



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE ENFERMAGEM
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

FERNANDA ELI DANTAS GONDIM

**PRODUÇÃO DE ROTEIRO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL AUDIOVISUAL
SOBRE CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA VENÓCLISE**

CUITÉ
2025

FERNANDA ELI DANTAS GONDIM

**PRODUÇÃO DE ROTEIRO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL AUDIOVISUAL
SOBRE CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA VENÓCLISE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do Curso Bacharelado em Enfermagem, da Universidade Federal de Campina Grande, *Campus* Cuité, como pré-requisito para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

ORIENTADORA: Profa. Dra. Luana Carla Santana Ribeiro

CUITÉ
2025

G637p Gondim, Fernanda Eli Dantas.

Produção de roteiro de tecnologia educacional audiovisual sobre cuidados de enfermagem na venóclise. / Fernanda Eli Dantas Gondim. - Cuité, 2025.
52 f. : il. color

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2025.

"Orientação: Profa. Dra. Luana Carla Santana Ribeiro".

Referências.

1. Cuidados de enfermagem. 2. Venóclise. 3. Terapia intravenosa. 4. Tecnologia educacional audiovisual. 5. Cuidados de enfermagem – filme - roteiro. 6. Enfermagem – venóclise - cuidados. 7. Centro de Educação e Saúde. I. Ribeiro, Luana Carla Santana. II. Título.

CDU 616-083(043)

FERNANDA ELI DANTAS GONDIM

**PRODUÇÃO DE ROTEIRO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL AUDIOVISUAL
SOBRE CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA VENÓCLISE**

Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharelado em Enfermagem, do Centro de Educação e Saúde, da Universidade Federal de Campina Grande, *Campus Cuité*, como pré-requisito para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Aprovado pela banca examinadora em 23/04/2025.

Profa. Dra. Luana Carla Santana Ribeiro

Orientadora e Presidente da Banca

Profa. Dra. Bernadete de Lourdes André Gouveia

Membro Interno da Banca – UFCG

Profa. MSc. Maria Cristina Lins Costa Oliveira

Membro Interno da Banca – UFCG

Dedico este trabalho aos meus pais, Aguifaneide Lira Dantas Gondim e Fernando Gouveia Gondim, cujo empenho e dedicação foram fundamentais para que eu pudesse alcançar esta conquista.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, por me sustentar nos momentos mais desafiadores e por me guiar com sabedoria e fé ao longo desta jornada.

Aos meus pais, Aguifaneide e Fernando, minha base e meu alicerce, minha gratidão mais profunda e eterna. Obrigada por cada conselho, por cada gesto de amor, por cada noite mal dormida se preocupando comigo. Obrigada por terem sonhado esse sonho comigo, mesmo quando ele parecia distante. Por me incentivarem, me guiarem e, sobretudo, por se sacrificarem para que eu pudesse alçar voos cada vez mais altos. Tudo o que sou e conquistei até aqui, devo a vocês.

Ao meu irmão, João Gabriel, meu porto seguro constante. À minha cunhada, Ariely, por todo carinho. E ao meu sobrinho Ravi, nosso raio de sol, que me mostra todos os dias a minha melhor versão, a versão da tia mais babona que existe.

Ao meu noivo, Lucas, meu amor, minha fortaleza. Desde o momento da aprovação até aqui, você esteve ao meu lado em cada passo, sendo abrigo, estímulo e alegria. Obrigada por vibrar comigo a cada pequena conquista, por enxugar minhas lágrimas nos momentos de desânimo, por acreditar em mim quando nem eu mesma acreditava. Sua presença fez toda a diferença. Sou grata por dividir a vida com alguém tão generoso e companheiro.

Às minhas avós, Josefa e Lélia, fontes inesgotáveis de amor e sabedoria, que além de me incentivarem, me apoiaram financeiramente e aceitaram, com amor, serem minhas “cobaias” quando necessário.

À minha prima Ana Letícia, por me acolher de braços abertos em sua casa no último período da faculdade e, principalmente, por ser minha melhor amiga.

Aos amigos que se tornaram irmãos nesta universidade, meu eterno carinho. Em especial, à Adrya, minha parceira desde o primeiro dia, com quem divido não só trabalhos, mas também sonhos. Às meninas do grupo “A Gente” Bia, Marina, Manu, Laís, Júlia, Mayrla e Iasmim obrigada por cada riso, apoio e acolhimento ao longo do caminho.

Ao nosso quinteto de batalhas acadêmicas Adrya, Grazielle, Vitória e Gleyce por cada trabalho entregue, cada madrugada em claro, cada momento de tensão e alegria compartilhado.

Ao meu amado trio “parada dura”: Mariana, sempre tão intensa, brilhante e generosa; e Bruno ou, como carinhosamente chamo, *Little Friend*, o irmão que a universidade me deu, por ser a calma, o conselho, a amizade verdadeira e o apoio constante.

Agradeço profundamente a Ana Elza, Bruno e Emília, por me proporcionarem o melhor estágio que eu poderia ter vivido. À família de Emília, especialmente à Tia Lúcia, por me acolher com tanto carinho em Nova Floresta.

Agradeço também ao meu nobre amigo Bruno Silva por tantas vezes socorrer eu e minha família, no TCC não seria diferente.

À professora Luana, minha orientadora querida, por ter me acolhido com todos os meus traumas e limitações em relação à produção científica. Obrigada por me ensinar com tanto zelo, paciência e compaixão. Sem a sua orientação, eu não teria conseguido.

Estendo também meus agradecimentos à banca examinadora, por aceitarem compor este momento tão importante da minha trajetória acadêmica, contribuindo com valiosas reflexões e ensinamentos que enriqueceram significativamente este trabalho.

Por fim, ao Mateus, que surgiu como um presente na reta final da jornada e foi essencial na revisão do trabalho, não tenho dúvidas de que você será um excelente profissional.

A cada um de vocês, meu mais sincero e emocionado obrigada. Levo comigo um pedacinho de cada um nesta conquista.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CIPs – Cateteres Intravenosos Periféricos

DIVA - *Difficult Intravenous Access*

DVA - Dificuldade de Acesso Vascular

EPI – Equipamento de Proteção Individual

EPS- Educação Permanente em Saúde

IV – Via Intravenosa

JBI - Joanna Briggs Institute

NIR – Dispositivo Infravermelho

OMS – Organização Mundial de Saúde

PNEPS – Política Nacional de Educação Permanente em Saúde

POP – Procedimento Operacional Padrão

PRISMA – *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*

TIV – Terapia Intravenosa

USG – Ultrassom

USGIV - Punção Intravenosa Guiada por Ultrassom

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma das etapas da busca e seleção dos estudos para o desenvolvimento da revisão de escopo.....	18
---	----

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1. Estratégias de busca definidas para a revisão de escopo.....	17
Tabela 1 – Caracterização dos artigos selecionados para <i>scoping review</i>	20

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	13
2 MATERIAL E MÉTODO	14
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
3.1 Categoria 1 – Práticas e técnicas baseadas em evidências para a administração segura de medicamentos por via intravenosa e a venóclise.....	23
3.2 Categoria 2 – Principais erros na administração de medicamentos por via intravenosa e medidas de prevenção e cuidado	27
3.3 Categoria 3 – Tecnologias educacionais para o ensino e capacitação de profissionais de enfermagem sobre administração de medicamentos intravenosos.....	29
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
REFERÊNCIAS	48

PRODUÇÃO DE ROTEIRO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL AUDIOVISUAL SOBRE CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA VENÓCLISE

RESUMO

Objetivo: Produzir o roteiro de uma tecnologia educacional audiovisual sobre cuidados de enfermagem na venóclise, com base em evidências científicas identificadas por meio de revisão de escopo. **Material e Método:** Trata-se de um estudo de desenvolvimento metodológico, no qual se produziu o roteiro de uma tecnologia educacional do tipo audiovisual sobre os cuidados de enfermagem na venóclise, destinada aos profissionais de enfermagem, no contexto dos serviços de saúde. A construção do roteiro da tecnologia baseou-se em revisão de escopo, que identificou os estudos sobre tecnologias e práticas na administração intravenosa de medicamentos por enfermeiros, publicados entre 2017 e 2024. A revisão seguiu o método de *Joanna Briggs Institute*, nas bases de dados MEDLINE, LILACS, BDENF, *Web of Science*, Scopus e CINAHL, além de literatura cinzenta, com triagem no Rayyan por revisores independentes. Foram incluídos estudos observacionais, experimentais e revisões sistemáticas, e foi elaborada em conformidade com as diretrizes PRISMA-ScR, com o objetivo de identificar as principais informações acerca do assunto em foco, que formaram os temas geradores para a elaboração do roteiro do conteúdo do vídeo. **Resultados e discussão:** A revisão analisou 24 estudos sobre a administração intravenosa de medicamentos e soluções, destacando a necessidade de padronização, segurança e práticas baseadas em evidências na venóclise. As categorias temáticas analisadas na revisão fundamentaram a produção do roteiro educativo audiovisual para capacitação em enfermagem, abordando técnicas, manutenção e prevenção de complicações na venóclise. **Conclusões:** O roteiro da tecnologia educacional audiovisual visa suprir a lacuna de materiais audiovisuais sobre venóclise, promovendo a qualificação profissional. Após validação, espera-se que contribua para a educação permanente e excelência na assistência de enfermagem.

Palavras-chave: Enfermagem. Terapia Intravenosa. Tecnologia Educacional. Filme e Vídeo Educativo.

ABSTRACT

Objective: To produce a script for an audiovisual educational technology on nursing care in venoclysis, based on scientific evidence identified through a scoping review. **Material and Method:** This is a methodological development study, in which the script for an audiovisual educational technology on nursing care in venoclysis was produced, aimed at nursing professionals in the context of health services. The construction of the technology script was based on a scoping review, which identified studies on technologies and practices in intravenous medication administration by nurses, published between 2017 and 2024. The review followed the Joanna Briggs Institute method, in the MEDLINE, LILACS, BDNF, Web of Science, Scopus and CINAHL databases, in addition to gray literature, with screening in Rayyan by independent reviewers. Observational and experimental studies and systematic reviews were included, and were prepared in accordance with the PRISMA-ScR guidelines, with the aim of identifying the main information about the subject in focus, which formed the generating themes for the elaboration of the video content script. **Results and discussion:** The review analyzed 24 studies on the intravenous administration of medications and solutions, highlighting the need for standardization, safety and evidence-based practices in venoclysis. The thematic categories analyzed in the review supported the production of the audiovisual educational script for nursing training, addressing techniques, maintenance and prevention of complications in venoclysis. **Conclusions:** The audiovisual educational technology script aims to fill the gap in audiovisual materials on venoclysis, promoting professional qualification. After validation, it is expected to contribute to continuing education and excellence in nursing care.

Keywords: Nursing. Intravenous Therapy. Educational Technology. Educational Film and Video.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A terapia intravenosa (TIV) é uma prática essencial realizada pela equipe de enfermagem em diversos contextos clínicos, incluindo a administração de soluções, medicamentos, nutrição e hemocomponentes. A venóclise, modalidade que envolve a infusão de grandes volumes por via intravenosa, destaca-se por sua ampla aplicação. (Costa, 2022; Brunner; Suddarth, 2023).

A implementação da venóclise necessita da capacidade de tomada de decisão rápida e precisa pelo profissional de enfermagem, além de demandar adoção de técnicas seguras e eficazes que garantam a segurança do paciente (Costa *et al.*, 2019). Define-se a Segurança do Paciente (SP) como a diminuição do risco de dano desnecessário associado ao cuidado em saúde, a um mínimo aceitável, seja o dano referente a um comprometimento físico, psicológico ou social de determinado indivíduo (Brasil, 2013). Com o propósito de minimizar os efeitos adversos advindos da administração de medicamentos e aumentar a segurança do paciente, as instituições hospitalares devem possuir protocolos que orientem os profissionais de enfermagem na realização da TIV, com um conjunto de medidas preventivas, como a higienização das mãos, utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPIs), checagem dupla das prescrições médicas, identificação com nome completo do paciente, seleção e preparo do sítio de inserção, revisão diária da necessidade de permanência do cateter intravenoso, dentre outras (Lanza *et al.*, 2019).

Contudo, apesar de sua importância, a venóclise não está livre de complicações, que podem ser derivadas de técnica incorreta usada na inserção do cateter intravenoso, de falhas na assistência durante a manutenção da venóclise, ou por propriedades físicas e químicas dos fluidos administrados, culminando em possíveis casos de flebites, extravasamento de fluidos, obstrução do cateter, infecções, sobrecarga circulatória, embolia gasosa, dentre outros (Nunes *et al.*, 2020; Brunner; Suddarth, 2023). Desse modo, a competência técnico-científica dos profissionais de enfermagem na execução do procedimento é fundamental para assegurar o conforto, a segurança do paciente e a eficácia da terapêutica.

