão integrativa. *Rev. Baiana Enferm.*, Salvador, v. 31, n. 3, p. e18394, 2017.

DANSKI, Mitzy Tannia Reichembach *et al.* Incidência de complicações locais no cateterismo venoso periférico e fatores de risco associados. *Acta Paul Enferm*, v. 28, n. 6, p. 517-23, 2015.

DIAS, Luiza Jocymara Lima Freire *et al.* Construção de um plano terapêutico multiprofissional para cuidados de pacientes em internação hospitalar. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, Umuarama, v. 27, n. 3, p. 1334-1345, 2023. Disponível em: <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/saude/article/view/9496/4615>. Acesso em: 15 jun. 2023.

DUDKIEWICZ, Fábio Marcelo *et al.* Frequency and characterization study of *Klebsiella pneumoniae carbapenemase* infections in a hospital in the Campos Gerais region. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 16, p. e325111638275, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/38275>. Acesso em: 15 jun. 2023.

EQUATOR NETWORK. *Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology* (STROBE). Disponível em: <https://www.equator-network.org/>. Acesso em: 15 out. 2021.

FERNANDES, Marianna Saba *et al.* Bundle para prevenção de infecção de corrente sanguínea. *Rev. Enferm. UFPE On Line*, Recife, jan. 2019.

FERREIRA, Andressa Martins Dias *et al.* Percepções dos profissionais de enfermagem acerca do uso da informatização para segurança do paciente. *Rev. Gaúcha Enferm.*, [online], n. 40 (esp.), 2019. DOI <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180140>.

FERREIRA, S.; OLIVEIRA, N.; FIDALGO, A. Best health: uma start-up portuguesa no competitivo mercado dos adesivos médicos. *Livro de atas da Atlântico Business Summit 2017*, set. 2017. Disponível em: <https://www.abs.pt/wp-content/uploads/2019/06/Livro-atas-Summit-2017.pdf#page=78>. Acesso em: 27 set. 2021.

FRAZÃO, Luiz Felipe Neves *et al.* Aspectos gerais relacionados ao acesso venoso central: uma abordagem cirúrgica. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 12, n. 4, p. e21112441245, 2023. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/41245/33533>. Acesso em: 15 jun. 2023.

FREITAS, Mariana Figueredo de Araújo; PICANÇO, Carina Marinho; ASSIS, Ylara Idalina de; ASSIS, Minéia Pereira da Hora. Fatores associados ao desenvolvimento de sepse em pacientes internados em terapia intensiva cirúrgica: estudo retrospectivo. *Cienc. Cuid. Saúde*, n. 20, 2021.

FURLAN, Maryana da Silva; LIMA, Antônio Fernandes Costa. Custo direto dos procedimentos para o tratamento do evento adverso flebite em Unidade de Internação Clínica. *Rev. esc. enferm. USP*, São Paulo, v. 54, 2020.

GALVÃO, Maria Renata da Silva *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, 2021.

GONÇALVES, Allana Dupont *et al.* Perfil dos pacientes atendidos no primeiro ano de funcionamento de uma unidade de terapia intensiva: um estudo retrospectivo. *Rev. Adm. Saúde*, [online], São Paulo, v. 21, n. 82, p. e276, jan./mar. 2021.

GULO NETO, Salvador; GIONGO, Sofia Marasca; PAGLIARINI, Gabriela Löw (org.). *Manual de técnica operatória da Escola de Medicina da PUCRS*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2019. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Sq6GEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT78&dq=PNEUMOT%C3%93RAX+NA+PUN%C3%87%C3%83O+VENOSA+CENTRAL&ots=Gz\\_bmuOrkQ&sig=XXIFYjmbYYxBUxsCFj0unLaZPKM#v=onepage&q=PNEUMOT%C3%93RAX%20NA%20PUN%C3%87%C3%83O%20VENOSA%20CENTRAL&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Sq6GEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT78&dq=PNEUMOT%C3%93RAX+NA+PUN%C3%87%C3%83O+VENOSA+CENTRAL&ots=Gz_bmuOrkQ&sig=XXIFYjmbYYxBUxsCFj0unLaZPKM#v=onepage&q=PNEUMOT%C3%93RAX%20NA%20PUN%C3%87%C3%83O%20VENOSA%20CENTRAL&f=false). Acesso em: 15 jun. 2023.

