

**FATORES RELACIONADOS À DIFICULDADE DE CATETERISMO PERIFÉRICO EM PACIENTES ONCOLÓGICOS ADULTOS: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA****FACTORS RELATED TO THE DIFFICULTY OF PERIPHERAL CATHETERIZATION IN ADULT ONCOLOGICAL PATIENTS: INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW****FACTORES RELACIONADOS CON LA DIFICULTAD DEL CATETERISMO PERIFÉRICO EN PACIENTES ONCOLÓGICOS ADULTOS: REVISIÓN INTEGRADORA DE LA LITERATURA**<sup>1</sup>Danielle Pimentel Carvalho<sup>2</sup>Gisella de Carvalho Queluci<sup>3</sup>Teresa Tonini

<sup>1</sup>Mestranda em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar (UNIRIO). Especialista Enfermagem Oncológica no modelo de Residência (INCA). Enfermeira da Central de Quimioterapia do INCA. Orcid.org/000-0002-1801-0480

<sup>2</sup>Doutora em enfermagem. Professora Associada do Departamento de Enfermagem Fundamental da EEAP/UNIRIO. Orcid.org/0000-0003-0496-8513

<sup>3</sup>Doutora em enfermagem. Professora Associada do departamento de Enfermagem Fundamental da EEAP/UNIRIO. Orcid.org/0000-0002-5253-2485

**Autor correspondente****Danielle Pimentel Carvalho**

Rua Benedito Jardim, 75, apto 301, Santa Catarina, São Gonçalo, RJ, Brasil  
CEP: 24465-280, Tel: +55 21 96476-5911 E-mail: [danipcar@hotmail.com](mailto:danipcar@hotmail.com).

**Submissão:** 19-05-2023**Aprovado:** 04-07-2023**RESUMO**

**Objetivo:** Analisar as evidências científicas na literatura acerca dos fatores de risco que caracterizam um acesso venoso periférico difícil em pacientes oncológicos. **Método:** Revisão integrativa nas bases: SCOPUS, MEDLINE, EMBASE e LILACS. Incluídos estudos completos com o tema central e excluídos artigos relacionados à pediatria, cateter venoso central e com ultrassom. **Resultados:** Foram selecionados 13 estudos. Houve predominância de Estudos de Coorte (53,8%), evidência 2B; Transversais (15,4%), 2B; Revisões Sistemáticas de estudos de coorte (15,4%), 2A; Controlado randomizado (7,7%), 1B; Caso-controle (7,7%), 3B. Encontrados 44 fatores relacionados à dificuldade da punção venosa periférica. Não-palpabilidade, não-visibilidade e histórico anterior de difícil acesso venoso, foram os mais apontados e com maior evidência. **Conclusão:** Existem poucos estudos desta temática na oncologia, quando a avaliação do enfermeiro necessita ser precisa e sistemática, principalmente nos acessos venosos difíceis. Ampliação de pesquisas pode melhor conduzir a decisão do enfermeiro na escolha do acesso venoso mais adequado.

**Palavras-Chave:** Cateterismo Periférico; Oncologia; Antineoplásicos; Adulto; Revisão.

**ABSTRACT**

**Objective:** To analyze the scientific evidence in the literature about the risk factors that characterize difficult peripheral venous access in cancer patients. **Method:** Integrative review in the databases: SCOPUS, MEDLINE, EMBASE and LILACS. Complete studies with the central theme were included and articles related to pediatrics, central venous catheter and ultrasound were excluded. **Results:** 13 studies were selected. There was a predominance of Cohort Studies (53.8%), evidence 2B; Transversal (15.4%), 2B; Systematic Reviews of Cohort Studies (15.4%), 2A; Randomized controlled (7.7%), 1B; Case-control (7.7%), 3B. Found 44 factors related to the difficulty of peripheral venipuncture. Non-palpability, non-visibility and previous history of difficult venous access were the most pointed out and with greater evidence. **Conclusion:** There are few studies on this topic in oncology, when the nurse's assessment needs to be precise and systematic, especially in difficult venous access. Expansion of research can better guide the nurse's decision in choosing the most appropriate venous access.

**Keywords:** Peripheral Catheterization; Oncology; Antineoplastics; Adult; Revision.

**RESUMEN**

**Objetivo:** Analizar la evidencia científica en la literatura sobre los factores de riesgo que caracterizan el acceso venoso periférico difícil en pacientes oncológicos. **Método:** Revisión integrativa en las bases de datos: SCOPUS, MEDLINE, EMBASE y LILACS. Se incluyeron estudios completos con el tema central y se excluyeron artículos relacionados con pediatría, catéter venoso central y ultrasonido. **Resultados:** se seleccionaron 13 estudios. Predominaron los Estudios de Cohorte (53,8%), evidencia 2B; Transversales (15,4%), 2B; Revisiones Sistemáticas de Estudios de Cohorte (15,4%), 2A; Aleatorizados controlados (7,7%), 1B; Casos y controles (7,7%), 3B. Se encontraron 44 factores relacionados con la dificultad de la venopunción periférica. La no palpación, la no visibilidad y el antecedente de difícil acceso venoso fueron los más señalados y con mayor evidencia. **Conclusión:** Hay pocos estudios sobre este tema en oncología, cuando la evaluación del enfermero necesita ser precisa y sistemática, especialmente en el acceso venoso difícil. La expansión de la investigación puede orientar mejor la decisión de la enfermera en la elección del acceso venoso más adecuado.

**Palabras clave:** Cateterismo Periférico; Oncología; Antineoplásicos; Adulto; Revisión.



## INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença crônica não transmissível, de elevada incidência, caracterizada como o principal problema de saúde pública no mundo, estando entre a primeira ou a segunda causa morte antes dos setenta anos. Para o Brasil, a estimativa para cada ano do triênio 2023-2025 aponta que ocorrerão 704 mil casos novos de câncer, 483 mil se excluídos os casos de câncer de pele não melanoma<sup>(1)</sup>.

O tratamento do câncer é composto por três pilares: cirurgia, radioterapia e a terapia antineoplásica (TA), ou mais comumente conhecida como quimioterapia. Essas modalidades terapêuticas podem ser utilizadas isoladas ou, como na maioria dos casos, de forma combinada<sup>(2)</sup>.

A terapia antineoplásica (TA), é uma modalidade sistêmica de tratamento, pois é capaz de alcançar implantes da doença que se disseminam além do local de onde ele começou (sítio primário) para outras partes do corpo (metástase). A via intravenosa (EV) a mais usada e pode se dar através da utilização de cateteres venosos centrais ou por meio da punção de uma veia periférica, que é a forma mais utilizada<sup>(2)</sup>.