Apesar do uso frequente e necessário dos cateteres intravenosos periféricos, uma parcela considerável desses dispositivos apresenta falhas e complicações, que variam de 32% a 69%. Entre os eventos adversos mais recorrentes, destacam-se, flebite, trombose, tromboflebite, infiltração, extravasamento, deslocamento, obstrução, exteriorização, drenagem no ponto de inserção, dor e infecção da corrente sanguínea (Morais, 2023).

Sendo assim, evidencia-se a importância da monitorização da qualidade da assistência de enfermagem ofertada em ambiente hospitalar e das práticas realizadas, considerando os pontos que necessitem de melhor investimento, como a capacitação dos profissionais e a educação continuada quanto às medidas que garantam a segurança do paciente (Rós *et al.*, 2017).

A Educação Permanente em Saúde (EPS), conforme instituída pela Portaria GM/MS nº 1.996/2007, é uma política estratégica para qualificação do trabalho em saúde. Tecnologias educacionais, como vídeos e manuais, têm ganhado destaque por sua acessibilidade e potencial de promover práticas seguras, em consonância com os protocolos do Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) e diretrizes da Anvisa (Brasil, 2021). As Tecnologias Educacionais (TE) têm sido amplamente utilizadas, pois proporcionam empoderamento, facilitam a distribuição e compartilhamento de informações, sendo assim, consideradas mais eficazes e acessíveis para acompanhar a velocidade da produção do conhecimento (Vicente *et al.*, 2019).

Nesta perspectiva, ressalta-se que tecnologias educacionais têm sido produzidas na enfermagem, com o intuito de nortear os profissionais quanto a sua prática na administração de medicamentos por via IV, dentre elas, guias, protocolos, algoritmo/fluxograma e website (Ribeiro *et al.*, 2023; Costa, 2022; Cunha, 2023; Viana, 2020). No entanto, observa-se escassez de tecnologias educacionais que abordem de forma didática e com tecnologia audiovisual, especificamente, os cuidados de enfermagem na venóclise, com suas principais complicações e dificuldades, assim como, intervenções de enfermagem.

Diante disso, a seguinte questão norteará este estudo: O conteúdo do roteiro de uma tecnologia educacional audiovisual sobre preparo e administração de venóclise, apresenta-se adequado para orientar profissionais de enfermagem? Desse modo, o objetivo geral deste estudo foi produzir o roteiro de uma tecnologia educacional audiovisual sobre cuidados de enfermagem na venóclise, com base em evidências científicas identificadas por meio de revisão de escopo. Como objetivos específicos, este estudo se propôs a identificar na literatura, a partir de revisão de escopo, temas geradores que apresentem informações relevantes para a construção do roteiro do vídeo educativo; e elaborar o roteiro da TE audiovisual, abordando os cuidados de enfermagem na venóclise, a partir dos temas identificados na revisão de escopo.

2 MATERIAL E MÉTODO

Este estudo integra um projeto de pesquisa mais amplo intitulado “Produção, validação e avaliação de tecnologias educacionais audiovisuais sobre cuidados de enfermagem na administração de medicamentos parenterais”. Esse projeto amplo propõe as seguintes etapas do estudo: revisão de escopo, elaborada em conformidade com as diretrizes recomendadas pela *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA), com o objetivo de identificar as principais informações acerca do assunto em foco, que formarão os temas geradores para a elaboração da TE; elaboração do roteiro do conteúdo do vídeo; validação de conteúdo do roteiro do vídeo, por juízes-especialistas da área da saúde e de outras áreas; desenvolvimento do *storyboard*, o qual respaldará a produção do vídeo educativo a partir da associação do roteiro válido com as ilustrações a serem gravadas em cada cena, segundo a ordem de filmagem; validação audiovisual do vídeo e de sua aparência e conteúdo, por juízes-especialistas da área da saúde e de outras áreas (Texeira; Mota, 2011; Silva et al., 2019). Para este estudo, desenvolveu-se as duas primeiras etapas, ou seja, a revisão de escopo e a produção do roteiro do vídeo educativo sobre venóclise.

A presente revisão de escopo foi realizada com base nas diretrizes metodológicas do *Joanna Briggs Institute* (JBI) para *scoping reviews*. Esse tipo de estudo permite um mapeamento amplo da produção científica, oferecendo uma compreensão mais abrangente do tema investigado. O desenvolvimento do trabalho seguiu cinco etapas principais: definição da pergunta orientadora, busca por evidências relevantes, triagem dos estudos, análise das informações e síntese dos resultados. A elaboração do manuscrito também seguiu as orientações do checklist *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses – Scoping Review* (PRISMA-ScR) (Peters et al., 2022; Mattos; Cestari; Moreira, 2023).

A escolha desse método de pesquisa revelou-se pertinente, pois viabilizou um rastreamento abrangente da literatura, permitindo a identificação de evidências científicas e tecnologias associadas à administração de medicamentos por via intravenosa, inclusive a venóclise, no contexto da atuação dos profissionais de enfermagem nos serviços de saúde.

A formulação da pergunta norteadora, do objetivo da pesquisa e a definição dos descritores foram guiadas pelo acrônimo PCC. Nessa abordagem, o componente P (*Population*) refere-se aos profissionais de enfermagem — incluindo enfermeiros, técnicos e auxiliares; o C (*Concept*) diz respeito às tecnologias e às evidências científicas relacionadas à administração de medicamentos por via intravenosa em pacientes jovens, adultos e idosos; e o C (*Context*) abrange os diversos serviços de saúde, como Unidades de Saúde da Família, Unidades de Pronto Atendimento, hospitais, atendimento pré-hospitalar, entre outros. A partir dessa estrutura, foi

elaborada a seguinte pergunta de pesquisa: “Quais são as tecnologias e evidências científicas disponíveis sobre a administração de medicamentos por via intravenosa realizada por profissionais de enfermagem, em serviços de saúde, para pacientes jovens, adultos e idosos?”

Esta revisão de escopo considerou estudos que abordassem tecnologias e evidências científicas relacionadas à administração de medicamentos por via intravenosa em pacientes jovens, adultos e idosos, realizados por profissionais de enfermagem, no contexto dos serviços de saúde. Foram incluídas produções que tratassem dos seguintes temas: tipos de medicamentos e soluções intravenosas; tecnologias educacionais validadas (como guias, e-books, manuais, vídeos, entre outros) voltadas aos profissionais de enfermagem; técnicas e procedimentos utilizados na administração intravenosa; além de dispositivos e materiais empregados nesse processo. Os estudos selecionados estavam disponíveis em periódicos indexados, livros didáticos, dissertações, teses, protocolos assistenciais e *guidelines*, dentro do recorte temporal de 2017 a 2024, sem restrição quanto ao idioma.

A escolha do recorte temporal deste estudo fundamenta-se na implantação, em 2017, do terceiro Desafio Global para a Segurança do Paciente, promovido pela Organização Mundial da Saúde (OMS), intitulado "Medicação sem Danos". Essa iniciativa estabeleceu como objetivo a redução, em cinco anos, de 50% dos danos graves e evitáveis associados ao uso e à administração de medicamentos. Para atingir essa meta, foram propostas ações como a criação e aplicação de diretrizes, documentos técnicos, tecnologias e ferramentas voltadas à segurança medicamentosa. Dessa forma, a delimitação temporal adotada visa mapear as tecnologias e produtos desenvolvidos em resposta a essa diretriz internacional.

Consideraram-se, como critérios de inclusão, estudos observacionais com abordagens quantitativas e qualitativas, como estudos transversais, de coorte e de caso-controle; estudos experimentais, abrangendo ensaios clínicos planejados e não randomizados; estudos quase-experimentais; e estudos de revisão sistemática, metanálise, revisão com protocolo clínico ou diretrizes clínicas. Quanto aos critérios de exclusão, foram desconsiderados estudos publicados em anais de congressos, cartas ao editor ou editoriais, artigos de opiniões e revisões bibliográficas que não seguissem os formatos sistemático, integrativo ou de escopo.

Quanto à estratégia de busca, adotou-se um processo em duas fases, conforme as orientações do JBI (Peters *et al.*, 2022), com o objetivo de identificar tanto estudos publicados em periódicos indexados quanto aqueles pertencentes à literatura cinzenta. Inicialmente, foi realizada uma busca exploratória de descritores utilizando a base dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), sendo os termos estruturados de acordo com o acrônimo PCC: População

(*Nursing*); Conceito (*Educational Technology*; *Biomedical Technology*; *Administration, Intravenous*; *Infusions, Intravenous*; *Catheterization, Peripheral*); e Contexto (*Health Services*). Na sequência, os descritores foram combinados utilizando os operadores booleanos AND e OR, originando três estratégias de busca, apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1. Estratégias de busca definidas para a revisão de escopo. Cuité, Paraíba, Brasil, 2024.

Busca	Estratégia utilizada	Registros encontrados
1	Nursing AND (Administration, Intravenous OR Infusions, Intravenous) AND (Educational Technology OR Biomedical Technology).	129
2	Nursing AND (Administration, Intravenous OR Infusions, Intravenous)	15195
3	Nursing AND Catheterization, Peripheral.	1954

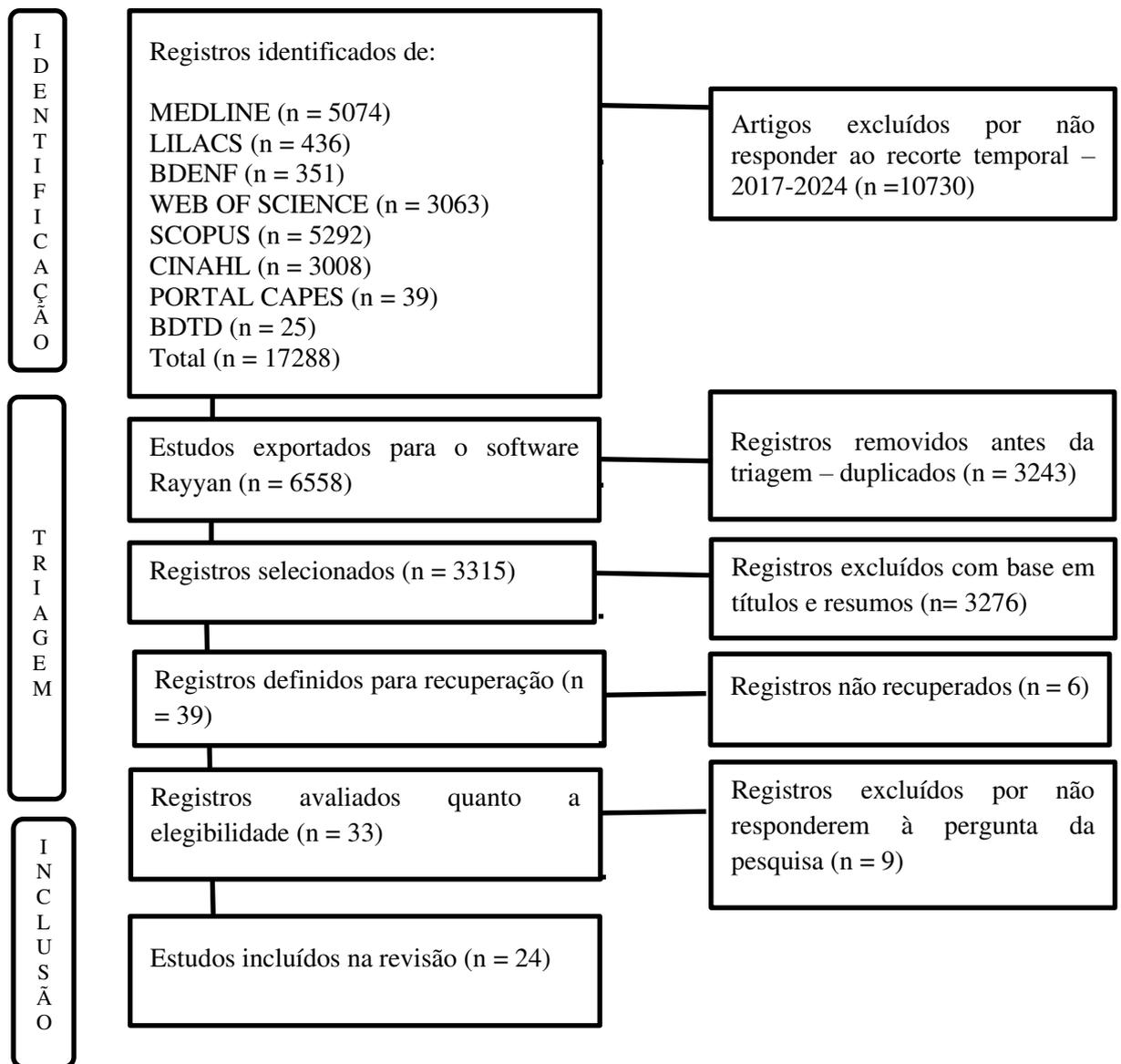
Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Nessa perspectiva, foram consideradas as seguintes bases de dados para obtenção dos estudos publicados: *Medical Literature Analysis and Retrieval* – MEDLINE (via PubMed); Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde – LILACS e Banco de dados de Enfermagem – BDENF (ambas via Biblioteca Virtual em Saúde – BVS); *Web of Science*, Scopus e CINAHL (via Portal de Periódicos CAPES). Ademais, foi realizada a varredura de teses e dissertações nos repositórios da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP e do Catálogo de Teses e Dissertações do periódico da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Para a construção do roteiro do vídeo educativo, utilizou-se também os livros *Manual de Enfermagem Médico-cirúrgica*, *Fundamentos de Enfermagem e Prática de Enfermagem* (Brunner; Suddarth, 2023; Potter; Perry, 2024; Nettina, 2021).