HESSELS, Amanda *et al.* Impact of patient safety culture on missed nursing care and adverse patient events. *J. Nurs. Care Qual.*, v. 34, n. 4, p. 287-294, out./dez. 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6561834/>. Acesso em: 15 jun. 2023.

INFUSION NURSE SOCIETY. INS. *Infusion therapy standards of practice*. 2021. Disponível em: <https://www.ins1.org/publications/infusion-therapy-standards-of-practice/>. Acesso em: 6 set. 2021.

INTEGRATED HEALTH SERVICES. Global patient safety action plan 2021-2030. Who.int. World Health Organization, 2021. Disponível em: [www.who.int/publications/i/item/9789240032705](http://www.who.int/publications/i/item/9789240032705). Acesso em: 17 ago. 2021.

LANZA, Vinícius Encenha *et al.* Medidas preventivas de infecção relacionada ao cateter venoso periférico: adesão em terapia intensiva. *Rev. Rene. UFC*, 2019.

LARA, Fernanda Letícia Oliveira *et al.* Custos da antibioticoterapia em pacientes adultos com infecção hospitalar em uma Unidade de Terapia Intensiva. *Rev. Pre. Infec. e Saúde*, [online], 2017.

LEAL, Mário Lúcio Marques. *Fixação de cateter venoso central de curta permanência: comparação de duas técnicas*. 2016. 68 f. Trabalho final (Mestrado Profissional), Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, 2016.

LLAPA-RODRÍGUEZ, Eliana Ofelia *et al.* Segurança na troca de equipos e curativos para cateter vascular central: um estudo. *Revista Texto e Contexto Enfermagem*, v. 29, p. 15, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2019-0107>. Acesso em: 25 jan. 2021.

LOBO, Suzana Margareth; MENDES, Ciro Leite; REZENDE, Ederlon. *Choosing Wisely para a medicina intensiva*. *Rev. Bras. Ter. Intensiva*, v. 32, n. 1, jan./mar. 2020.

MARINO, Paul L. *Compêndio de UTI*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed. 2015. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/383556331/Compendio-de-UTI-Paul-Marino-4-pdf>. Acesso em: 6 set. 2021.

MARQUES JUNIOR, Flavio Santos; AQUINO, Rafael Lemes de; PAULA JUNIOR, Newton Ferreira de. Infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central: artigo de revisão integrativa de literatura. *Revista de Enfermagem UFPE*, Pernambuco, v. 13, p. 11, set. 2019.

MARTINS, Mateus Vieira *et al.* Fatores de risco que contribuem para sepse relacionada ao cateter venoso central em unidades de terapia. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 5, p. 31.512-31.530, 2020. DOI <https://doi.org/10.34117/bjdv6n5-563>.

MELHORANDO a segurança do paciente em larga escala. Proadi-SUS. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/outubro/05/Melhorando-a-Seguranca-do-Paciente-em-Larga-Escala-no-Brasil.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2021.

MELO, Ana Carolina de Lima; MENEGUETI, Mayra Gonçalves; LAUS, Ana Maria. Perfil de pacientes de terapia intensiva: subsídios para equipe de enfermagem. *Revista de Enfermagem UFPE online*, Recife, v. 8, n. 9, set. 2014.

MELO, Matheus Santos *et al.* Eventos adversos relacionados ao cateter venoso central em pacientes internados em um hospital de ensino. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, v. 93, n. 31, 2020.

MONTEIRO, Sara Alves *et al.* Aplicação do nursing activities score nas unidades de terapia intensiva brasileira: revisão integrativa da literatura. *Revista Eletrônica Acervo Saúde/Electronic Journal Collection Health*, v. 12, n. 10, e4236 out. 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/4236/2974>. Acesso em: 29 jun. 2023.