Alguns agentes antineoplásicos possuem características como extremos de pH, osmolaridade elevada, características vesicantes e irritantes<sup>(2)</sup>, o que torna a sua administração por via parenteral periférica preocupante para o enfermeiro, pois esses oferecem risco de apresentar complicações locais. Por isso sua

administração deve ser criteriosa e, principalmente, segura. Autores<sup>(3)</sup>, afirmam que a infiltração desses medicamentos para o tecido, pode resultar em necrose tecidual e, dependendo de sua extensão, pode até alterar a capacidade funcional do membro afetado.

No entanto, o paciente oncológico possui um longo caminho terapêutico, podendo cursar com mudanças de protocolos, hemotransfusões, internações recorrentes e por vezes prolongadas, e administração de outros fármacos por via endovenosa. Desse modo, é presumível que sejam necessários um grande número de acessos ao sistema vascular do paciente durante seu tratamento oncológico<sup>(3,4)</sup>.

Com isso, a punção venosa periférica (PVP) representa um grandioso desafio para o enfermeiro do serviço de Terapia Antineoplásica. A Resolução nº569/18 do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) ressalta que a administração de quimioterapia é uma atividade privativa do enfermeiro<sup>(5)</sup> e ainda é o responsável pela administração das soluções parenterais e prescrição de cuidados de enfermagem em ambiente hospitalar, ambulatorial e domiciliar segundo a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 45<sup>(6)</sup>.

Estudo<sup>(7)</sup>, demonstrou que o que mais preocupa a enfermagem que trabalha em um ambulatório de quimioterapia é a punção venosa, esses profissionais relatam que os acessos venosos são frágeis, que as veias ficam cansadas e finas, o que aumenta o risco de complicações.

‘Difícil Acesso Venoso (DAV)’, é conceituado como a uma situação em que há

duas ou mais tentativas com falhas e/ou a necessidade da utilização de técnicas avançadas para o sucesso da punção<sup>(8)</sup>. Faz-se necessário, portanto, que o enfermeiro tenha conhecimento farmacológico sobre o medicamento, sapiência aprimorada da anatomia e fisiologia do sistema venoso e do sistema circulatório, somados a habilidade técnica. O que proporcionará, uma escolha mais assertiva do acesso vascular, reduzir o desconforto com as múltiplas punções e oferecendo ao paciente, como resultado, uma terapia infusional de sucesso, com qualidade e segura.

Considerando a problemática existência do risco de complicações na administração da terapia antineoplásica por acesso venoso periférico associado à possibilidade de prever um acesso venoso difícil, para evitar danos e múltiplas punções, o objetivo desta revisão foi analisar as evidências científicas na literatura acerca dos fatores de riscos que caracterizam um acesso venoso periférico difícil em pacientes oncológicos.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que proporciona uma síntese de conhecimentos científicos sobre um determinado problema de pesquisa, que darão suporte para a tomada de decisão com evidências significativas e a melhoria da prática clínica. Além disso, aponta lacunas do conhecimento, que podem corroborar com a necessidade de investigações futuras<sup>(9)</sup>.

Esta revisão integrativa foi elaborada a partir das seguintes etapas: desenvolvimento da questão norteadora; busca da literatura nas bases de dados; coleta de dados dos estudos; avaliação crítica dos estudos selecionados; análise e discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa<sup>(9)</sup>.

A questão norteadora estabelecida para esta revisão foi: quais os fatores de risco que determinam um acesso venoso difícil em pacientes oncológicos adultos? Esta foi desenvolvida a partir do acrônimo PICO, em que o P representa a população do estudo que são os pacientes oncológicos adultos, a letra I é o fenômeno de interesse, que no caso, são os fatores de risco, e o Co é o contexto que é o acesso venoso difícil. Na pré-seleção dos artigos, foi utilizado filtro de idiomas português, inglês e espanhol, e o recorte temporal dos dez últimos anos para obter uma maior quantidade de estudos.

A coleta de dados foi realizada no período de agosto a dezembro de 2021 nas bases de dados: SCOPUS, *Medical Literature Analysis* (PUBMED/ MEDLINE) e EMBASE e Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências e Saúde (BVS/LILACS). Na busca foram utilizados os descritores em Ciência da Saúde (DeCs), *Emtree* e palavras-chave, que foram combinados de forma diferente, utilizando os operadores *booleanos* AND e OR, para favorecer a amplitude da busca dos estudos (Quadro 1).

**Quadro 1** – Cruzamento dos descritores realizado de acordo com as bases de dados

Bases de dados	Cruzamento dos descritores
SCOPUS	<i>“peripheral intravenous catheters”</i> OR <i>“peripheral intravenous access”</i> AND <i>“difficult intravenous access”</i>
PUBMED	<i>“catheterization”</i> AND <i>“vascular access devices”</i> AND <i>“difficult intravenous access”</i>
EMBASE	<i>“peripheral intravenous catheters”</i> AND <i>“peripheral intravenous access”</i> AND <i>“difficult intravenous access”</i>
LILACS	<i>“peripheral intravenous catheters”</i> OR <i>“peripheral intravenous access”</i> AND <i>“difficult intravenous access”</i>

Fonte: elaboração própria.

A utilização de descritores relacionados à oncologia limitou, sobremaneira, o resultado. Portanto, para haver mais robustez dos resultados, optou-se por retirá-los das buscas.

Os estudos foram selecionados obedecendo aos seguintes critérios de inclusão: artigos completos disponíveis na íntegra e que abordavam fatores de risco para um acesso venoso periférico difícil em pacientes adultos. Foram excluídas as pesquisas ainda não concluídas, as que abordavam a população pediátrica, cateter venoso central e estudos com o ultrassom. A seleção dos estudos foi realizada através da seguinte ordem: leitura cuidadosa dos títulos e de resumos que relatam o tema central desta pesquisa que é o acesso venoso difícil. E para a seleção final, foi realizada a leitura na íntegra dos textos, sendo selecionados aqueles que apontavam os fatores de risco para um acesso venoso periférico difícil em paciente adulto.

Para a coleta, organização e sistematização dos dados necessários dos artigos, foi utilizado um instrumento elaborado, proposto e validado por Ursi<sup>(10)</sup>, e adaptado pela autora, o qual apresenta os seguintes itens: identificação do artigo original, objetivos, características metodológicas do estudo, resultados encontrados

e nível de evidência. O nível de evidência (NE) utilizado foi o proposto pelo Centro de Medicina baseada em evidência de Oxford<sup>(11)</sup>, que possui quatro graus de recomendação (A, B, C, D), cada grau com níveis de evidências.