Após a busca nas bases de dados e repositórios, foi conduzida a inclusão dos estudos em um software de revisão gratuito da web, o *Rayyan Qatar Computing Research Institute* (Rayyan QCRI) (Ouzzani *et al.*, 2016). Nesse programa, as duplicatas foram identificadas e removidas. Após esse processo, dois revisores independentes realizaram a triagem às cegas, no software Rayyan, por meio da análise dos títulos e resumos para verificar a adequação aos critérios de inclusão da revisão.

Em sequência, procedeu-se à análise dos textos completos pré-selecionados, com base nos critérios de inclusão e exclusão, novamente por dois revisores independentes. Os resultados das análises foram comparados, sendo as divergências entre os revisores solucionadas por um terceiro revisor adicional. Esse processo ocorreu entre agosto e dezembro de 2024, e os resultados da busca e do processo de inclusão dos estudos estão apresentados no fluxograma do PRISMA, conforme Figura 1 (Mattos; Cestari; Moreira, 2023).

Figura 1 - Fluxograma das etapas da busca e seleção dos estudos para o desenvolvimento da revisão de escopo. Cuité, Paraíba, Brasil, 2024.



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Para a extração dos dados dos artigos incluídos na revisão de escopo, empregou-se a ferramenta proposta pelo JBI, adaptada ao objetivo da pesquisa. Nesse sentido, foram extraídos dos estudos as seguintes informações: título, autores, ano de publicação, país de origem, base de dados, periódico, população, tamanho da amostra, faixa etária dos participantes, objetivo do estudo, tipo de estudo, de amostra e de análise dos dados, bem como os principais achados, com destaque para o tipo de tecnologia educacional, de técnicas/procedimentos e de dispositivos/materiais relacionados à administração intravenosa relatados no estudo, os principais resultados e conclusões.

Por fim, os resultados passaram por uma interpretação minuciosa, seguida da síntese e discussão pautada na literatura científica selecionada. Esse processo foi conduzido por meio da utilização do software Microsoft Office Word. Para a extração e análise dos dados dos estudos incluídos nesta revisão, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo de Bardin, na modalidade temática, considerando-se três eixos analíticos principais (população, conceito e contexto), de modo a garantir uma sistematização coerente e abrangente das informações (Bardin, 2016).

No eixo de identificação do artigo, foram coletados dados como título, autor(es), ano de publicação, país de origem, instituição ou serviço de saúde onde o estudo foi realizado e o periódico de publicação. Em relação à população, registrou-se o tamanho da amostra e a faixa etária dos participantes. No eixo do conceito, foram extraídos, o objetivo do estudo, o tipo de estudo, tipo de amostra e análise dos dados, tecnologias educacionais validadas ou técnicas/procedimentos abordados, dispositivos ou matérias para a administração de medicamentos, os tipos de medicamentos e por fim os principais resultados encontrados. Por fim, no eixo do contexto, foi identificado a instituição ou serviços onde o estudo foi realizado. Essa abordagem permitiu organizar e sintetizar os achados de forma clara, favorecendo uma análise comparativa entre os estudos e contribuindo para a robustez da discussão teórica da revisão.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise do conteúdo dos estudos selecionados nesta revisão de escopo, realizou-se a síntese dos dados, considerando título, autores, base de dados, periódico, ano, país de publicação e idioma, conforme o disposto na Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização dos artigos selecionados para *scoping review*. Cuité, Paraíba, Brasil, 2024.

Nº do artigo	Título	Autores	Base de dados	de Periódico	Ano	País	Idioma
A1	Processo de inserção, manutenção e retirada de cateter intravenoso periférico: análise preventiva de riscos	Furlan M da S, Saba A, Berger S, Lima AFC.	SCOPUS	Cogitare Enfermagem	2023	Brasil	Português
A2	Protótipo de tecnologia de cuidado para prática do flushing na manutenção de cateteres intravenosos	Ribeiro GSR, Campos JF, Parreira PMSD, Silva RC.	LILACS	Texto & Contexto Enfermagem	2023	Brasil	Português
A3	Administração segura de medicamentos via endovenosa: uma proposta para o hospital universitário	Alves SZSP	LILACS	PPGSTEH – UNIRIO	2017	Brasil	Português
A4	Pain and Satisfaction Perceptions of Ultrasound-Guided Versus Conventional Peripheral Intravenous Catheterization: A Randomized Controlled Trial	Salleras-Duran L, Fuentes-Pumarola C, Fontova-Almató A, Roqueta-Vall-Llosera M, Câmara-Liebana D, Ballester-Ferrando D.	PubMed	Pain Management Nursing	2024	Estados Unidos	Inglês
A5	Validação de instrumento para intervenção de enfermagem ao paciente em terapia vasoativa	Paim AE, Nascimento ERP, Bertoncello KCG, Sifroni KG, Salum NC, Nascimento KC.	PubMed	Revista Brasileira de Enfermagem	2017	Brasil	Português
A6	A Simulation-Based Blended Curriculum for Short Peripheral Intravenous Catheter Insertion: An Industry-Practice Collaboration	Glover KR, Stahl BR, Murray C, LeClair M, Gallucci S, King MA <i>et al.</i>	PubMed	The Journal of Continuing Education in Nursing.	2017	Estados Unidos	Inglês
A7	Administração de medicamento endovenoso em pacientes de hospital de doenças infectocontagiosas: atuação da enfermagem	Rocha DMA, Brito EAWS, Souza TLV, Mota RO, Miranda MC, Lima FET.	CINAHL	Enfermagem em Foco	2020	Brasil	Português
A8	The I-DECIDED clinical decision-making tool for the assessment and safe removal of a peripheral intravenous catheter: a clinimetric assessment	Ray-Barruel G, Cooke M, Chopra V, Mitchell M, Rickard CM	PubMed	BMJ Open	2020	Austrália	Inglês

A9	Outcomes of a simplified ultrasound-guided intravenous training course for emergency nurses	Feinsmith S, Huebinger R, Pitts M, Baran E, Haas S.	CINAHL	Journal of Emergency Nursing	2018	Estados Unidos	Inglês
A10	Uso de tecnologias na terapia intravenosa: contribuições para uma prática mais segura	Moreira APA, Escudeiro CL, Christovam BP, Silvino ZR, Carvalho MF, Silva RCL	CINAHL	Revista Brasileira de Enfermagem	2017	Brasil	Português
A11	Changes in nurses' knowledge and clinical practice in managing local IV complications following an education intervention	Bayoumi MMM, Khonji LMA, Gabr WFM	CINAHL	British Journal of Nursing.	2022	Estados Unidos	Inglês
A12	Safety verification of a new peripheral intravenous catheter placed in the upper arm vein for administration of drugs with high irritant potential	Murayama R <i>et al.</i>	PubMed	Drug Discoveries & Therapeutics	2022	Japão	Inglês
A13	Design and Implementation of An Intravenous Medication Dispensing Robot	He Y <i>et al.</i>	PubMed	Institute of Electrical and Electronics Engineers IEEE	2019	China	Inglês
A14	The safety of clinically indicated replacement or routine replacement of peripheral intravenous catheters: A randomized controlled study	Lu H <i>et al.</i>	PubMed	The Journal of Vascular Acces	2021	Estados Unidos	Inglês
A15	Prática nacional dos profissionais de Enfermagem na inserção de dispositivos de acesso vascular periférico	Silva BSM, Santos LM, Rocha PK, Mota ANB, Avelar AFM, Kusahara DM	LILACS	Revista Latino – Americana de Enfermagem	2024	Brasil	Português
A16	Application of Intelligent Intravenous Drug Dispensing Robot in Clinical Nursing	Zhang L, Liu W, Zhang Y	PubMed	IEEE Transactions on Industrial Electronics	2022	China	Inglês
A17	Making It Stick: Developing and Testing the Difficult Intravenous Access (DIVA) Tool	Ehrhardt B, Givens K; Lee, R.	PubMed	AJN, American Journal of Nursing	2018	Estados Unidos	Inglês
A18	Implementation and evaluation of short peripheral intravenous catheter flushing guidelines: a stepped wedge cluster randomised trial	Keogh S <i>et al.</i>	PubMed	BMC Medicine	2020	Austrália	Inglês

A19	Rotulagem de dispositivos de terapia intravenosa em Unidades de Terapia Intensiva: revisão integrativa	Nunes GK, Campos JF, Silva RC.	LILACS	Revista Brasileira de Enfermagem	2022	Brasil	Português
A20	The Efficacy, Safety, and Convenience of a New Device for Flushing Intravenous Catheters (Baro Flush™): A Prospective Study	Choi YI <i>et al.</i>	PubMed	Medicina (Kaunas)	2020	Coreia	Inglês
A21	Changes in medication administration error rates associated with the introduction of electronic medication systems in hospitals: a multisite controlled before and after study	Westbrook JI <i>et al.</i>	PubMed	BMJ Health & Care Informatics	2020	Austrália	Inglês
A22	Canulação do acesso vascular em pacientes em hemodiálise: abordagem técnica	Castro MCM <i>et al.</i>	LILACS	Brazilian Journal of Nephrology	2020	Brasil	Português
A23	Comparison of Standard Technique, Ultrasonography, and Near-Infrared Light in Difficult Peripheral Vascular Access: A Randomized Controlled Trial	Yalçinli SMD, Akarca FK, Can MDO, Uz MDI, Konakçi G	Web of Science	Prehospital and Disaster Medicine	2022	Estados Unidos	Inglês
A24	Radial artery cannulation in intensive care unit patients: Does distance from wrist joint increase catheter durability and functionality?	Imbriaco G, Monesi A, Giugni A, Cilloni N	Web of Science	The Journal of Vascular Access	2021	Itália	Inglês

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Dos 24 artigos analisados, 8 (33%) foram publicados em periódicos nacionais e 16 (67%) em periódicos internacionais. Quanto às bases de dados, a maioria dos estudos foi obtida na PubMed/MEDLINE (12 artigos; 50%), seguida da LILACS (5 artigos; 21%), CINAHL (4 artigos; 16%), Web of Science (2 artigos; 8%) e SCOPUS (1 artigo; 5%). No que se refere ao idioma, a maior parte das publicações está em inglês (15 artigos; 62,5%), enquanto 9 artigos (37,5%) estão em português. O ano com maior número de publicações foi 2020, representando 6 artigos (25%) do total.

A descrição metodológica dos estudos incluiu a análise de seu objetivo, método, tipo de amostra e abordagem de análise de dados, permitindo um detalhamento preciso das produções

acadêmicas revisadas. Quanto ao tipo de estudo, prevaleceram ensaios clínicos (7 artigos; 30%) e estudos metodológicos (4 artigos; 17%). Em relação à amostragem, a maioria dos estudos (12 artigos; 50%) utilizou amostragem não probabilística por conveniência, seguida da amostragem não probabilística intencional (8 artigos; 34%) e da amostragem probabilística (4 artigos; 17%). Por fim, no que se refere à técnica de análise de dados, predominou a abordagem quantitativa (16 artigos; 67%), seguida da qualitativa (5 artigos; 21%) e da quanti-qualitativa (3 artigos; 12%).

A análise dos artigos selecionados permitiu a formulação de três categorias temáticas: **Categoria 1** – Práticas e técnicas baseadas em evidências para a administração segura de medicamentos por via intravenosa e a venóclise; **Categoria 2** – Principais erros na administração de medicamentos intravenosos e estratégias de prevenção e cuidado; **Categoria 3** – Tecnologias educacionais voltadas ao ensino e capacitação de profissionais de enfermagem sobre a administração de medicamentos intravenosos.