MOREIRA, Ana Sofia Linhares *et al.* Avaliação de dispositivos médicos nas radiografias de tórax em unidades de terapia intensiva — tempo de prestar atenção! *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 28, n. 3, p. 330-334, 1º set. 2016.

MORGAN, Daniel J.; WRIGHT, Scott M.; DHARVA, Sanket. Update on medical overuse. *JAMA Internal Medicine*, v. 175, n. 1, p. 120-124, 2015.

NORITOMI, Danilo Teixeira *et al.* Avaliação de custo-efetividade da passagem de cateter venoso central guiada por ultrassonografia comparada com a técnica convencional sob perspectiva da fonte pagadora. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 8, 2016.

NÚCLEO DE ESTUDOS E ANÁLISES. NEA. *Indicadores de qualidade hospitalar*. [Brasília, DF]: Anahp, 4. trim. 2021. [não paginado]. Disponível em: <https://www.anahp.com.br/wp-content/uploads/2022/12/Indicadores-Qualidade-Hospitalar-Anahp-4T2021.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2023.

OGLIARI, Ana Luisa Canova; MARTINS FILHO, Cleuber Gea. Acesso venoso e punção arterial. *Vittalle: Revista de Ciências da Saúde*, v. 33, n. 1, p. 67-83, 2021.

OLIVEIRA, Cheila Gonçalves de; RODAS, Andrea Cecilia Dorion. Tecnovigilância no Brasil: panorama das notificações de eventos adversos e queixas técnicas de cateteres vasculares. *Ciênc. Saúde Colet.*, v. 22, n. 10, out. 2017.

OUCHI, Janaína Daniel *et al.* O papel do enfermeiro na unidade de terapia intensiva diante de novas tecnologias em saúde. *Revista Saúde em Foco*, ed. 10, p. 412-428, 2008.

PEREIRA, Amanda Siqueira *et al.* Pneumotórax, pneumomediastino e bolhas no covid-19. *Ulakes: Journal of Medicine*, v. 1, 2020.

PIRES, Deywisson de Jesus Ribeiro *et al.* Avaliação de usabilidade de bomba infusora no Centro de Terapia Intensiva: contribuições para segurança do paciente. *Revista Saúde Coletiva*, v. 10, n. 52, 2020.

PROJETO do Proadi-SUS traça perfil de paciente internado com covid-19 em UTIs do SUS. *Revista Laes&Haes*, [online], 25 mar. 2021. Disponível em: <http://laes-haes.com.br/noticias/projeto-do-proadi-sus-traca-perfil-de-paciente-internado-com-covid-19-em-utis-do-sus/>. Acesso em: 15 jun. 2023.

PROQUALIS. Proqualis será canal de divulgação da iniciativa Choosing Wisely no Brasil. Disponível em: <https://proqualis.fiocruz.br/noticias/proqualis-ser%C3%A1-canal-de-divulga%C3%A7%C3%A3o-da-iniciativa-choosing-wisely-no-brasil>. Acesso em: 1º mar. 2023.

RIO DE JANEIRO (Estado). Governo do Estado do Rio de Janeiro. Secretaria de Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SUS. *Covid-19: boletim epidemiológico dos casos de covid-19 no estado do Rio de Janeiro. 2020-2021*. Disponível em: [https://painel.saude.rj.gov.br/arquivos/Boletim\\_2020\\_2021\\_2611.pdf](https://painel.saude.rj.gov.br/arquivos/Boletim_2020_2021_2611.pdf). Acesso em: 29 jun. 2023.

ROQUE, Keroulay Estebanez *et al.* Eventos adversos na Unidade de Terapia Intensiva: impacto na mortalidade e no tempo de internação em um estudo prospectivo. *Cad. Saúde Pública*, v. 32, n. 10, out. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/gRPVfGkZYGRds5LnSmXqrsx/?lang=pt#>. Acesso em: 29 jun. 2023.

ROUQUAYROL, Maria Zélia; GURGEL, Marcelo. *Epidemiologia & saúde*. 8. ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2018.

SANTOS, Bernardo dos. *Conceitos de estatística aplicada*. Out. 2021. [E-book]. Disponível em: <file:///E:/DISSERTA%C3%87%C3%83O/Conceitos%20de%20Estat%C3%ADstica%20Apli%20cada.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2021.