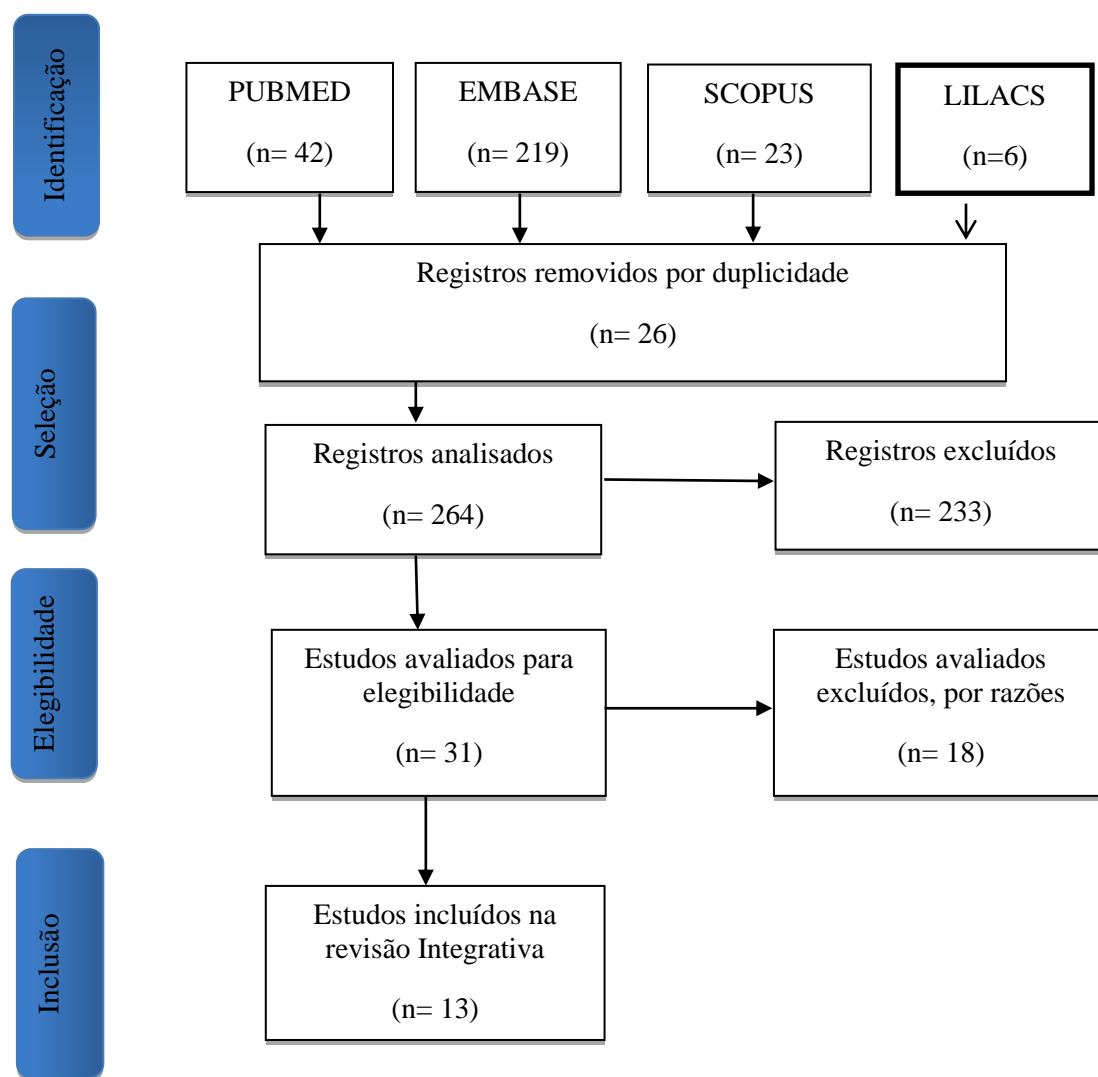
### Aspectos Éticos

Este manuscrito dispensa o parecer do Comitê de Ética, pois não se trata de pesquisa que envolva seres humanos, mas sim uma pesquisa bibliográfica na categoria de revisão de literatura.

### RESULTADOS

O método para a seleção e inclusão dos estudos, ocorreu seguindo as seguintes etapas: na busca de dados foram encontrados um total de 290 estudos, sendo retirados 26 por duplicidade. Em seguida, foi realizada a leitura dos títulos e resumos, a partir dos critérios de inclusão e selecionados 31. Desses 31 artigos elegidos para a leitura na íntegra, 18 foram excluídos, totalizando, então, 13 artigos incluídos na revisão integrativa. A Figura 1 esboça o fluxo da seleção dos estudos desta revisão, conforme o guia internacional para preparo de artigos: Prisma.

**Figura 1-** Fluxograma da seleção dos estudos da Revisão Integrativa, adaptado do PRISMA. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2023.



Fonte: elaboração própria, 2023

A partir da seleção final dos estudos, obteve-se uma amostra final de treze artigos, seis (46,2%) nas bases de dados EMBASE, quatro (30,7%) na PubMed/ MEDLINE e três (23,1%) na SCOPUS. Nenhum artigo nas bases de dados da LILACS enquadrou-se no critério de inclusão. Nas demais bases não foram encontrados artigos capazes de satisfazer o propósito deste estudo.

A distribuição dos anos das publicações foi: três artigos (23,1%) publicados em 2019, dois (15,4%) em 2012, dois (15,4%) em 2016, dois (15,4%) em 2021, um (7,7%) em 2014, um (7,7%) em 2015, um (7,7%) em 2017 e um

(7,7%) em 2020. Por haver poucas publicações em cada ano, houve a necessidade de ampliar a busca, de 5 para 10 anos.

Todos os artigos foram publicados no idioma inglês e em periódicos interacionais, um (7,7%) em periódico de Engenharia, três (23,1%) em periódico de enfermagem, um (7,7%) em periódico de enfermagem oncológica e oito (61,5%) em periódicos de medicina.