3.1 Categoria 1 – Práticas e técnicas baseadas em evidências para a administração segura de medicamentos por via intravenosa e a venóclise

A administração de medicamentos por via intravenosa (IV) é uma prática fundamental na assistência à saúde, porém, envolve riscos que podem comprometer a segurança do paciente. Diante disso, diversas inovações têm sido desenvolvidas para aprimorar esse processo, tornando essencial que os profissionais mantenham-se atualizados sobre práticas e técnicas baseadas em evidências, a fim de minimizar riscos e garantir a qualidade do cuidado prestado. Nesse contexto, os artigos A4, A10, A12, A13, A16, A17, A18, A20 e A22 abordaram novas técnicas e dispositivos voltados à administração segura de medicamentos intravenosos, abrangendo desde a checagem e distribuição da medicação até a remoção do cateter (Salleras-Duran *et al.*, 2023; Moreira *et al.*, 2017; Murayama *et al.*, 2022; He *et al.*, 2019; Zhang; Liu; Zhang, 2022; Ehrhardt; Givens; Lee, 2018; Keogh *et al.*, 2020; Choi *et al.*, 2020; Castro *et al.*, 2020).

O preparo e a administração de soluções intravenosas ou venóclise pode ser considerada uma das mais importantes atividades atribuídas à equipe de enfermagem na administração de medicamentos. No entanto, é necessário atentar que, antes do preparo da solução a ser infundida, há as etapas que envolvem outros profissionais da equipe de saúde, relativas à prescrição médica e à dispensação do medicamento pela farmácia (Rocha *et al.*, 2020). Evidencia-se, desse modo, que mesmo a realização da venóclise sendo atribuída à equipe de

enfermagem, este procedimento faz parte de um processo assistencial com a participação de toda equipe interdisciplinar.

Diante da importância do processo da terapia intravenosa e da venóclise, que envolve desde o preparo da medicação ao descarte do material, os artigos A13, A16 e A19 discutem o processo de rotulagem e dispensação de medicamentos, destacando os benefícios da padronização na redução de erros durante a administração. A19 ressaltou que, embora a rotulagem contribua significativamente para a segurança na administração de medicamentos, ainda há uma considerável falta de padronização quanto ao conteúdo, formato e cores dos rótulos em instituições de saúde. Essa inconsistência dificulta a identificação rápida e precisa dos medicamentos, comprometendo a segurança e aumentando o risco de erros no preparo e na administração (He *et al.*, 2019; Zhang; Liu; Zhang, 2022; Nunes; Campos; Celestino, 2022).

Nesse contexto, os artigos A13 e A16 propõem a implementação de uma nova tecnologia no processo de dispensação de medicamentos, os robôs dispensadores de medicamentos em ambientes hospitalares. Essa inovação representa um avanço significativo em termos de eficiência, segurança e precisão na administração de medicamentos intravenosos. O A13 descreveu um robô dispensador desenvolvido com uma arquitetura modular, na qual diferentes módulos desempenham funções específicas, como desinfecção de frascos, abertura de ampolas e preparo de soluções intravenosas, a partir da mistura de medicamentos líquidos ou em pó em bolsas de infusão (He *et al.*, 2019).

Além disso, o robô é equipado com visão computacional e um sistema especialista, permitindo que suas operações sejam ajustadas conforme as especificações da prescrição médica, garantindo alta precisão na dispensação e na leitura de códigos de barras. Testes realizados com prescrições reais demonstraram a confiabilidade do sistema, que executou as tarefas de forma autônoma, minimizando o contato humano com agulhas e, conseqüentemente, reduzindo riscos de acidentes e contaminação (He *et al.*, 2019).

O manuscrito A16 comparou a eficiência do robô dispensador de medicamentos com o processo manual, evidenciando que, inicialmente, a dispensação manual foi mais rápida devido ao tempo necessário para a configuração do robô. No entanto, em períodos prolongados, a eficiência do robô superou a do método manual, uma vez que este último foi impactado pela fadiga da equipe. Além disso, a utilização simultânea de dois robôs demonstrou um aumento significativo na produtividade (Zhang; Liu; Zhang, 2022).

Esses avanços ressaltam o potencial da robótica na otimização das práticas hospitalares, tornando os processos mais seguros, eficientes e menos suscetíveis a erros. Além disso, a

automação contribui para a redução da sobrecarga da equipe de saúde, promovendo melhores resultados para os pacientes (Zhang; Liu; Zhang, 2022).

A evolução no processo de administração de medicamentos também abrange a punção venosa periférica, aspecto abordado em pesquisas recentes. Essas pesquisas discutem desde a escolha do cateter até a realização da punção, explorando novas técnicas e a avaliação da dor associada ao procedimento.

O estudo A4, em particular, investigou a eficácia da punção venosa guiada por ultrassom em comparação com o método tradicional. Embora não tenham sido observadas diferenças estatisticamente significativas na taxa geral de sucesso (91,7% versus 89,9%), a técnica guiada demonstrou maior efetividade em pacientes com acesso venoso difícil, reduzindo o número de tentativas e aumentando a satisfação dos pacientes. Além disso, as complicações foram mínimas e a percepção da dor foi semelhante em ambos os grupos (Salleras-Dural *et al.*, 2023).

A12 relatou que a inserção de Cateter Venoso Periférico (CVP) guiada por ultrassom apresentou uma taxa de sucesso de 100%, sem registros de eventos adversos durante a permanência ou remoção do dispositivo. Após a aplicação de protocolos rigorosos, incluindo antisepsia e monitoramento diário, os cateteres permaneceram funcionais por até sete dias (Murayama *et al.*, 2022).

Nesse contexto, os estudos A4 e A12 ressaltam a relevância do uso do ultrassom como uma ferramenta para aumentar a precisão e a segurança da punção venosa. Sua aplicação na prática clínica pode otimizar o processo de administração de medicamentos, proporcionando maior eficiência e conforto ao paciente (Salleras-Dural *et al.*, 2023; Murayama *et al.*, 2022).

O estudo A17 apresentou a ferramenta *Difficult Intravenous Access* (DIVA), desenvolvida para auxiliar enfermeiros novatos na identificação de pacientes com maior dificuldade de acesso venoso, como aqueles com veias não palpáveis, presença de tatuagens ou cicatrizes. A ferramenta foi estruturada em duas colunas ("Sim" e "Não"), na qual os enfermeiros registravam valores ponderados (0, 1 ou 2) para cada variável, sendo estas variáveis a presença de pele resistente (como em áreas com cicatrizes, tatuagens ou ambas), veias que não são palpáveis mesmo com o uso de torniquete, veias não visíveis sob torniquete, histórico de uso de drogas intravenosas e diagnóstico de insuficiência renal crônica. Após marcar todas as variáveis, os valores das colunas eram somados para gerar uma pontuação total, sendo que escores iguais ou superiores a 4 indicavam alta probabilidade de dificuldades na punção venosa (Ehrhardt; Givens; Lee, 2018).

A implementação do DIVA demonstrou benefícios significativos, como o aumento da confiança dos enfermeiros e a redução do número de tentativas de inserção, promovendo maior eficiência no procedimento e mais conforto para os pacientes. Assim, essa ferramenta se destaca como uma importante evidência que pode contribuir para a prática clínica no manejo de acessos venosos difíceis (Ehrhardt; Givens; Lee, 2018).

A22 analisou as características dos acessos vasculares em hemodiálise, as técnicas de punção utilizadas e sua relação com a eficiência da terapia dialítica. Foram identificados três principais métodos de punção: escada de corda, área e casa de botão. A técnica de escada de corda é a mais recomendada, pois utiliza toda a extensão do vaso, reduzindo complicações como trombose e estenose. Essa abordagem exige uma superfície extensa, alternando os locais de punção a cada sessão, com uma distância mínima de 5 a 7 cm entre as inserções. Já a técnica de área concentra as punções em uma região específica, minimizando a dor ao longo do tempo, porém, está associada a um maior risco de complicações, como aneurismas e infecções. Por fim, a técnica de casa de botão, recomendada para pacientes com fístulas arteriovenosas curtas e diálise domiciliar, apresenta menor dor durante a punção, mas um risco aumentado de infecção (Castro *et al.*, 2020).

O trabalho ressaltou que a eficiência do tratamento dialítico é diretamente influenciada por ajustes na técnica de punção, considerando fatores como localização da inserção, direção da agulha, tempo de tratamento, taxa de fluxo sanguíneo e posicionamento do bisel (Castro *et al.*, 2020).

Esses resultados ressaltam a relevância da atualização contínua dos profissionais de saúde quanto às técnicas e dispositivos inovadores, como o uso do ultrassom e de ferramentas preditivas. Aliadas a treinamentos estruturados e à implementação de protocolos bem definidos, essas estratégias aprimoram a prática clínica, promovendo maior eficiência, redução de complicações e mais conforto para os pacientes (Salleras-Dural *et al.*, 2023; Murayama *et al.*, 2022; Ehrhardt; Givens; Lee, 2018; Castro *et al.*, 2020).

A introdução de novas tecnologias como robôs dispensadores, o uso de ultrassom para punção venosa e ferramentas como o DIVA, além de protocolos padronizados de rotulagem, apontam para a modernização dos processos assistenciais e a consequente redução de erros e complicações. Portanto, ao elaborar o roteiro, tornou-se imprescindível não apenas apresentar técnicas tradicionais, mas também incluir as inovações que têm se mostrado eficazes na prática clínica, contribuindo para a formação de profissionais mais críticos, atualizados e comprometidos com a segurança e a qualidade do cuidado.

3.2 Categoria 2 – Principais erros na administração de medicamentos por via intravenosa e medidas de prevenção e cuidado

A administração intravenosa de medicamentos e soluções é uma prática comum na rotina clínica, porém envolve um alto grau de complexidade. Diversos estudos analisados destacam falhas relacionadas à inserção, manutenção e manejo de dispositivos intravenosos periféricos e cateteres intravenosos periféricos (CIPs), além de avaliar a eficácia de intervenções e tecnologias voltadas à melhoria da prática clínica.

Nesse contexto, o estudo A1 identificou erros críticos no processo de inserção e manutenção de CIPs, incluindo antisepsia inadequada, falhas na técnica de administração e ausência de registros detalhados. Para mitigar esses riscos, foram recomendadas estratégias como treinamentos periódicos, padronização de kits, auditorias assistenciais e a implementação de *bundles* baseados em evidências (Furlan *et al.*, 2023).

No contexto da comparação entre técnicas de inserção de cateteres intravenosos, o artigo A23 analisou três métodos aplicados a pacientes com dificuldade de acesso vascular: técnica padrão, dispositivo de infravermelho (NIR) e ultrassom (USG). Os resultados indicaram que o ultrassom apresentou a maior taxa de sucesso na primeira tentativa (78,9%), enquanto o grupo NIR obteve um índice inferior (58,9%), demandando um maior número de tentativas. Embora a duração do procedimento tenha sido mais longa no grupo USG, não foram observadas diferenças significativas entre os métodos quanto à necessidade de intervenções posteriores. Dessa forma, o ultrassom demonstrou-se uma técnica altamente eficaz para a inserção de cateteres intravenosos em comparação com as demais abordagens (Yalçinli *et al.*, 2021).

Ao discorrer sobre a técnica de punção da artéria radial, o A24 destacou a importância do ultrassom (USG) na otimização do posicionamento e desempenho dos cateteres. Entre os procedimentos avaliados, 68,9% foram realizados às cegas, enquanto 31,1% utilizaram USG. Além disso, observou-se que os cateteres posicionados entre 4 e 10 cm do pulso, especialmente com o auxílio do USG, permaneceram *in situ* por um período duas vezes maior em comparação aos inseridos sem orientação por imagem. Assim, os resultados indicam que a punção no antebraço, a pelo menos 4 cm do pulso, pode contribuir para uma maior durabilidade e funcionalidade do cateter em pacientes (Imbriaco *et al.*, 2020).

Ao analisar as técnicas utilizadas após a inserção dos cateteres, o estudo identificou uma alta incidência de erros no procedimento de *flushing*, com apenas 22% dos profissionais

executando-o corretamente e a técnica recomendada de *push-pause* sendo adotada por apenas 35%. O estudo apontou que a falta de padronização, o treinamento insuficiente e a ausência de monitoramento são os principais fatores que contribuem para essas falhas (Imbriaco *et al.*, 2020)

Como solução, foi desenvolvido um guia prático para padronizar a técnica de *flushing*, com diretrizes baseadas em evidências. O guia enfatizou a técnica *push-pause*, que se baseia na dinâmica do fluxo dos fluidos. Esse método consiste na administração de 10 bólus curtos de 1 ml de solução, intercalados por breves pausas. Essas interrupções geram variações no fluxo, promovendo um cisalhamento mais eficiente na remoção de depósitos sólidos em comparação ao fluxo contínuo de 10 ml. Isso resulta em uma melhor dispersão dos fluidos, reduzindo o risco de formação de biofilmes e prolongando a funcionalidade do dispositivo (Ribeiro *et al.*, 2023).