SANTOS, Diego Ferreira dos; MENGARDA, Saulo. Relação entre a taxa de utilização de cateter venoso central e a incidência de infecção primária de corrente sanguínea em uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital público de Belém-PA. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE QUALIDADE EM SERVIÇOS E SISTEMAS DE SAÚDE*, 2017. *Anais eletrônicos* [...]. Campinas: Galoá, 2017. Disponível em: <https://proceedings.science/qualihosp/papers/relacao-entre-a-taxa-de-utilizacao-de-cateter-venoso-central-e-a-incidencia-de-infeccao-primaria-de-corrente-sanguinea-e?lang=pt-br>. Acesso em: 21 ago. 2021.

SANTOS, Vitor Rodrigues dos. *O cateter venoso central femoral como um risco associado para a infecção primária de corrente sanguínea: revisão da literatura*. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina), Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2022. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/28145>. Acesso em: 15 jun. 2023.

SCHIAVINATO, Ana Letícia de Caires *et al.* *Infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central*. 2019. Monografia (Aprimoramento Profissional), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/05/996976/pap\\_schiavinatoalc\\_2019.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/05/996976/pap_schiavinatoalc_2019.pdf). Acesso em: 15 jun. 2023.

SEILER, Thais *et al.* Desafios do mercado brasileiro de dispositivos médicos e sua relação com o aumento de gastos de saúde no país. *Journal of Management e Primary Health Care*, 2020.

SILVA, Alanna Gomes da; OLIVEIRA, Adriana Cristina de. Impacto da implementação dos bundles na redução das infecções de corrente sanguínea: uma revisão integrativa. *Texto e Contexto Enfermagem*, 2018.

SILVA, Amanda Rodrigues; MATOS, Magda. Produção científica brasileira sobre as tecnologias biomédicas e segurança do paciente na UTI: revisão integrativa. *Journal Health NPEPS*, n. 6, p. 343-356, jan./jun. 2021.

SILVA, Cristiane Pavanello Rodrigues *et al.* Redução das infecções primárias de correntes sanguíneas relacionadas a cateter venoso central em Unidades de Terapia Intensiva pediátricas e neonatais brasileiras: estudo quase experimental. *Rev. Pre. Infec. e Saúde*, [online], 2018.

SILVA, Suzy Aparecida Luiz da. Ocorrência de pneumotórax como evento adverso relacionado assistência à saúde. *Revista Nursing*, v. 26, n. 298, p. 9483-9488, 2023. Disponível em: <https://www.revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/3070/3674>. Acesso em: 29 jun. 2023.

SILVA JUNIOR, João Manoel *et al.* Aplicabilidade do escore fisiológico agudo simplificado (SAPS 3) em hospitais brasileiros. *Rev. Bras. Anestesiol.*, v. 60, n. 1, p. 20-31, 2010. Disponível em: <https://bjan-sba.org/article/10.1590/S0034-70942010000100003/pdf/rba-60-1-20.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2023.

SIMONOV, Michael *et al.* Navigating venous access: a guide for hospitalists. *Journal of Hospital Medicine*, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25755150>. Acesso em: 17 ago. 2021.

SIQUEIRA, Diego Silveira *et al.* Infecção de corrente sanguínea associada a manuseio de cateter venoso central: revisão integrativa. *Recisatec: Revista Científica Saúde e Tecnologia*, v. 3, n. 3, p. 1-11, 2023. Disponível em: <https://recisatec.com.br/index.php/recisatec/article/view/257/206>. Acesso em: 15 jun. 2023.

SIQUEIRA, Vinícius Rodrigues Barboza *et al.* Contribuições da tecnologia para assistência de enfermagem da Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Sustinere*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 19-31, jan./jun. 2019.

SLAWOMIRSKI, Luke; KLAZINGA, Niek. The economics of patient safety: from analysis to action. *OECD Health Working Papers*, Paris: OECD Publishing, n. 145, 2022. DOI <https://doi.org/10.1787/761f2da8-en>.