Em relação à localização da realização dos estudos, o maior número foi na Itália com total de três (23%) deles; Espanha, Holanda e

EUA, cada país teve dois estudos (15,4%) realizados; Brasil, Canadá, França e Turquia teve um estudo (7,7%) apresentado em cada país. Da categoria profissional que realizou o estudo, seis (46,1%) foram realizados por enfermeiros, cinco (38,5%) por médico, um (7,7%) realizado por enfermeiro e médico no mesmo estudo (vale ressaltar que ambos são especializados em anestesia) e um (7,7%) estudo não especificou a categoria profissional que o realizou.

Sobre o perfil dos pacientes estudados para avaliar o acesso venoso periférico difícil, todos (100%) eram adultos, porém em diferentes situações clínicas. A saber: três (23,1%) eram pacientes cirúrgicos ou em pré-operatório; três (23,1%) eram pacientes atendidos no setor de emergência, sendo um estudo correlacionando com o Índice de Massa Corporal (IMC) do paciente e um estudo avaliando acesso venoso difícil somente com pacientes idosos; quatro estudos (30,7%) foram realizados com pacientes hospitalizados (internados), porém não foi especificado a clínica que o paciente se encontrava; um (7,7%) com pacientes atendidos no serviço de radiologia; um (7,7%) com

pacientes em tratamento quimioterápico e um estudo (7,7%) com pacientes de alta complexidade clínica e com multimorbidade.

Quanto aos métodos dos estudos, houve a predominância de Estudos de Coorte totalizando sete (53,8%) - evidência 2B, entre os quais seis são Observacionais Prospectivos e um estudo do tipo Metodológico; dois estudos (15,4%) são Transversais, um Retrospectivo e um Multicêntrico e Multidisciplinar – evidência 2B. Dois estudos (15,4%) – evidência 2A- foram Revisões Sistemáticas de estudos de coorte; um estudo Controlado Randomizado (7,7%) - evidência 1B – com um IC de 95% e um estudo Caso-Controlado (7,7%) – evidência 3B- de caráter multicêntrico.

A caracterização dos estudos incluídos na revisão está sintetizada no Quadro 2 e cada artigo recebeu uma numeração sequencial de 1 à 13 (A1,..., A13). Cada artigo foi organizado de acordo com autores, título do artigo e ano de publicação, objetivo, tipo de estudo, resultados, nível de evidência, categoria profissional e país onde o estudo foi realizado.

**Quadro 2-** Caracterização dos estudos incluídos na revisão- Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2023.

Artigo	Autor/ Título/ Ano	Objetivo	Tipo de estudo	Resultados	Nível de Evidência (NE)	Categoria profissional	País
A1 <sup>(12)</sup>	Sabri A, Szalas J, Holmes KS, Labib L, Mussivand T. Failed attempts and improvement strategies in peripheral intravenous catheterization. 2013.	Analisar a literatura científica quanto às dificuldades na implantação do acesso venoso periférico e estratégias de melhoria.	Revisão Sistemática de Estudos de Coorte	Sexo feminino; Pele negra; Tatuagem; Obesidade; Veias não visíveis; Veias não palpáveis; Veias tortuosas; Veias endurecidas; Hipotensão; Desidratação; Cardiopatia; Uso abusivo de drogas	2A	Não especificada	Canadá

				EV; Múltiplas tentativas de punção; Infiltração recente; Flebite; Queimadura extensa; Doença de pele; Edema; Câncer; Diabetes; Hipertensão arterial; Hospitalização prolongada, Fobia a agulhas; Doença renal; Presença de fistula arteriovenosa (FAV); Distúrbio de coagulação; Mastectomia; Amputação de 1 braço; Estado de coma; Quimioterapia (QT); Ansiedade.			
A2 <sup>(13)</sup>	Civetta G, Cortesi S, Mancardi M, De Pirro A, Vischio M, Mazzocchi M, et al. EA-DIVA score (Enhanced Adult DIVA score): A new scale to predict difficult preoperative venous cannulation in adult surgical patients. 2018.	Desenvolver e validar uma escala especificamente projetada para ser aplicável a todos os pacientes adultos durante o exame clínico pré-cirúrgico.	Estudo Observacional Prospectivo	História progressa de punção venosa difícil; Quimioterapia; Uso de drogas endovenosas (EV); Punções EV anteriores; Distúrbio de coagulação/ ingestão drogas anticoagulantes ou antiplaquetárias; Neuropatia periférica e/ou Vasculopatia; Pele negra; Pele grossa; Pele frágil; Obesidade; Veia não visível; Veia não palpável; Veia tortuosa; Veia móvel; Disponibilidade de 1 braço (mastectomia/ amputação/ flebite);	2B	Médico	Itália
A3 <sup>(14)</sup>	Shokoohi H, Boniface K, Vahali S, Eggleton R, Ashraf R, Ding R, et al. 72 Predicting Difficult Peripheral Intravenous Access in Adult Emergency Department Patients. 2014.	Determinar se os pacientes e os fatores clínicos preveem a dificuldade na implantação de cateter intravenoso periférico em pacientes adultos no setor de emergência.	Estudo Randomizado Controlado (com IC95%)	História progressa de punção venosa difícil; Veia não palpável; Veia não visível.	1B	Médico	EUA
A4 <sup>(15)</sup>	Yalçınlı S, Akarca FK, Can Ö, Şener A, Akbınar C.	Determinar os fatores que afetam o sucesso na primeira tentativa	Estudo Observacional Prospectivo e Descritivo	Punção venosa em local que não seja antebraço; História progressa de	2B	Enfermeiro	Turquia



	Factors affecting the first-attempt success rate of intravenous cannulation in older people. 2019.	de colocação do cateter venoso periférico em pacientes idosos no setor de Emergência.		punção venosa difícil; Enfermeiro com menos de 2 anos de experiência profissional; Veias não palpáveis; Veias não visíveis; Grau de dificuldade de punção relatado e avaliado pelo enfermeiro antes de executar o procedimento; Quimioterapia.			
A5 <sup>(16)</sup>	Loon FHJ van, Puijn LAPM, Houterman S, Bouwman ARA. Development of the A-DIVA Scale. 2016.	Identificar os principais fatores de risco para falha na punção venosa periférica na primeira tentativa em pacientes adultos.	Estudo de Coorte Prospectivo e Transversal	Veias não visíveis; Veias não palpáveis; História progressiva de punção venosa difícil; Cirurgia de emergência (não eletiva); Veia com diâmetro < 2mm.	2B	Enfermeiro e Médico	Holanda
A6 <sup>(17)</sup>	Armenteros-Yeguas V, Gárate-Echenique L, Tomás-López MA, Cristóbal-Domínguez E, Moreno-de Gusmão B, Miranda-Serrano E, et al. Prevalence of difficult venous access and associated risk factors in highly complex hospitalised patients. 2017.	Estimar a prevalência de acesso venoso difícil em pacientes de alta complexidade com multimorbidade e identificar os fatores de risco associados.	Estudo Transversal Retrospectivo	Sexo feminino; Doenças osteoarticular; História progressiva de punção venosa difícil.	2B	Enfermeiro	Espanha
A7 <sup>(18)</sup>	Pagnutti L, Bin A, Donato R, Di Lena G, Fabbro C, Fornasiero L, et al. Difficult intravenous access tool in patients receiving peripheral chemotherapy: A pilot-validation study. 2016.	Desenvolver uma ferramenta de avaliação de acesso venoso difícil em paciente oncológico recebendo quimioterapia por veia periférica.	Estudo Metodológico – (com Coorte) Validação de Instrumento	Veias não visíveis; Veias não palpáveis; Veias esclerosadas (endurecidas); Sinais de flebite; Veias de pequenos calibres; Quimioterapia por mais de 6 meses; Veias móveis; Disponibilidade de 1 braço; Múltiplas punções prévias.	2B	Enfermeiro	Itália