Em relação às principais falhas na administração de medicamentos intravenosos, foram identificadas no estudo A7, deficiências na higienização das mãos (34,3%), ausência de registros essenciais e comunicação limitada com os pacientes (24,3%), apesar de todos os profissionais realizarem a leitura da prescrição (Rocha *et al.*, 2020).

Além disso, apontou-se dificuldades na seleção adequada de materiais e na aplicação de técnicas avançadas, como o uso da ultrassonografia vascular. Essas lacunas evidenciam a necessidade urgente de capacitação, supervisão e padronização de práticas alinhadas às diretrizes estabelecidas (Silva *et al.*, 2024).

O impacto dos sistemas eletrônicos de medicação, também foi analisado no A21, observando uma redução de 14% nos erros de administração e uma queda de 56% nos erros graves nas enfermarias. Esses sistemas, também conhecidos como sistemas computadorizados de entrada de pedidos de provedores, permitem o registro eletrônico tanto da prescrição quanto da administração de medicamentos (Westbrook *et al.*, 2020). No estudo A21, destacou-se que os enfermeiros utilizavam esses sistemas para identificar os medicamentos a serem administrados, com os fármacos devidos sendo exibidos na tela, facilitando o processo e reduzindo falhas (Westbrook *et al.*, 2020).

Em relação às complicações associadas à administração intravenosa, o artigo A14 destacou a ocorrência de flebites e infiltrações, frequentemente resultantes de falhas no manejo do cateter, como inadequação na higienização, monitoramento e substituição no tempo recomendado. A pesquisa comparou diferentes métodos de substituição de cateteres venosos periféricos e constatou que a substituição clinicamente indicada proporcionou um maior tempo de permanência (83,62 horas) em comparação à substituição rotineira (69,75 horas). Esses

achados ressaltam a importância de uma abordagem criteriosa na gestão dos dispositivos. Além disso, o estudo concluiu que a troca periódica do cateter a cada 96 horas é a opção mais segura (Lu *et al.*, 2021).

Em resumo, os estudos destacam uma série de erros na administração intravenosa, reforçando a necessidade de intervenções baseadas em evidências, capacitação contínua e o uso de tecnologias avançadas. Essas medidas tecnológicas e atualização do conhecimento são essenciais para aumentar a segurança na execução da venóclise, minimizar complicações, otimizar recursos e aprimorar a qualidade do cuidado prestado.

Os achados destacados nos estudos analisados reforçam a necessidade de identificação de falhas frequentes no manejo de dispositivos intravenosos e na administração de medicamentos, como a baixa adesão a técnicas corretas de *flushing* e higienização das mãos, o que evidencia a urgência de incorporar no roteiro orientações claras, técnicas padronizadas e protocolos de segurança. Portanto, a construção do roteiro exigiu não apenas a descrição de procedimentos técnicos, mas também a ênfase na importância da capacitação contínua, da padronização das práticas assistenciais e da incorporação de inovações tecnológicas que promovem a segurança e a qualidade do atendimento ao paciente.

3.3 Categoria 3 – Tecnologias educacionais para o ensino e capacitação de profissionais de enfermagem sobre administração de medicamentos intravenosos

A administração de medicamentos por via intravenosa é uma prática frequente na rotina dos profissionais de enfermagem, caracterizando-se como um processo complexo que exige atenção e capacitação contínua. Nesse contexto, torna-se fundamental o uso de ferramentas que promovam a educação permanente desses profissionais.

Conforme apontado nos estudos, o desenvolvimento de tecnologias educacionais e treinamentos específicos voltados para a inserção, manutenção e remoção de cateteres venosos contribui significativamente para a redução de riscos e complicações associadas a venóclise. Além disso, essas iniciativas fortalecem a segurança do paciente e aprimoram a qualidade do cuidado prestado (Furlan *et al.*, 2023; Alves, 2017; Glover *et al.*, 2017; Moreira *et al.*, 2017; Bayoumi; Khonji; Gabr, 2022).

Dessa forma, percebe-se que o campo das tecnologias educacionais é amplo e abrange diversas estratégias para aprimorar o processo de administração de medicamentos intravenosos.

Os estudos A1, A3, A6, A10 e A11 destacam ferramentas voltadas ao desenvolvimento técnico e teórico dos profissionais de enfermagem, incluindo cursos teórico-práticos que utilizam tecnologias audiovisuais em ambientes virtuais e presenciais, além de simuladores realísticos aplicados à inserção e manutenção de cateteres periféricos (Furlan *et al.*, 2023; Alves, 2017; Glover *et al.*, 2017; Moreira *et al.*, 2017; Bayoumi; Khonji; Gabr, 2022)

Além disso, os estudos A1, A2, A3, A5 e A8 ressaltam a importância de ferramentas educacionais voltadas à padronização das práticas profissionais, com ênfase no uso de checklists, Procedimentos Operacionais Padrão (POP) e Guias de Cuidado, promovendo maior segurança e eficiência na assistência ao paciente (Furlan *et al.*, 2023; Ribeiro *et al.*, 2023; Alves, 2017; Paim *et al.*, 2017; Ray-Barruel *et al.*, 2020).

O estudo A6 destacou a implementação de uma tecnologia educacional voltada ao aprimoramento profissional, por meio de uma ferramenta que integra um curso modular online com oficinas práticas, utilizando simuladores para a inserção de cateteres intravenosos periféricos. No ambiente virtual, os profissionais tiveram acesso a conteúdos relacionados à anatomia, seleção de cateter, técnicas de inserção e manejo de possíveis complicações do acesso venoso periférico. Nas atividades presenciais, com o uso de simuladores hápticos e braços realistas, foi possível realizar a prática repetitiva de habilidades técnicas. Os resultados demonstraram um aumento de 31% no conhecimento teórico e de 24% nas habilidades práticas dos participantes. A ferramenta foi considerada eficaz e aplicável à rotina profissional, contribuindo significativamente para uma qualificação mais robusta na realização do procedimento, com o devido suporte técnico (Glover *et al.*, 2017).

O A9, em particular, destacou a eficácia de um treinamento integrado, composto por um curso teórico de curta duração e simulações práticas em modelos de treinamento, voltado para a capacitação de enfermeiros na punção intravenosa guiada por ultrassom (USGIV) em pacientes com acesso venoso difícil. Os resultados demonstraram melhora significativa na taxa de sucesso das punções intravenosas, que aumentou de 81% para 96% após a realização de 30 procedimentos. Além disso, houve uma redução no número total de tentativas necessárias para obtenção do acesso intravenoso, indicando maior eficiência clínica (Feinsmith *et al.*, 2018).

Já no A11 abordou a adoção de uma estratégia educativa que incluiu uma aula teórica sobre a prevenção de complicações e a manutenção de cateteres, complementada por demonstrações práticas em manequins. Essa abordagem resultou em melhorias significativas nas práticas clínicas, como o aumento do uso adequado de curativos transparentes (de 15,6% para 60,9%) e a adesão à técnica asséptica (de 78,1% para 100%). Além disso, houve avanços

na orientação ao paciente, ampliando as informações sobre os cuidados com cânulas e a identificação de sinais de infecção (Bayoumi; Khonji; Gabr, 2022).

Quanto às ferramentas educacionais voltadas para a padronização das práticas de enfermagem na administração intravenosa, os artigos A1 e A8 destacaram o uso de estratégias adaptadas a essa prática. O artigo A1 explorou a aplicação da ferramenta *Healthcare Failure Mode and Effect Analysis* (HFMEA), utilizada para análise de riscos e falhas nos processos de cuidado. Essa ferramenta foi ajustada para identificar pontos críticos nos procedimentos de inserção, manutenção e remoção de cateteres intravenosos, permitindo a elaboração de planos de ação para a mitigação de riscos. A aplicação da HFMEA mostrou-se fundamental para padronizar a avaliação de riscos relacionados à higienização das mãos, antissepsia da área de punção, desinfecção do conector, escolha adequada do local da punção, além do monitoramento e da remoção cuidadosa do dispositivo. Dessa forma, contribuiu para o aprendizado e aprimoramento das condutas na inserção, manutenção e remoção de cateteres intravenosos, reforçando a segurança do paciente (Furlan *et al.*, 2023).

Seguindo essa perspectiva, o estudo A8 cita a implementação da ferramenta de tomada de decisão clínica *I-DECIDED*, validada por especialistas e baseada em evidências científicas. Essa ferramenta orienta e padroniza a decisão dos profissionais de enfermagem sobre a permanência do cateter, considerando a avaliação de parâmetros clínicos, a necessidade do dispositivo, sua funcionalidade, possíveis complicações, prevenção de infecções e a educação em saúde para o paciente e sua família, com o objetivo de aumentar a segurança no cuidado. O uso da *I-DECIDED* possibilita uma prática de enfermagem fundamentada em evidências na gestão dos cuidados com cateteres intravenosos, favorecendo a remoção precoce de acessos desnecessários ou com complicações. Dessa forma, contribui para a prevenção de desconfortos, infecções e custos desnecessários (Ray-Barruel *et al.*, 2020).

Sob essa ótica, o A2 destacou a criação de um guia de cuidados como ferramenta educacional associada à prática do *flushing*. Desenvolvido com base em evidências científicas, o guia fornece diretrizes detalhadas sobre o preparo, volume, frequência e técnica adequada para a realização do procedimento. Além disso, identifica erros comuns durante a prática do *flushing* e propõe soluções para minimizá-los. A implementação desse guia pode contribuir para a padronização das etapas do procedimento, reduzindo o risco de complicações, como obstrução do cateter e infecções, e promovendo a eficiência dos cuidados de enfermagem (Ribeiro *et al.*, 2023).

O A3 desenvolveu um Procedimento Operacional Padrão (POP) e um *CheckList* como ferramentas educacionais para padronizar a administração de medicamentos intravenosos. O POP fornece diretrizes detalhadas para cada etapa do processo, desde a interpretação da prescrição, higienização das mãos e preparo da medicação, até a rotulagem, orientação ao paciente, administração e monitoramento pós-infusão. Já o *CheckList* atua como um suporte visual complementar, sintetizando as informações do POP e facilitando a adesão às práticas seguras, incluindo a verificação da prescrição e a avaliação do acesso venoso. A aplicação dessas ferramentas contribui para organização do processo e reduz os riscos de complicações e erros na administração intravenosa e, por consequência, favorece a adequada realização de venóclise (Alves, 2017).

De maneira semelhante, o A5 realizou a elaboração e validação de um Procedimento Operacional Padrão (POP) voltado para as intervenções da equipe de enfermagem na administração de fármacos vasoativos. O POP abrange tanto intervenções gerais, como a identificação e rotulagem do medicamento com informações do paciente, posologia, data, hora e nome do profissional, quanto práticas específicas, incluindo a administração por bomba de infusão, administração esta amplamente utilizada na realização da venóclise, avaliação da permeabilidade do cateter e monitoramento frequente dos sinais vitais. Além disso, o protocolo contempla diretrizes específicas para cinco tipos de fármacos vasoativos. Validado por 16 profissionais (13 enfermeiros, dois farmacêuticos e um biomédico), o uso dessa ferramenta tem o potencial de minimizar erros e promover melhorias contínuas na segurança e qualidade do atendimento a pacientes em uso desses medicamentos (Paim *et al.*, 2017).

A administração segura de medicamentos por via intravenosa exige conhecimento técnico, habilidades específicas e adesão a protocolos rigorosos para minimizar riscos, como infecções, extravasamento e complicações vasculares. Assim, o roteiro produzido não se limita à descrição de técnicas, mas enfatiza a educação permanente como eixo estruturante para a melhoria da prática clínica, promovendo uma assistência mais segura, padronizada e de maior qualidade para os pacientes.

Nesse contexto, o desenvolvimento de tecnologias educacionais voltadas para a venóclise torna-se essencial, pois auxilia na padronização de práticas baseadas em evidências, promove a capacitação contínua dos profissionais de enfermagem e melhora a segurança do paciente.

Destarte, este estudo desenvolveu uma revisão de escopo que respaldou a elaboração de uma tecnologia educacional eficaz, para a criação de um vídeo educativo, didático,

contemplando um roteiro estruturado com os seguintes elementos: conceitos básicos sobre venóclise, seleção e preparo do material, critérios para escolha do acesso venoso, técnicas adequadas de punção e fixação do cateter, manutenção e monitoramento do acesso, identificação e manejo de complicações, além de diretrizes sobre a administração segura de medicamentos intravenosos. Diante disso, segue abaixo o roteiro elaborado de uma tecnologia audiovisual sobre os cuidados de enfermagem na venóclise, o qual será validado em pesquisa posterior.

ROTEIRO DA PRODUÇÃO AUDIOVISUAL

Título: Dominando a técnica de Venóclise: Prática Segura e Baseada em Evidências.

Objetivo: Produzir um vídeo educativo sobre condutas baseadas em evidências na realização de venóclise, no âmbito de serviços de saúde.

Público-alvo: Profissionais de Enfermagem (enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem).