SOCIETY OF CRITICAL CARE MEDICINE. SCCM. Don't retain catheters and drains in place without a clear indication. Jan. 2021. Disponível em: <https://www.choosingwisely.org/clinician-lists/sccm1-dont-retain-catheters-and-drains-in-place-without-a-clear-indication/>. Acesso em: 29 nov. 2022.

SOCIETY OF GENERAL INTERNAL MEDICINE. SGIM. Don't place, or leave in place, peripherally inserted central catheters for patient or provider convenience. Fev. 2017. Disponível em: <https://www.choosingwisely.org/clinician-lists/society-general-internal-medicine-peripherally-inserted-central-catheters-for-patient-provider-convenience/>. Acesso em: 29 nov. 2022.

SOCIETY OF HEALTH EPIDEMIOLOGY OF AMERICA. SHEA. Avoid invasive devices (including central venous catheters, endotracheal tubes, and urinary catheters) and, if required, use them no longer than necessary. They pose a major risk for infections. Dez. 2019. Disponível em: <https://www.choosingwisely.org/clinician-lists/shea-invasive-devices/>. Acesso em: 29 nov. 2022.

SOUZA, Renato Douglas e Silva *et al.* O impacto dos registros de enfermagem na gestão de qualidade em Unidade de Terapia Intensiva: uma revisão sistemática. In: QUALITE-SE BRASIL 2022: o Congresso da Qualidade na Prática. *Anais [...]*. Congresso *online*, 26-28 abr. 2022. p. 49-52. Disponível em: <https://qualitesebr.com.br/wp-content/uploads/2022/08/E-book-Qualite-se-Brasil-2022.pdf#page=50>. Acesso em: 29 jun. 2023.

TOMA, Tereza Setsuko *et al.* *Avaliação de tecnologias de saúde e políticas informadas por evidências*. São Paulo: Instituto de Saúde, 2017.

VIANA NETO, Lucinaldo; DIAS, Marília Gabriela Gonçalves; RIBEIRO, Michele Costa Marques; LIMA, Ronaldo Nunes. Prevenção e controle de infecções: cateter venoso central em Unidade de Terapia Intensiva Adulto. *ReBIS*, [online], v. 2, n. 4, p. 75-81, 2020.

VIEIRA, Alex Sander Cardoso de Souza *et al.* Lesão de pele relacionada a adesivo médico: relato de caso. *Perspectivas Experimentais e Clínicas, Inovações Biomédicas e Educação em Saúde* (PECIBES), v. 5, n. 2, p. 29, 3 jun. 2020.

VOLTOLINI, Guilherme; FRANCK, Claudio Luciano. Acesso venoso subclávio via fossa supraclavicular guiado por ultrassonografia: é opção segura?. *BioScience*, v. 80, n. 2, 2022. Disponível em: <https://bioscience.org.br/bioscience/index.php/bioscience/article/view/266>. Acesso em: 15 jun. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. *Medication without harm*. WHO Global Patient Safety Challenge, 2017. Disponível em: [http://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2017/05/WHO-Brochure-GPSC\\_Medication-Without-Harm-1.pdf](http://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2017/05/WHO-Brochure-GPSC_Medication-Without-Harm-1.pdf). Acesso em: 25 ago. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION; WORLD ALLIANCE FOR PATIENT SAFETY. *The conceptual framework for the international classification for patient safety: final technical report*. Version 1.1. [Genebra]: WHO, jan. 2009.

XELEGATI, Rosicler *et al.* Adverse events associated to the use of equipment and materials in nursing care of hospitalized patients. *Rev. Esc. Enferm. USP*, São Paulo, 2019.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. *Metodologia de pesquisa*. 2. reimp. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2013.

ZANETTI, Ariane Cristina Barboza *et al.* Incidence and preventability of adverse events in adult patients admitted to a Brazilian teaching hospital. *Plos One*, 15 abr. 2021. DOI <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249531>.

ZIMMERMAN, Jerry J. *et al.* Choosing Wisely for critical care: the next five. *Critical Care Medicine*, v. 49, n. 3, p. 472-481, mar. 2021.