<b>A8<sup>(19)</sup></b>	Piredda M, Biagioli V, Barrella B, Carpissassi I, Ghinelli R, Giannarelli D, et al. Factors affecting difficult peripheral intravenous cannulation in adults: a prospective observational study. 2017.	Identificar os fatores de risco para apunção venosa difícil em relação às características dos pacientes, profissionais de saúde e dispositivos, em pacientes adultos no Serviço de radiologia.	Estudo Observacional Prospectivo	Veias não visíveis; Veias não palpáveis; Veias frágeis; Veias com múltiplas válvulas; Quimioterapia.	2B	Enfermeiro	Itália
<b>A9<sup>(20)</sup></b>	Sebbane M, Claret PG, Lefebvre S, Mercier G, Rubenovitch J, Jreige R, et al. Predicting Peripheral Venous Access Difficulty in the Emergency Department Using Body Mass Index and a Clinical Evaluation of Venous Accessibility. 2013.	Investigar a relação entre o IMC e acesso venoso periférico difícil no setor de emergência.	Estudo Observacional Prospectivo	Obesidade; Caquexia.	2B	Médico	França
<b>A10<sup>(21)</sup></b>	van Loon F, van Hooff L, de Boer H, Koopman S, Buise M, Korsten H, et al. The Modified A-DIVA Scale as a Predictive Tool for Prospective Identification of Adult Patients at Risk of a Difficult Intravenous Access: A Multicenter Validation Study. 2019.	Aprimorar a escala A-DIVA por meio de validação externa.	Estudo Transversal Multicêntrico e Multidisciplinar	História pregressa de punção venosa difícil; Acesso venoso difícil avaliado pelo profissional antes da realização do procedimento; Veias não visíveis; Veias não palpáveis; Veias com diâmetro < 3mm.	2B	Médico	Holanda
<b>A11<sup>(22)</sup></b>	Bahl A, Johnson S, Alsbrooks K, Mares A, Gala S, Hoerauf K. Defining difficult intravenous access (DIVA): A systematic review. 2021.	Buscar evidências para definir acesso venoso difícil.	Revisão Sistemática	Veia não visível; Veia não palpável; História pregressa de punção venosa difícil.	2A	Médico	EUA

A12 <sup>(23)</sup>	Rodriguez-Calero MA, de Pedro-Gomez JE, Molero-Ballester LJ, Fernandez-Fernandez I, Matamalas-Massanet C, Moreno-Mejias L, et al. Risk Factors for Difficult Peripheral Intravenous Cannulation. The PIVV2 Multicentre Case-Control Study. 2020.	Identificar os fatores de risco independentes de punção intravenosa difícil associada ao paciente.	Estudo Caso-Controle	Veias não palpáveis; História progressiva de punção venosa difícil; Alterações nos MMSS; Punção na fossa antecubital.	3B	Enfermeiro	Espanha
A13 <sup>(24)</sup>	DAT M, JC de la TM, AC N, Reis R, MH B, SEM T. Prevalence of and factors associated with difficult peripheral venipuncture in adult surgical patients. 2020.	Determinar a prevalência de difícil acesso venoso em pacientes adultos internados em uma unidade cirúrgica.	Estudo Coorte prospectivo	Veia não visível; História progressiva de difícil punção venosa.	2B	Enfermeiro	Brasil

Fonte: elaboração própria.

## DISCUSSÃO

A punção de uma veia periférica é, seguramente, o procedimento invasivo mais realizado nos pacientes em um ambiente hospitalar com a finalidade de possibilitar a terapia por via intravenosa, e é uma das tecnologias mais presentes na prática clínica da enfermagem. Mais de 1 bilhão de cateteres venosos periféricos curtos (CVPC) são inseridos em pacientes hospitalizados em todo o mundo<sup>(25)</sup>.

Apesar de ser uma prática comum, não é uma técnica inócua, ela exige uma avaliação sistemática da equipe de enfermagem, pois pode acarretar danos ao cliente, como: flebite, tromboflebite, hematomas/ equimoses, infiltração, extravasamento, infecção local e

espasmo venoso<sup>(26,27)</sup>. É um fator que aumenta a morbimortalidade, prolonga o período de internação e eleva o custo hospitalar<sup>(27)</sup>.

Embora a inovação das drogas antineoplásicas administradas por via oral (VO) esteja em amplo crescimento, facilitando o tratamento em domicílio, os medicamentos administrados por via endovenosa (EV), continua sendo a mais utilizada no recurso da terapia oncológica<sup>(4)</sup>. Alguns agentes antineoplásicos são irritantes ao endotélio venoso e vesicantes, e sua administração por um acesso venoso periférico difícil (DAV), aumenta a possibilidade de ocorrer alguma complicação local, se extravasados, suscitando danos ao paciente que podem ser leves, graves e até permanentes.

Um DAV pode causar sucessivas tentativas de punção ocasionando dor, estresse, atraso no início do tratamento<sup>(31)</sup> e exaustão das veias viáveis, o que leva à necessidade do recurso do cateter venoso central, não por necessidade clínica ou do protocolo da terapia antineoplásica, mas por ser uma opção para dar segmento ou início ao tratamento<sup>(28)</sup>.

Nesta revisão 44 fatores relacionados à dificuldade da punção venosa periférica, dentro dos 13 estudos analisados. Avaliando cada fator, individualmente, os mencionados em um número maior de estudos, foram àqueles relacionados à veia, onde: veias não visíveis foram citadas em onze artigos (84,6%), veias não palpáveis em dez (76,9%) e histórico anterior de dificuldade de punção venosa em nove (69,2%).