Duração: 8 a 10 minutos.

Cenas do Vídeo educativo	Áudio	Formatação da cena
<p>Cena de abertura</p> <p>Vídeo de um enfermeiro administrando uma solução intravenosa (venóclise) em um paciente (ou boneco).</p> <p>Sobre o vídeo, em primeiro plano, encontra-se o título “Dominando a Técnica de Venóclise: Prática Segura e Baseada em Evidências.”</p>	<p>Música de fundo. <i>No copyright sound.</i></p> <p>Narrador (VO¹)</p> <p>“Dominando a Técnica de Venóclise: Prática Segura e Baseada em Evidências.”</p>	<p>O vídeo deve estar em segundo plano, com aspecto de imagem desfocada.</p> <p>O título deverá estar na cor preta, em caixa alta, legível, centralizado.</p> <p>Obs.: o texto de abertura será narrado, desse modo, as palavras devem surgir na sequência da narração.</p> <p>B-ROLL²: enfermeiro administrando medicação intravenosa (venóclise) em um paciente (ou boneco de simulação).</p>

		MEIO PRIMEIRO PLANO ³ : do enfermeiro e paciente.
Cena 1: Fala introdutória de um enfermeiro sobre a temática.	<p>Música de fundo. <i>No copyright sound.</i></p> <p>Narrador (VO¹)</p> <p>Olá, sejam bem-vindos! Hoje, vamos falar sobre um procedimento essencial para o dia a dia da enfermagem: a venóclise, que é a administração de grandes quantidades de líquidos diretamente na corrente sanguínea. Vamos abordar as técnicas, os cuidados necessários e como garantir a segurança do paciente.</p>	<p>Enfermeiro instrutor devidamente vestido com jaleco, sorrindo para a câmera e introduzindo o assunto que será abordado, em um ambiente hospitalar (limpo, organizado, com equipamentos de enfermagem visíveis ao fundo).</p> <p>MEIO PRIMEIRO PLANO³: do enfermeiro falando diretamente para a câmera.</p>
Cena 2: Indicações da venóclise.	<p>Música de fundo. <i>No copyright sound.</i></p> <p>Narrador (VO¹)</p> <p>A venóclise é amplamente utilizada em diversas situações clínicas, como hidratação, administração de medicamentos e correção de desequilíbrios eletrolíticos. Mas você sabe quais são as etapas críticas para realizar esse procedimento com segurança?</p>	<p>Animação simples em estilo 2D, mostrando a circulação sanguínea e um frasco de soro conectado a uma veia. Enquanto ocorre a animação, aparecem na tela as palavras-chave: "Hidratação", "Medicação", "Correção de desequilíbrios".</p> <p>O texto aparece gradualmente na cor preta, centralizado, na parte inferior do vídeo, em um caixa de texto de fundo branco, à medida que o narrador fala, sobre o vídeo.</p>

<p>Cena 3: Exposição de dados epidemiológicos sobre os erros na administração de medicamentos intravenosos e na venóclise.</p>	<p>Música de fundo (música um pouco tensa). <i>No copyright sound.</i></p> <p>Narrador (VO¹)</p> <p>Os erros na administração de medicamentos representam um desafio global na segurança do paciente. Estima-se que de 5% a 6% das hospitalizações estejam relacionadas ao uso inadequado de medicamentos, podendo levar a complicações graves e até mesmo ao óbito.</p> <p>Além disso, outros estudos mostram que os erros acontecem principalmente na prescrição, na administração (cerca de 75%) e no preparo (60%) dos remédios.</p> <p>(Furlan <i>et al.</i>, 2023; Reis <i>et al.</i>, 2020)</p>	<p>Gráficos e dados sendo destacados na tela, enfermeiro apontando para os dados.</p> <p>Enfermeiro devidamente vestido com jaleco, olhando para a câmera, e abordando os dados que devem aparecer na tela, com um fundo preto e letras em branco, estando em um ambiente hospitalar (limpo, organizado, com equipamentos de enfermagem visíveis ao fundo).</p> <p>MEIO PRIMEIRO PLANO³: do enfermeiro falando diretamente para a câmera.</p>
<p>Cena 4: Explicação da estratégia dos 9 certos para minimizar erros na administração de medicamentos intravenosos.</p>	<p>Sem música de fundo.</p> <p>Narrador (VO¹)</p> <p>Estudos mostram que erros de medicação podem causar eventos adversos graves, tornando essencial a adoção de boas práticas.</p> <p>Tradicionalmente, seguimos os 9 certos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paciente Certo: Checar os dados do paciente; • Medicamento Certo: Checar se é o mesmo medicamento que se está prescrito; • Via Certa: Checar se a via está adequada para a medicação; • Hora Certa: Checar o horário para a administração; • Dose Certa: Checar se a dosagem está de acordo com a prescrição; • Registro Certo: Garantir que a 	<p>O enfermeiro, no posto de enfermagem, destacando cada um dos nove certos com imagens ilustrativas da aplicação de cada um dos certos.</p> <p>PLANO AMERICANO⁶: O enfermeiro deve explicar os nove certos direcionando o olhar para a câmera e apontando para as imagens que devem ilustrar cada um dos citados.</p>

	<p>administração foi devidamente documentada;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Razão Certa: Verificar se o medicamento é realmente necessário para aquele paciente; • Ação Certa: Verificar se o medicamento produzirá o efeito esperado; • Forma Certa: Garantir que o medicamento está na apresentação correta; • Resposta certa: Monitorar os efeitos da droga no paciente. <p>(Potter; Perry, 2024)</p> <p>Seguir esses passos não elimina completamente os erros, mas, reduz significativamente os riscos e melhora a qualidade da assistência prestada. Adotar os nove certos é um compromisso essencial para a segurança do paciente e a excelência do cuidado em saúde.</p>	
<p>Cena 5: Materiais necessários para a realização de venóclise.</p>	<p>Sem música de fundo.</p> <p>Narrador (VO¹)</p> <p>Antes de iniciarmos, é fundamental preparar todo o material. A administração segura de medicamentos intravenosos exige a organização correta dos materiais. Para cada etapa, utilizamos:</p> <p>No preparo da solução intravenosa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bandeja; • Luvas de procedimento; • Gorro e máscara; • Seringa e agulha descartáveis (s/n); • Algodão ou gaze; • Álcool a 70% ou Gluconato de clorexidina 0,5 a 2% ou PVPI alcoólico 10%; • Solução prescrita; • Equipo preenchido macrogotas ou microgotas; 	<p>Enfermeiro, em um ambiente de posto de enfermagem, em MEIO PRIMEIRO PLANO³.</p> <p>O ator encontra-se com jaleco, em pé, próximo a uma bancada/mesa com o material.</p> <p>Mesa organizada com todos os materiais necessários: luvas, equipos de soro, frasco de solução, algodão com álcool, esparadrapo, garrote, entre outros.</p> <p>Enfermeiro(a) apresenta e apresenta os materiais enquanto fala.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Rótulo de identificação, contendo na primeira linha o nome do paciente, data de nascimento, enfermaria, leito do paciente; na segunda linha, deve conter o nome da medicação ou solução, dose, via de administração e horário, para a venóclise também deve constar a vazão da infusão ou a quantidade de gotas por minuto, e na terceira linha o nome do profissional. • Suporte de Soro <p>Na administração, quando for o primeiro acesso intravenoso, adiciona-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cateter venoso (calibre adequado, de 14G a 24G); • Garrote; • Dispositivos de infusão (Thee-way, dupla ou multivia); • Material para fixação do AVP, sendo estes o fixador estéril para cateter periférico - membrana transparente semipermeável; ou Esparadrapos para fixação (alternativo). <p>(Potter; Perry, 2024)</p>	
<p>Cena 6: Passo a passo da adequada higienização das mãos.</p>	<p>Música de fundo. <i>No copyright sound.</i></p> <p>Narrador (VO¹)</p> <p>A higienização correta das mãos é um passo indispensável para prevenir infecções. Certifique-se de lavar bem as palmas, os dorsos, entre os dedos, polegares, polpas dos dedos e por fim os punhos.</p>	<p>Enfermeiro(a) realizando higienização das mãos em pia com dispensador de sabão e papel toalha. Aparecerá na tela um close da câmera na lavagem das mãos e, em cada etapa, aparecerá texto com fundo preto com o nome da etapa.</p> <p>PLANO FECHADO⁴</p>

<p>Cena 7: Caso clínico e prescrição medicamentosa.</p>	<p>Música de fundo. <i>No copyright sound.</i></p> <p>Narrador (VO¹)</p> <p>Para facilitar o entendimento, vamos nos basear em um caso prático?</p> <p>O paciente Carlos Almeida Soares, 65 anos, com hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus tipo 2, foi admitido na Clínica Médica de um hospital, com quadro de desidratação moderada e infecção urinária. Apresentava sinais clínicos como fraqueza, tontura, hipotensão leve (PA 100 x 60 mmHg), taquicardia (FC = 102 bpm) e febre (38,5°C). Exames laboratoriais evidenciaram leucocitose (16.000/mm³) e aumento dos níveis de creatinina (1,8 mg/dL). O médico prescreveu hidratação venosa e antibioticoterapia, sendo necessária a instalação de um acesso venoso periférico.</p> <p>Prescrição Medicamentosa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soro Fisiológico 0,9% – 500ml EV a cada 8h; • Ceftriaxona 1g EV a cada 12h (diluída em 100 ml de SF 0,9%, infundida em 30 minutos); • Dipirona 1g EV a cada 6h se febre; • Ondansetrona 4mg EV a cada 8h se náuseas. <p>Vamos revisar como seria a administração da solução prescrita?</p>	<p>A câmera deve focar na prescrição que o enfermeiro está segurando, em ambiente de posto de enfermagem.</p> <p>PLANO FECHADO⁴</p> <p>Câmera focando nas informações que são lidas pelo enfermeiro. Quando for citada a prescrição medicamentosa, as informações devem aparecer destacadas.</p>
<p>Cena 8: Nova tecnologia de dispensação de medicamentos intravenosos.</p>	<p>Música de fundo. <i>No copyright sound.</i></p> <p>Narrador (VO¹)</p> <p>Após a separação do material de forma individual, agora iremos preparar todo o material para iniciarmos o procedimento de venóclise.</p>	<p>O enfermeiro deve falar a frase direcionada à câmera, incluindo assim o telespectador no processo, criando para o telespectador a</p>

	<p>Atualmente, uma tecnologia que está sendo testada neste processo é a utilização de robos para a dispensação das medicações; os robos recebem as prescrições de forma online e já separam as medicações para a dispensação, mitigando assim erros com as medicações e dosagens. (Zhang; Liu; Zhang, 2022)</p>	<p>sensação de se fazer parte da cena.</p> <p>MEIO PRIMEIRO PLANO³: Enfermeiro devidamente vestido com jaleco, em ambiente hospitalar.</p>
<p>Cena 9: Preparo da solução para venóclise.</p>	<p>Sem música de fundo. Narrador (VO¹)</p> <p>Durante o preparo da medicação, é fundamental que o profissional de enfermagem siga as técnicas assépticas corretas, garantindo assim a segurança do paciente em todo o processo.</p> <p>Para isso, o passo a passo do preparo deve ser seguido com atenção:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar com a higienização das mãos, respeitando todas as etapas: palmas, dorso das mãos, entre os dedos, dorso dos dedos, polegares, pontas dos dedos e punhos; • Fazer a assepsia da bandeja onde a medicação será preparada, utilizando álcool a 70%; • Calçar as luvas de procedimento, a máscara cirúrgica e o gorro. <p>Para a venóclise do paciente Carlos Almeida Soares, iremos iniciar pelo preparo da solução: (Soro Fisiológico 0,9% – 500ml EV a cada 8h):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar a integridade do frasco e a validade; 	<p>Enfermeiro utilizando jaleco, em um ambiente que simula uma enfermaria.</p> <p>MEIO PRIMEIRO PLANO³</p> <p>Após a introdução da fala inicial, ocorre um corte na cena e a câmera muda para PLANO FECHADO⁴, onde é realizada a simulação prática do preparo das medicações, acompanhando a sequência das instruções narradas pelo ator.</p> <p>SFX⁵ – Efeito de som. No momento da quebra das ampolas.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Higienizar a tampa com algodão ou gaze embebida em álcool 70%; • Retirar o lacre de proteção do frasco se Soro Fisiológico, conforme a prescrição médica; • Conectar o equipo de infusão ao frasco; • Retirar todo o ar do equipo, preenchendo a câmara e a extensão com a solução; • Identificar o frasco com: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nome do paciente ○ Leito e enfermaria ○ Nome da medicação ○ Dose ○ Vazão (infusão em 30 minutos) ○ Nome do profissional responsável pelo preparo. • Identificar equipo com a data da primeira utilização; • Organizar todo o material em bandeja ou cuba rim. <p>(Potter; Perry, 2024)</p>	
<p>Cena 10: Abordagem inicial com o paciente, realização da punção venosa e da instalação da venóclise.</p>	<p>Música de fundo. <i>No copyright sound.</i></p> <p>Narrador (VO¹)</p> <p>Antes de qualquer coisa, devemos sempre explicar ao paciente o procedimento que será realizado e o motivo.</p> <p>“Olá, como é o nome completo do senhor?” Após a confirmação do nome completo e que estamos confirmando a identidade do nosso paciente, podemos</p>	<p>Enfermeiro(a) realizando o procedimento passo a passo, destacando detalhes da técnica, em leito hospitalar com paciente simulado (boneco).</p> <p>Enfermeiro em um ambiente de enfermaria, em PLANO AMERICANO⁶.</p> <p>No momento da punção, a câmara deverá realizar um</p>

