



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO EM ENFERMAGEM**

Fernando Cordeiro Ribeiro

**Ocorrência de trauma vascular periférico entre mulheres em contexto anestésico-
cirúrgico: estudo transversal**

Juiz de Fora

2020

Fernando Cordeiro Ribeiro

**Ocorrência de trauma vascular periférico entre mulheres em contexto anestésico-
cirúrgico: estudo transversal**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Enfermagem.

Área de Concentração: Enfermagem

Linha de Pesquisa: Tecnologia e Comunicação no Cuidado em Saúde e Enfermagem.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Herica Silva Dutra

Juiz de Fora

2020

Autorizo a reprodução total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Ribeiro, Fernando Cordeiro.

Ocorrência de trauma vascular periférico entre mulheres em contexto anestésico-cirúrgico : Estudo transversal / Fernando Cordeiro Ribeiro. -- 2020.
89 f. : il.

Orientadora: Herica Silva Dutra

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Enfermagem. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, 2020.

1. Vasos sanguíneos. 2. Cateterismo Periférico. 3. Ferimentos e lesões. 4. Enfermagem. 5. Centro Cirúrgico. I. Dutra, Herica Silva, orient. II. Título.

Investigação desenvolvida no Grupo de pesquisa “**Tecnologia, cultura e comunicação em Saúde e em Enfermagem**” – TECCSE–UFJF e inserida na linha “Inovações Científicas e Tecnológicas em Saúde e em Enfermagem e, no **Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* - Mestrado em Enfermagem da Facenf**, inserida na linha “Tecnologia e Comunicação no cuidado em saúde e Enfermagem”.

Cabe mencionar que esta investigação é parte da pesquisa intitulada:

“Processo de punção de vasos periféricos e trauma vascular: estudo de intervenções complexas usando método misto em centro cirúrgico”



Fernando Cordeiro Ribeiro

**Ocorrência de trauma vascular periférico entre mulheres em contexto anestésico-
cirúrgico: estudo transversal**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem
da Universidade Federal de Juiz de Fora -
UFJF, como parte dos requisitos necessários à
obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Aprovada em: 17 / 12 / 2020

Prof. Dra. Herica Silva Dutra - Orientadora
Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Juiz de Fora
(Facenf-UFJF)

Prof. Dra. Anabela de Sousa Salgueiro-Oliveira
Escola Superior de Enfermagem de Coimbra de Portugal
(EEnfC-Portugal)
1ª Avaliadora

Prof. Dr. Fábio da Costa Caborgim
Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Juiz de Fora
(Facenf-UFJF)
2º Avaliador

Prof. Dra. Luciene Muniz Braga
Universidade Federal de Viçosa
(UFV)
1ª Avaliadora suplente externa

Prof. Dra. Paula Krempser
Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Juiz de fora
(FACENF-UFJF)
2ª Avaliadora suplente interna

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha primeira e inesquecível orientadora, Prof^ª. Dr^ª. Cristina Arreguy-Sena, que me escolheu entre outros candidatos, senti-me honrado pela escolha, acolhido de uma forma especial, mantendo sua tranquilidade, dando-me apoio sempre, pois ainda estava sendo apresentado a algo novo, estava bem distante da pesquisa e focado na assistência desde minha formação. Eu a considero uma pessoa íntegra, competente, imparcial e justa, que sempre confiou e acreditou em meu potencial, permitindo a mim aproximação do seu conhecimento e direcionando meu crescimento na pesquisa, solucionando minhas dúvidas, confortando minhas fraquezas e motivando minha trajetória profissional. Tenho um carinho enorme pela família; ao Prof. Paulo Ferreira Pinto, que sempre ajudou nos momentos de aplicação de recursos tecnológicos na pesquisa e organização das referências e se mostrou disponível a sanar qualquer dúvida ou dificuldade que eu apresentasse. Aos filhos, Lorraine e André, que sempre me receberam com muito carinho, e deixo registrado que sempre me lembrarei de uma viagem que curtimos muito. Sempre terei um carinho enorme por todos.

Não poderia deixar de agradecer ao meu esposo, Andrei Pereira, o apoio a mim ofertado, dedicação, por ter tido a sensibilidade desde o início de compreender e me acolher nos momentos de estresse e sobrecarga que me fizeram afastar nos poucos momentos que tínhamos juntos. Agradeço por acreditar em mim e potencializar minha motivação em busca da concretização de meus sonhos. Agradeço e ofereço meu sucesso a meu filho Thárik e também lhe peço desculpas por alguns momentos que eu não pude estar tão presente, por ser necessário o meu empenho na coleta de dados, incluindo os fins de semana.

A todos os professores da Graduação e do Mestrado da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Juiz de Fora, em especial à minha segunda orientadora Prof^ª. Dr^ª. Herica Silva Dutra, dotada de uma sabedoria ímpar, o que me motiva a querer cada dia mais seguir seus passos. Não há palavras para expressar a gratidão que tenho por tudo que fez e faz por mim, por todos os ensinamentos compartilhados e construídos em conjunto. Agradeço à Pós-Graduação da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Juiz de Fora, representada pela coordenadora, Prof^ª. Dr^ª. Nádia Fontoura Sanhudo, e a todos os funcionários do mestrado, que me acolheram e orientaram desde meu ingresso no programa.