O manual de padrão de prática de terapia infusional (Infusion Therapy Standards of Practice) da Infusion Nursing Society – INS<sup>(26)</sup>, e a ANVISA<sup>(27)</sup> recomendam o uso de tecnologias como o Ultrassom (USG) para auxiliar a visualização na punção de veias periféricas nos casos de não- visibilidade, não- palpabilidade e histórico de múltiplas punções. Outrossim, a Associação Americana de Enfermagem de Emergência recomenda com evidência nível A, a utilização da ultrassonografia para a punção de veias difíceis<sup>(8)</sup>.

Em um estudo de coorte realizado com pacientes categorizados como de difícil acesso venoso, esses pacientes foram encaminhados a uma equipe capacitada para a utilização da USG em punções venosas periféricas. O resultado

mostrou que houve assertividade, na primeira tentativa, de 9 em cada 10 punções venosas realizadas<sup>(29)</sup>.

Veia endurecida/ flebite, veias de pequeno calibre (menor que 2mm), tratamento com quimioterapia, múltiplas tentativas, mastectomia e amputação de um braço, foram fatores relacionados à dificuldade de punção venosa periférica mencionados em três estudos (23,1%). A flebite (GRAU 4) causa endurecimento da veia comprometendo-a para punções futuras, pois inviabiliza o seu uso temporariamente<sup>(30)</sup>. Um estudo prospectivo, exploratório avaliou as alterações da rede venosa no início e no final do tratamento de pacientes em tratamento de câncer ginecológico e destacou que houve redução da visibilidade, palpação e diminuição do calibre das veias periféricas<sup>(31)</sup>.

Assim como os pacientes com um braço amputado, os pacientes que sofreram mastectomia unilateral com esvaziamento axilar (linfadenectomia) ipsilateral e os que possuem FAV têm apenas um braço com possibilidade de punção venosa periférica. O esvaziamento axilar contraindica punção venosa do membro superior que se encontra do mesmo lado<sup>(28)</sup>. O que promove uma sobrecarga ao único membro disponível.

Dificuldade de localização da veia antes do procedimento, pele preta, uso abusivo de drogas EV, sexo feminino, obesidade, hospitalização prolongada, pele frágil e fina e veias com muita mobilidade foram fatores apontados em dois estudos (15,4%). Os demais

fatores foram citados em apenas um estudo (7,7%).

A literatura especializada em oncologia indica dar preferência administrar os antineoplásicos em veias mais calibrosas, menos tortuosas e móveis<sup>(2)</sup>. Com relação ao sexo feminino, o artigo A6, relata existência de viés no resultado desta variável, pois no estudo havia o número significativamente maior de pacientes do sexo feminino do que pacientes do sexo masculino.

O artigo A9 teve como objetivo de um estudo observacional prospectivo, relacionar o índice de massa corporal (IMC) dos pacientes no setor de emergência com a dificuldade da punção venosa periférica. Como conclusão, com IC95%, os pacientes obesos e abaixo do peso ideal apresentaram relação significativa com a dificuldade de punção venosa periférica (32% e 29%, respectivamente).

Uma revisão sistemática com meta-análise realizada por Calero e colaboradores<sup>(28)</sup>, mostrou que a obesidade foi um fator de risco estatisticamente significativo ( $p=0,016$ ). A razão pela qual a obesidade está relacionada à DAV pode-se dar devido ao aumento do tecido subcutâneo, tornando as veias mais profundas dificultando sua visualização, palpação e, por conseguinte, o seu acesso.

Os artigos A1 e A11 foram os que apresentaram maior evidência- NE 2A. Ambos mostram veias não visíveis e veias não palpáveis como fatores determinantes para dificuldade da punção venosa periférica, e esses mesmos itens

foram os mais apontados nos artigos avaliados nesta revisão ( $n=11$  e  $n=10$ , respectivamente).

O artigo A11 ainda traz como fator a história anterior de punção venosa difícil (DAV) - terceiro item mais citado nesta revisão ( $n=9$ ). O mesmo estudo ressalta a importância de haver essa informação no histórico juntamente com a avaliação clínica do paciente. O conhecimento prévio desta informação serve como um indicador de alerta e orienta o profissional em sua tomada de decisão para realizar a punção com auxílio ou não de tecnologia ou indicar um acesso venoso central.

Doenças como Hipertensão arterial, Cardiopatias, Doença renal, Diabetes, Câncer e doenças Osteoarticulares foram citadas em um único estudo (7,7%). No entanto, Fields e colaboradores<sup>(32)</sup> acredita que pacientes com doenças crônicas possam demandar maior frequência de internação hospitalar, por isso passam por uma maior necessidade de acesso ao sistema vascular, ou seja, múltiplas punções venosas.

Três estudos (A4, A7, A8), totalizando 23,1%, mostraram que tratamento com quimioterapia é fator preditivo de acesso venoso difícil. Corroborando com este resultado, um estudo observacional prospectivo realizado na França, incluiu pacientes cirúrgicos e internados para intervenção diagnóstica e com uma análise multivariada no grupo pertencente a história de patologia, demonstrou que tratamento com quimioterapia foi um forte preditor de dificuldade no acesso venoso periférico<sup>(28)</sup>.

Um outro estudo do tipo longitudinal, avaliou alterações de veias periféricas utilizadas para infusão de quimioterapia em 59 mulheres com câncer de mama em um período de 4 anos. Durante esse período, nenhuma das veias avaliadas retornou ao seu calibre inicial, em 59,3% das mulheres o calibre da veia chegou a 0mm. Dos 24 acessos que tiveram alguma recuperação, 62,5% apresentaram cordão venoso palpável e enrijecido, o que impossibilita e invalida a funcionalidade desse acesso<sup>(30)</sup>.

Apenas um estudo (7,7%), o A13, foi realizado no Brasil, em 2021, o que demonstra a insuficiência de estudos nesta temática no país. Uma revisão integrativa publicada por Marinho e colaboradores<sup>(33)</sup>, da mesma forma, objetivou identificar os fatores que dificultam a punção venosa em paciente adulto, selecionaram doze artigos que foram publicados entre os anos 2003 a 2017 e entre eles não foram encontrados estudos realizados no Brasil. Com isso, fica notório que, desde 2003, a primeira publicação de estudos no país, dentro desta temática com pacientes adultos, foi no ano de 2021.