	<p>dar continuidade ao procedimento informando ao paciente o que será feito.</p> <p>“Senhor Carlos, eu sou a enfermeira Ana. Vim para que iniciarmos a administração das medicações prescritas. Iniciaremos com o Soro Fisiológico para a sua hidratação, a Ceftriaxona para a infecção urinária e a Ondansetrona para a náusea.”</p> <p>Para a realização da punção, uma tecnologia que está em processo de desenvolvimento e análise é a ferramenta chamada <i>Difficult Intravenous Access</i> (DIVA), projetada para auxiliar enfermeiros na identificação de pacientes com maior dificuldade de acesso venoso, como aqueles com veias não palpáveis ou cicatrizes nos locais da punção. Baseia-se na pontuação de variáveis clínicas, como veias não visíveis ou palpáveis, pele com cicatrizes ou tatuagens, uso de drogas intravenosas e insuficiência renal. Escores ≥ 4 indicam alto risco, permitindo uma abordagem mais segura e eficiente. (Ehrhardt; Givens; Lee, 2018).</p> <p>Neste momento o enfermeiro fala diretamente para a câmera.</p> <p>A escolha do local de punção deve priorizar veias calibrosas e de fácil acesso, evitando áreas de dobras articulares. A técnica correta envolve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar o garrote cerca de 10 cm acima do local de punção. • Realizar antissepsia com álcool a 70% em movimentos em espiral. • Retirar o cateter da embalagem e posicionar com angulação de inserção do cateter (geralmente 10 a 30°), com o bisel para 	<p>close na execução deste procedimento, possibilitando ao espectador acompanhar de perto a técnica abordada.</p> <p>Enfermeiro em um ambiente de enfermaria, realizando a punção em MEIO PRIMEIRO PLANO³. O ator encontra-se com jaleco.</p>
--	---	--

	<p>cima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzir o cateter, observando o refluxo sanguíneo; constatado o refluxo, avançar a parte flexível do cateter. • Realizar fixação adequada do cateter e identificação (contendo o gauge do cateter, a data, o horário e a assinatura do profissional); • Realizar conexão de equipo já preenchido com a solução no cateter; • Ajustar a vazão da infusão em caso de equipamento como a bomba de infusão ou ajustar o gotejamento adequado. <p>(Potter; Perry, 2024)</p>	
<p>Cena 11: Outras técnicas para punção venosa.</p>	<p>Música de fundo. <i>No copyright sound.</i></p> <p>Narrador (VO¹)</p> <p>Em alguns casos, quando o acesso periférico é de difícil realização, uma tecnologia adotada por alguns serviços de saúde é a punção guiada por infravermelho ou ultrassom. Em estudos recentes, o uso do ultrassom demonstrou ser mais eficaz, alcançando uma taxa de sucesso na primeira tentativa de 78,9%, superior à obtida com a tecnologia de infravermelho, que apresentou apenas 58,9% e demandou um número maior de tentativas.</p> <p>(Yalçınli <i>et al.</i>, 2021)</p> <p>Evidências apontam duas técnicas de punção em pacientes que necessitem</p>	<p>Enfermeiro explica os demais métodos após a realização da punção. Imagens dos métodos aparecem no decorrer da fala do enfermeiro.</p> <p>PLANO AMERICANO⁶ – Enquadramento do joelho para cima.</p>

	<p>ser puncionados com frequência, sendo estes os métodos de punção:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Escada de corda – Alterna os locais de punção ao longo do vaso, reduzindo complicações. É a mais recomendada. 2. Área – Concentra as punções em um mesmo local, diminuindo a dor, mas aumentando o risco de complicações. <p>(Castro <i>et al.</i>, 2022.)</p>	
<p>Cena 12: Cuidados de enfermagem durante a infusão intravenosa.</p>	<p>Música de fundo. <i>No copyright sound.</i></p> <p>Narrador (VO¹)</p> <p>Durante a infusão, é essencial monitorar o local da punção e observar sinais de complicações como a infiltração ou reações adversas. Em caso de dúvida, interrompa o procedimento e avalie o paciente.</p> <p>Os eventos adversos na assistência à saúde são uma preocupação global e impactam diretamente a segurança do paciente. Vamos apresentar alguns dados importantes sobre esse tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nos EUA a taxa de mortalidade por eventos adversos é maior que a de acidentes de trânsito, câncer de pulmão e aids. • O Brasil tem um dos maiores índices de EA evitáveis do mundo. <p>Foram notificados 276 óbitos devido a eventos adversos no ano de 2016.</p> <p>(Brasil,2020)</p>	<p>Enfermeiro, em um ambiente de enfermaria, avaliando a infusão da venóclise, em MEIO PRIMEIRO PLANO³. O enfermeiro encontra-se com jaleco.</p>
<p>Cena 13: Possíveis complicações e sinais de alerta.</p>	<p>Sem música de fundo.</p> <p>Narrador (VO¹)</p>	<p>Imagens reais, mostrando imagens das possíveis complicações, com legenda na cor preta acima das imagens.</p>

	<p>É fundamental observar sinais de complicações, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flebite: Eritema e dor no trajeto da veia; • Infiltração: Edema e resfriamento da pele ao redor; • Extravasamento: Formação de bolha ou necrose tecidual; • Infecção: Calor, dor e exsudato purulento no local da punção. • Tromboflebite: Caracteriza-se por dor localizada, rubor, calor e edema em sítio de inserção. (Brunner; Suddarth, 2023) 	B-ROLL ²
<p>Cena 14: Condutas diante de complicações.</p>	<p>Música de fundo. <i>No copyright sound.</i></p> <p>Ao identificar uma complicação relacionada à venóclise, a equipe de enfermagem deve agir rapidamente para evitar complicações mais graves. Vamos revisar as principais condutas para cada situação?</p> <p>No caso da identificação de alguma complicação, deve-se suspender imediatamente a infusão e remover o cateter com técnica asséptica. Além disso, é fundamental notificar a equipe médica e registrar o evento no prontuário.</p> <p>Em caso de Flebite e Tromboflebite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar compressas frias para diminuir o fluxo sanguíneo e aliviar a dor; em seguida, aplicar compressas mornas e elevar o membro. <p>Infiltração de fluidos nos tecidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar compressas mornas e elevar o membro. <p>Infecção local:</p>	<p>Enfermeiro(a) demonstrando cada conduta em ambiente de enfermagem hospitalar, intercalando com imagens ilustrativas das complicações e reforçando a importância da assistência segura.</p> <p>MEIO PRIMEIRO PLANO³</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Limpar a área com solução antisséptica e cobrir com curativo estéril. • Coletar material para cultura, se solicitado. (Nettina, 2021) 	
Cena 15: Finalização e descarte de Materiais.	<p>Música de fundo. <i>No copyright sound.</i></p> <p>Narrador (VO¹)</p> <p>Após o término da infusão, remova o cateter com cuidado, comprimindo o local com algodão e agora realize o descarte dos materiais usados de forma segura no, seguindo as normas da instituição. Os materiais perfurocortantes devem ser descartados no recipiente adequado, já os materiais com resíduos contaminados devem ser descartados no lixo contaminado.</p>	<p>Enfermeiro removendo o cateter e descartando os materiais em recipientes adequados.</p> <p>MEIO PRIMEIRO PLANO³</p>
Cena 16: Conclusão do vídeo.	<p>Música de fundo. <i>No copyright sound.</i></p> <p>Narrador (VO¹)</p> <p>A correta execução da venóclise reduz riscos e melhora a segurança do paciente. Seguir os protocolos de higienização, de escolha do local da punção e de monitoramento contínuo são essenciais para um atendimento de qualidade.</p> <p>Seja um enfermeiro de excelência!</p>	<p>Enfermeiro reforçando a importância das boas práticas e encerrando o vídeo com uma mensagem motivacional. Mensagem final sendo colocada como destaque. Letras Pretas com fundo branco e imagens da venóclise.</p> <p>MEIO PRIMEIRO PLANO³</p>
Cena 17: Referências.	<p>Sem música de fundo.</p> <p>BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Boletim de farmacovigilância: erros de medicação. Brasília, 2020.</p>	<p>O vídeo deve estar em segundo plano, com aspecto de imagem desfocada.</p> <p>As referências deveram estar na cor preta, no formato ABNT, e legíveis.</p>

	<p>BRUNNER; SUDDARTH. Manual de enfermagem médico-cirúrgica. Revisão técnica Sonia Regina de Souza; tradução Patricia Lydie Voeux. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023</p> <p>CASTRO, M. C. M. et al. Vascular access cannulation in hemodialysis patients: technical approach. Brazilian Journal of Nephrology, v. 42, n. 1, p. 38–46, mar. 2020.</p> <p>EHRHARDT, B. S.; GIVENS, K. E. A.; LEE, R. C. Making It Stick. AJN, American Journal of Nursing, v. 118, n. 7, p. 56–62, jul. 2018.</p> <p>FURLAN, M. DA S. et al. Process of insertion, maintenance and removal of peripheral intravenous catheters: preventive risk analysis. Cogitare Enfermagem, v. 28, 2023.</p> <p>NETTINA SM, Msn A-B, Nettina SM. Lippincott Manual of nursing practice 11th Edition. Philadelphia. USA: Lippincott Williams & Wilkins; 2021.</p> <p>POTTER, P. A.; PERRY, A. G. Fundamentos de enfermagem. 11. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2024.</p> <p>REIS, U.O.P. <i>et al.</i> Erros no preparo e na administração de medicamentos intravenosos. Rev baiana enferm, v.34, n.2, p.1-11, 2020.</p> <p>YALÇINLI, S. et al. Comparison of Standard Technique, Ultrasonography, and Near-Infrared Light in Difficult Peripheral Vascular Access: A Randomized Controlled Trial. Prehospital and Disaster</p>	
--	---	--

	<p>Medicine, v. 37, n. 1, p. 65–70, 6 dez. 2021.</p> <p>ZHANG, L.; LIU, W.; ZHANG, Y. Application of Intelligent Intravenous Drug Dispensing Robot in Clinical Nursing. Contrast Media & Molecular Imaging, v. 2022, p. e4769883, 21 mar. 2022.</p>	
--	---	--

Notas:

VO¹ – Voice Over (narração).

B-ROLL² – Imagem de cobertura.

MEIO PRIMEIRO PLANO³ – Enquadramento da cintura para cima.

PLANO FECHADO⁴ – A câmera está bem próxima do objeto, de modo que ele ocupa quase todo o cenário, sem deixar grandes espaços à sua volta.

SFX⁵ – Efeito de som.

PLANO AMERICANO⁶ – Enquadramento do joelho para cima.

Na produção do vídeo final, será garantida a acessibilidade audiovisual, que é essencial para tornar o conteúdo educativo mais inclusivo e compreensível para todos os públicos. Visando isto, ocorrerá a inclusão de legendas em todo o vídeo, pois além de ser uma ferramenta fundamental para pessoas com deficiência auditiva, também beneficia aqueles que estão em ambientes ruidosos ou que não dominam o idioma falado. Essa abordagem não só amplia o alcance da informação, mas também promove uma aprendizagem mais eficiente e igualitária.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção de um roteiro para uma tecnologia educacional audiovisual sobre os cuidados de enfermagem na venóclise representa um avanço significativo na qualificação profissional, promovendo a segurança e a padronização de práticas assistenciais baseadas em evidências. Embora existam diversas orientações em livros e protocolos sobre a administração segura de soluções intravenosas, há a necessidade de recursos que abordem esse procedimento de forma detalhada, didática e acessível. Dessa forma, este roteiro se apresenta como uma ferramenta inovadora, visando facilitar o ensino e a capacitação continuada dos profissionais de enfermagem.

No futuro, espera-se que o roteiro seja validado por especialistas da área da enfermagem e profissionais da produção audiovisual, garantindo a qualidade técnica e didática do material. Com essa etapa concluída, em pesquisas posteriores, o vídeo final será produzido e validado, podendo ser um recurso amplamente adotado em instituições de ensino e serviços de saúde, contribuindo para a formação e aprimoramento das competências dos profissionais de enfermagem, fortalecendo a segurança do paciente e a excelência nos cuidados com a terapia intravenosa.

Portanto, espera-se que o produto audiovisual final validado contribua no processo de educação permanente dos profissionais de enfermagem, visando à excelência na assistência aos pacientes em venóclise, assim como contribua para responder a essa lacuna sobre a temática na literatura científica.

REFERÊNCIAS

ALVES, S. Z. S. P. Administração segura de medicamentos via endovenosa: uma proposta para o hospital universitário [Dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro (RJ): **Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro**, 2017. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/12/1026808/sarah-zani-sampaio-piraciaba-alves_relatorio-de-pesquisa.pdf. Acesso em: 23 nov. 2024.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016. Disponível em: <https://madmunifacs.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/08/anc3a1lise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2025.

BAYOUMI, M. M. M.; KHONJI, L. M. A.; GABR, W. F. M. Changes in nurses' knowledge and clinical practice in managing local IV complications following an education intervention. **British Journal of Nursing**, v. 31, n. 8, p. S24–S30, 21 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/bjon.2022.31.8.S24>. Acesso em: 23 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação em Saúde. **Política Nacional de Educação Permanente em Saúde**. 1. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_educacao_permanente_saude.pdf. Acesso em: 02 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html. Acesso em: 26 fev. 2024.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Boletim de farmacovigilância: erros de medicação**. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/monitoramento/farmacovigilancia/boletins-de->

[farmacovigilancia/boletim-de-farmacovigilancia-no-08.pdf/@@download/file](#). Acesso em: 09 abr. 2025.

BRUNNER; SUDDARTH. **Manual de enfermagem médico-cirúrgica**. Revisão técnica Sonia Regina de Souza; tradução Patricia Lydie Voeux. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023.

CASTRO, M. C. M. et al. Vascular access cannulation in hemodialysis patients: technical approach. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 42, n. 1, p. 38–46, mar. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-8239-JBN-2019-0031>. Acesso em: 01 dez. 2024.

CHOI, Y. I. et al. The Efficacy, Safety, and Convenience of a New Device for Flushing Intravenous Catheters (Baro Flush™): A Prospective Study. **Medicina**, v. 56, n. 8, p. 393, 5 ago. 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1648-9144/56/8/393>. Acesso em: 30 nov. 2024.

COSTA, A. C. L. Elaboração e validação do conteúdo de um algoritmo para o planejamento da administração de medicamentos intravenosos em neonatos. **Dissertação para Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte**, 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/49848>. Acesso em: 10 fev 2024.

COSTA, J. F. C.; SILVA, L. S. G.; LA CAVA, Â. M. Qualidade e segurança da assistência em pediatria. **Revista de Enfermagem UFPE on line**. v. 13, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.239343>. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/239343/32836>. Acesso em: 29 março 2024.

CUNHA, C. J. P. **Desenvolvimento de uma tecnologia e-health: Medicação sem Dano**. Dissertação de Mestrado em Enfermagem – Escola Superior de Enfermagem do Porto, Porto, 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.26/49635>. Acesso em: 7 maio. 2024.

EHRHARDT, B. S.; GIVENS, K. E. A.; LEE, R. C. Making It Stick. **AJN, American Journal of Nursing**, v. 118, n. 7, p. 56–62, jul. 2018. Disponível em: https://journals.lww.com/ajnonline/abstract/2018/07000/making_it_stick_developing_and_testing_the.29.aspx. Acesso em: 30 nov. 2024.

ENES, S. M. S. et al. Phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in adults admitted to hospital in the Western Brazilian Amazon. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 50, n. 2, p. 263–271, abr. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-623420160000200012>. Acesso em: 12 março 2024.

FEINSMITH, S. et al. Outcomes of a Simplified Ultrasound-Guided Intravenous Training Course for Emergency Nurses. **Journal of Emergency Nursing**, v. 44, n. 2, p. 169-175.e2, mar. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29126559/>. Acesso em: 24 nov. 2024.

FURLAN, M. DA S. et al. Process of insertion, maintenance and removal of peripheral intravenous catheters: preventive risk analysis. **Cogitare Enfermagem**, v. 28, 2023. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/ce.v28i0.91553>. Acesso em: 30 nov. 2024.

GLOVER, K. R. et al. A Simulation-Based Blended Curriculum for Short Peripheral Intravenous Catheter Insertion: An Industry–Practice Collaboration. **The Journal of Continuing Education in Nursing**, v. 48, n. 9, p. 397–406, 1 set. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28850656/>. Acesso em: 30 nov. 2024.

HE, Y. et al. Design and Implementation of An Intravenous Medication Dispensing Robot. 1 set. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/CBS46900.2019.9114514>. Acesso em: 30 nov. 2024.

IMBRIACO, G. et al. Radial artery cannulation in intensive care unit patients: Does distance from wrist joint increase catheter durability and functionality? **The Journal of Vascular Access**, v. 22, n. 4, p. 561–567, 27 ago. 2020. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1129729820953020>. Acesso em: 30 nov. 2024.

KEOGH, S. et al. Implementation and evaluation of short peripheral intravenous catheter flushing guidelines: a stepped wedge cluster randomised trial. **BMC Medicine**, v. 18, n. 1, 30 set. 2020. Disponível em: <https://bmcmmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-020-01728-1>. Acesso em: 30 nov. 2024.

LANZA, V. E. et al. Medidas preventivas de infecção relacionada ao cateter venoso periférico: adesão em terapia intensiva. **Rev Rene**, v. 20, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufc.br/rene/article/view/40715/pdf>. Acesso em: 12 mar 2024.

LU, H. et al. The safety of clinically indicated replacement or routine replacement of peripheral intravenous catheters: A randomized controlled study. **The Journal of Vascular Access**, v. 23, n. 3, p. 112972982199852, 12 mar. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33706602/>. Acesso em: 30 nov 2024.

MATTOS, S. M.; CESTARI, V. R. F.; MOREIRA, T. M. M. Scoping protocol review: PRISMA-ScR guide refinement. **Rev Enferm UFPI**, v. 12, n. 1, 5 mar. 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/3062>. Acesso em: 30 mar. 2025.

MURAYAMA, R. et al. Safety verification of a new peripheral intravenous catheter placed in the upper arm vein for administration of drugs with high irritant potential. **Drug Discoveries & Therapeutics**, v. 16, n. 3, p. 128–134, 24 jun. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35753769/> Acesso em: 30 nov. 2024.

MORAIS, J, L, O, V. Implementação de um care bundle na prevenção de complicações associadas a cateteres venosos periféricos. **Escola Nacional de Saúde Pública**, 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10362/156171>. Acesso em: 07 abr. 2025.

MOREIRA, A. P. A. et al. Use of technologies in intravenous therapy: contributions to a safer practice. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 3, p. 595–601, jun. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/zvL377WqNqmjCpCZZpXdbzs/?lang=pt>. Acesso em: 23 nov. 2024.

NETTINA SM, Msn A-B, Nettina SM. Lippincott **Manual of nursing practice** 11th Edition. Philadelphia. USA: Lippincott Williams & Wilkins; 2021.

NUNES, A. da S. C.; MELO, I. R. M.; OLIVEIRA, A. M. A.; SILVA, A. C. R. L. e; BRITO, V. de A.; MELO, T. C. S. de; ANDRADE, M. R. L. de. Fatores relacionados a flebite no paciente idoso submetido à venóclise / Factors related to flebitis in the elderly patient subject

to venoclysis. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 4, p. 10905–10913, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/15335>. Acesso em: 6 maio 2024.

NUNES, G.; CAMPOS, J. F.; CELESTINO, R. Rotulagem de dispositivos de terapia intravenosa em Unidades de Terapia Intensiva: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 75, n. 6, 1 jan. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0049pt>. Acesso em: 30 nov. 2024.

OUZZANI, M. et al. Rayyan—a Web and Mobile App for Systematic Reviews. **Systematic Reviews**, v. 5, n. 1, dez. 2016. Disponível em: <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4>. Acesso em: 12 nov. 2024.

PAIM, A. E. et al. Validation of an instrument regarding nursing intervention in patients in vasoactive therapy. **Rev Bras Enferm [Internet]**. v. 70, n. 3, p. 476–84, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0254>. Acesso em: 24 nov. 2024.

PETERS, M. D. J. et al. Best Practice Guidance and Reporting Items for the Development of Scoping Review Protocols. **JBI Evidence Synthesis**, v. Publish Ahead of Print, n. 4, 31 jan. 2022. Disponível em: https://journals.lww.com/jbisrir/fulltext/2022/04000/best_practice_guidance_and_reporting_items_for_the.3.aspx. Acesso em: 23 nov 2024.

POTTER, P. A.; PERRY, A. G. **Fundamentos de enfermagem**. 11. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2024.

RAY-BARRUEL, G. et al. The I-DECIDED clinical decision-making tool for peripheral intravenous catheter assessment and safe removal: a clinimetric evaluation. **BMJ Open**, v. 10, n. 1, p. e035239, jan. 2020. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/10/1/e035239>. Acesso em: 30 nov. 2024.

REIS, U.O.P. *et al.* Erros no preparo e na administração de medicamentos intravenosos. **Rev baiana enferm**, v.34, n.2, p.1-11, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/36450/34948>. Acesso em: 10 fev. 2025.

RIBEIRO, G. DA S. R. et al. Protótipo de tecnologia de cuidado para prática do Flushing na manutenção de cateteres intravenosos. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 32, p. e20220302, 30 jun. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2022-0302pt>. Acesso em: 23 nov. 2024.

ROCHA, D. M. A. et al. Administração de medicamento endovenoso em pacientes de hospital de doenças infectocontagiosas: atuação da enfermagem. **Enfermagem em Foco**, v. 11, n. 2, 23 jul. 2020. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/2643>. Acesso em: 23 nov. 2024.

RÓS, A. C. R. et al. TERAPIA INTRAVENOSA EM IDOSOS HOSPITALIZADOS: AVALIAÇÃO DE CUIDADOS. **Cogitare Enfermagem**, v. 22, n. 2, 29 jun. 2017. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/49989>. Acesso em: 7 abr. 2025.

SALLERAS-DURAN, L. et al. Pain and satisfaction perceptions of ultrasound-guided versus conventional peripheral intravenous catheterization: A randomized controlled trial. **Pain Management Nursing**, v. 25, n. 1, 1 ago. 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37633742/>. Acesso em: 30 nov. 2024.

SILVA, B. S. M. et al. National practice of Nursing professionals in the insertion of peripheral vascular access devices. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 32, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/F5wCLM6wgc9KJqnXqhbtyd/?lang=pt>. Acesso em: 30 nov. 2024.

SOUZA MV, Giglio K, Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. 1. ed. São Paulo: **Edgard Blucher**; 2015 p. 1-171. Disponível em: <http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/openaccess/midias-digitais/completo.pdf> . Acesso em: 06 maio 2024.

VIANA, M. D. S. **Desenvolvimento, implementação e avaliação de um website sobre segurança medicamentosa do paciente**. 2020. Dissertação de Mestrado Profissional Saúde, Sociedade e Ambiente. Universidade Federal Vale do Jequitinhonha e Murici, Diamantina, 2020. Disponível em: <https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFVJM-2_5bdfa4aa1911a71c0c2f1033b22a8b67>. Acesso em: 12 março 2024.

VICENTE, C. et al. Cuidado à pessoa com ferida oncológica: educação permanente em enfermagem mediada por tecnologias educacionais. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 40, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rngen/a/cH36TXRzCs9J7ryRdDgg43b/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 de fev. 2024.

WESTBROOK, J. I. et al. Changes in medication administration error rates associated with the introduction of electronic medication systems in hospitals: a multisite controlled before and after study. **BMJ Health & Care Informatics**, v. 27, n. 3, p. e100170, ago. 2020. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7430327/>. Acesso em: 30 nov. 2024.

YALÇINLI, S. et al. Comparison of Standard Technique, Ultrasonography, and Near-Infrared Light in Difficult Peripheral Vascular Access: A Randomized Controlled Trial. **Prehospital and Disaster Medicine**, v. 37, n. 1, p. 65–70, 6 dez. 2021. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/prehospital-and-disaster-medicine/article/comparison-of-standard-technique-ultrasonography-and-nearinfrared-light-in-difficult-peripheral-vascular-access-a-randomized-controlled-trial/0F3549441C7A58CC4AFC69E2217D83A3>. Acesso em: 30 nov. 2024.

ZHANG, L.; LIU, W.; ZHANG, Y. Application of Intelligent Intravenous Drug Dispensing Robot in Clinical Nursing. **Contrast Media & Molecular Imaging**, v. 2022, p. e4769883, 21 mar. 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2022/4769883>. Acesso em: 30 nov. 2024.