Outrossim, dentro da temática da oncologia, apenas um estudo (7,7%), o A7, abordou a dificuldade do acesso venoso periférico em pacientes com câncer, o único encontrado em um espaço temporal de dez anos. Vale ratificar que algumas drogas antineoplásicas são vesicantes, irritantes, com baixo pH<sup>(2)</sup>, e que a administração delas em veias periféricas quando extravasadas para o tecido extravascular acarreta em graves danos para o

paciente. Este fato destaca a necessidade e a importância de mais estudos relacionados a este perfil de pacientes, com acesso venoso difícil.

A escassez de estudos voltados para paciente oncológico pode ter interferido nos resultados obtidos, apesar da amplitude da busca de termos que abrangessem o universo do acesso venoso difícil.

## CONCLUSÃO

O resultado desta revisão integrativa mostrou 44 fatores relacionados à dificuldade da punção venosa periférica. A não palpabilidade, a não visibilidade da veia e a história prévia de DAV, foram os três fatores mais descritos em uma maior quantidade de estudos, realçando, desta forma, a significância destes três itens dentro desta problemática, inclusive nos estudos de maior evidência, e nos diversos perfis de pacientes e em diferentes países.

Apesar dos cateteres periféricos curtos serem os mais frequentemente utilizados, existe, ainda, um número significativamente menor de estudos relacionados a eles quando comparados aos cateteres venosos centrais, principalmente no que tange a dificuldade de punção venosa periférica em paciente adulto.

O enfermeiro oncologista do setor de tratamento antineoplásico deve analisar, de forma criteriosa e sistemática, o acesso venoso periférico antes e durante o curso do tratamento antineoplásico. Tendo em vista as características existentes em alguns desses fármacos, a infusão desses em acesso venoso periférico classificado

como difícil pode causar complicações, por vezes, irreversíveis ao paciente.

Esta revisão mostrou, claramente, uma considerada carência de estudos que abordam a dificuldade do acesso venoso periférico em pacientes com câncer no Brasil e no mundo. Igualmente, traz o enfermeiro a uma reflexão da importância de sua prática dentro da terapia infusional, e entender como a detecção prévia do acesso venoso difícil pode diminuir as múltiplas punções e reduzir, deste modo, o desconforto e experiências negativas e dolorosas do paciente.

## REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2017 [citado 2018 Nov 03]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/livro-abc-3ed-8a-prova.pdf>
2. Bonassa EM, Gato MIR, Rodrigues LA. Terapêutica oncológica para enfermeiros e farmacêuticos. 5 ed. São Paulo: Atheneu; 2022.
3. Bertoglio S, van Boxtel T, Goossens GA, Dougherty L, Furtwangler R, Lennan E, et al. Improving outcomes of short peripheral vascular access in oncology and chemotherapy administration. *J Vasc Access* [Internet]. 2017 Jan 25 [cited 2023 May 10];18(2):89–96. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28127726/>
4. Pagnutti L, Bin A, Donato R, Di Lena G, Fabbro C, Fornasiero L, et al. Difficult intravenous access tool in patients receiving peripheral chemotherapy: A pilot-validation study. *Eur J Oncol Nurs* [Internet]. 2016 Feb [cited 2023 May 11];20:58–63. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26163026/>
5. Conselho Federal de Enfermagem (BR). Resolução nº 569, de 25 de abril de 2018 [Internet]. Brasília: COFEN; 2018 [acesso 2023 Maio 10]. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-0569-2018\\_60766.html](http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-0569-2018_60766.html).
6. Ministério da Saúde (BR). Resolução RDC nº 45, de 12 de março de 2003. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas de Utilização das Soluções Parenterais (SP) em serviços de Saúde. [acesso 2023 May 10]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/rdc004\\_12\\_03\\_2003.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/rdc004_12_03_2003.html)
7. Silva MM, Cirilo JD. Nurses' view about venous access for chemotherapy administration. *Revista de Enfermagem UFPE on line* [Internet]. 2014 [cited 2023 May 11];8(7):1979–87. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/9874>
8. ENA (Emergency Nurses Association). Difficult Intravenous Access [Internet]. 2015;1-26. Disponível em: <http://www.ena.org/practice-research/CPG/Documents/DifficultIVAccessSynopsis.pdf>
9. Dal K, Cristina R, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto contexto enferm* [Internet]. 2023 [cited 2023 May 11];758–64. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-507765>
10. Ursi ES, Gavão CM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. *Rev latinoam enferm* [Internet]. 2023 [cited 2023 May 11];124–31. Available from:



<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-422974>

11. Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. Levels of Evidence (March 2009). Centre for Evidence-Based Medicine (CEBM), University of Oxford [Internet]. Ox.ac.uk; 2022 [cited 2023 May 11]. Available from: <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009>
12. Sabri A, Szalas J, Holmes KS, Labib L, Mussivand T. Failed attempts and improvement strategies in peripheral intravenous catheterization. *Biomed Mater Eng* [Internet]. 2013 [cited 2023 May 11];23(1-2):93–108. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23442240/>
13. Civetta G, Cortesi S, Mancardi M, De Pirro A, Vischio M, Mazzocchi M, et al. EA-DIVA score (Enhanced Adult DIVA score): A new scale to predict difficult preoperative venous cannulation in adult surgical patients. *J Vasc Access* [Internet]. 2018 Oct 16 [cited 2023 May 11];20(3):281–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30324841/>
14. Shokoohi H, Boniface K, Vahali S, Eggleton R, Ashraf R, Ding R, et al. 72 Predicting Difficult Peripheral Intravenous Access in Adult Emergency Department Patients. *Ann Emergency Medicine* [Internet]. 2014 Oct [cited 2023 May 11];64(4):S26–7. Available from: [https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644\(14\)00704-5/fulltext](https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644(14)00704-5/fulltext)
15. Yalçınlı S, Akarca FK, Can Ö, Şener A, Akbınar C. Factors affecting the first-attempt success rate of intravenous cannulation in older people. *J Clin Nurs* [Internet]. 2019 Mar 13 [cited 2023 May 11];28(11-12):2206–13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30786094/>
16. Loon FHJ van, Puijn LAPM, Houterman S, Bouwman ARA. Development of the A-DIVA Scale. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2016 Apr [cited 2023 May 11];95(16):e3428. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27100437/>
17. Armenteros-Yeguas V, Gárate-Echenique L, Tomás-López MA, Cristóbal-Domínguez E, Moreno-de Gusmão B, Miranda-Serrano E, et al. Prevalence of difficult venous access and associated risk factors in highly complex hospitalised patients. *J Clin Nurs* [Internet]. 2017 Mar 28 [cited 2023 May 11];26(23-24):4267–75. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28165645/>
18. Pagnutti L, Bin A, Donato R, Di Lena G, Fabbro C, Fornasiero L, et al. Difficult intravenous access tool in patients receiving peripheral chemotherapy: A pilot-validation study. *European Journal of Oncology Nursing* [Internet]. 2016 Feb [cited 2023 May 11];20:58–63. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26163026/>
19. Piredda M, Biagioli V, Barrella B, Carpisassi I, Ghinelli R, Giannarelli D, et al. Factors affecting difficult peripheral intravenous cannulation in adults: a prospective observational study. *J Clin Nurs* [Internet]. 2017 Feb 7 [cited 2023 May 11];26(7-8):1074–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27324945/>
20. Sebbane M, Claret PG, Lefebvre S, Mercier G, Rubenovitch J, Jreige R, et al. Predicting Peripheral Venous Access Difficulty in the Emergency Department Using Body Mass Index and a Clinical Evaluation of Venous Accessibility. *J Emerg Med* [Internet]. 2013 Feb [cited 2023 May 11];44(2):299–305. Available from:



- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22981661/>
21. van Loon F, van Hooff L, de Boer H, Koopman S, Buise M, Korsten H, et al. The Modified A-DIVA Scale as a Predictive Tool for Prospective Identification of Adult Patients at Risk of a Difficult Intravenous Access: A Multicenter Validation Study. *J Clin Med* [Internet]. 2019 Jan 26 [cited 2023 May 11];8(2):144. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30691137/>
22. Bahl A, Johnson S, Alsbrooks K, Mares A, Gala S, Hoerauf K. Defining difficult intravenous access (DIVA): A systematic review *J Vasc Access* [Internet]. 2021 Nov 17 [cited 2023 May 11];112972982110596. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34789023/>
23. Rodriguez-Calero MA, de Pedro-Gomez JE, Molero-Ballester LJ, Fernandez-Fernandez I, Matamalas-Massanet C, Moreno-Mejias L, et al. Risk Factors for Difficult Peripheral Intravenous Cannulation. The PIVV2 Multicentre Case-Control Study. *J Clin Med* [Internet]. 2020 Mar 15 [cited 2023 May 10];9(3):799. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32183475/>
24. DAT M, JC de la TM, AC N, Reis R, MH B, SEM T. Prevalence of and factors associated with difficult peripheral venipuncture in adult surgical patients. *J Vasc Access* [Internet]. 2020 Jul 28 [cited 2023 May 11];22(3):404–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32720556/>
25. Alexandrou E, Ray-Barruel G, Carr PJ, Frost S, Inwood S, Higgins N, et al. International prevalence of the use of peripheral intravenous catheters. *J Hosp Med* [Internet]. 2015 Jun 3 [cited 2023 May 10];10(8):530–3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26041384/>
26. Gorski LA, Hadaway L, Hagle ME, Broadhurst D, Clare S, Kleidon T, et al. *Infusion Therapy Standards of Practice*, 8th Edition. *J Infus Nurs* [Internet]. 2021 Jan [cited 2023 May 10];44(1S):S1–224. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33394637/>
27. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). *Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde*. Brasília: Anvisa; 2017 [acesso em 10 de maio de 2023]. Disponível em: <http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=pCiWUy84%2BR0%3D>.
28. Rodríguez-Calero MA, Blanco-Mavillard I, Morales-Asencio JM, Fernández-Fernández I, Castro-Sánchez E, de Pedro-Gómez JE. Defining risk factors associated with difficult peripheral venous Cannulation: A systematic review and meta-analysis. *Heart & Lung* [Internet]. 2020 May [cited 2023 May 10];49(3):273–86. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32057426/>
29. Sou V, McManus C, Mifflin N, Frost SA, Ale J, Alexandrou E. A clinical pathway for the management of difficult venous access. *BMC Nursing* [Internet]. 2017 Nov 17 [cited 2023 May 11];16(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29176933/>
30. Custódio CS. *Injúrias vasculares relacionadas a infusão periférica de quimioterapia em mulheres com câncer de mama: estudo longitudinal [dissertação de mestrado]*. Brasília: Universidade de Brasília; 2016. 65 p.
31. Gozzo T. *A avaliação da rede venosa pela enfermagem em mulheres com câncer ginecológico durante o tratamento*





quimioterápico. Escola Anna Nery [Internet]. 2012 [cited 2023 May 11];16(2):240–6. Available from: [https://www.academia.edu/36602353/Avalia%C3%A7%C3%A3o\\_da\\_rede\\_venosa\\_pela\\_enfermagem\\_em\\_mulheres\\_com\\_c%C3%A2ncer\\_ginecol%C3%B3gico\\_durante\\_o\\_tratamento\\_quimioter%C3%A1pico](https://www.academia.edu/36602353/Avalia%C3%A7%C3%A3o_da_rede_venosa_pela_enfermagem_em_mulheres_com_c%C3%A2ncer_ginecol%C3%B3gico_durante_o_tratamento_quimioter%C3%A1pico)

32. Fields JM, Piela NE, Au AK, Ku BS. Risk factors associated with difficult venous access in adult ED patients. Am J Emerg Med. [Internet]. 2014 Oct [cited 2023 May 10];32(10):1179–82. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25171796/>

33. Marinho AM, Sabino FHO, Monteiro DAT, Filgueira VDSA, Azevedo GN de, Toffano SEM. Punção venosa periférica difícil: revisão integrativa. Revista Enfermagem UERJ [Internet]. 2019 Oct 21 [cited 2023 May 11];27:e42567. Available from: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/42567>

#### **Fomento e Agradecimento:**

“Nada a declarar”.

#### **Critérios de autoria (contribuições dos autores)**

- <sup>1</sup>. contribui substancialmente na concepção e/ou no planejamento do estudo;
- <sup>2</sup>. na obtenção, na análise e/ou interpretação dos dados;
- <sup>3</sup>. assim como na redação e/ou revisão crítica e aprovação final da versão publicada.

Danielle Pimentel Carvalho <sup>1,2,3</sup>

Gisella de Carvalho Queluci <sup>1,2,3</sup>

Teresa Tonini. <sup>1,2,3</sup>

#### **Declaração de conflito de interesses**

“Nada a declarar”.

**Editor Científico:** Francisco Mayron Morais Soares. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7316-2519>