Meu agradecimento a todos por terem aceitado o convite de compor a Banca de avaliação da minha dissertação: Prof^ª. Dr^ª. Herica Silva Dutra, por nunca me ter deixado desanimar, que me acolheu com muito carinho e profissionalismo, depositando confiança no meu empenho e fortalecendo minhas fraquezas. Agradeço a todos os que compuseram a banca

de defesa de projeto: Prof^ª. Dr^ª. Herica Silva Dutra, Prof^ª. Dr^ª. Anabela de Sousa Salgueiro Oliveira, Prof. Dr. Fábio da Costa Carbogim, Prof^ª. Dr^ª. Luciene Muniz Braga e Prof^ª. Dr^ª. Paula Krempser.

OCORRÊNCIA DE TRAUMA VASCULAR PERIFÉRICO ENTRE MULHERES EM CONTEXTO ANESTÉSICO-CIRÚRGICO: ESTUDO TRANSVERSAL

Fernando Cordeiro Ribeiro
Orientadora: Profa. Dra. Herica Silva Dutra

RESUMO

A terapia intravenosa é amplamente utilizada nos ambientes de saúde, sendo as veias periféricas a primeira opção de uso no contexto anestésico-cirúrgico. Dessa forma, o trauma vascular periférico pode ocorrer advindo da punção de veias por causas biológicas, (bio)químicas e mecânicas e cujas manifestações podem ser identificadas de forma precoce ou tardia. O objetivo geral do estudo foi analisar a ocorrência de trauma vascular periférico decorrente do processo de punção de veias em contexto anestésico-cirúrgico. Método: estudo transversal descritivo. A escolha da amostra foi por tipicidade e a dos participantes por conveniência, mulheres submetidas à abordagem anestésico-cirúrgica, considerando a avaliação do local de inserção do dispositivo venoso periférico após sua retirada. O instrumento de coleta de dados foi estruturado conforme as variáveis de interesse: 1) Caracterização de mulheres submetidas a procedimento anestésico-cirúrgico; 2) Experiência anestésico-cirúrgica; 3) Caracterização do processo de punção venosa; 4) Ocorrência de trauma vascular; 5) Registro fotográfico do local da punção de veias. As participantes foram recrutadas por meio de convite individual realizado no ambiente do setor de internação cirúrgica. Resultado: participaram do estudo 189 mulheres, com idade média de 34,41 anos, submetidas a cesárea (51,9%) ou videocirurgia (48,1%). As técnicas anestésicas mais utilizadas foram a raquianestesia (50,3%) e anestesia combinada (38,6%). A maioria das punções venosas periféricas foram realizadas em articulação (74,1%) com jelco 18G (56,6%) e tempo de permanência de 12 até 24 horas (77,7%). A ocorrência de trauma vascular periférico foi observada em 67,2% das participantes, sendo que 46,1% apresentaram entre três e cinco manifestações de traumas. As manifestações mais observadas foram dor (64,0%), eritema (63,0%), edema (52,4%), alteração de temperatura (51,0%) e maceração da pele (28,6%). As evidências fotográficas apontaram uso de cobertura porosa não estéril, dificultando a visualização do sítio de inserção e identificação precoce de sinais de traumatismo vascular. Além disso, a presença de resíduo de sangue no circuito, ausência de estabilização do cateter, sistema aberto e acotovelamento do circuito apontam fatores contribuintes para a ocorrência de trauma vascular periférico. Conclusão: a ocorrência de

trauma vascular periférico foi elevada nesta investigação, considerando que esse evento pode ser prevenível. Ações de enfermagem como participação efetiva no processo de padronização de insumos, revisão de protocolos, capacitação da equipe, inclusão de tecnologias de visualização da rede venosa e envolvimento do paciente nesse processo, buscando sua segurança, além da adoção de estratégias de prevenção de trauma vascular periférico consolidadas na literatura, podem contribuir para a diminuição da ocorrência desse evento.

Palavras-chave: Vasos sanguíneos. Cateterismo Periférico. Ferimentos e lesões. Enfermagem. Centro Cirúrgico. Segurança do paciente.

OCCURRENCE OF PERIPHERAL VASCULAR TRAUMA AMONG WOMEN IN ANESTHETIC-SURGICAL CONTEXT: A CROSS-SECTION STUDY

Fernando Cordeiro Ribeiro
Advisor: Prof(a) Dr(a) Herica Silva Dutra

ABSTRACT

Intravenous therapy is widely used in healthcare environments, with peripheral veins being the first option of use in the anesthetic-surgical context. Thus, vascular trauma can occur due to the puncture of blood vessels due to biological, (bio) chemical and mechanical causes and whose manifestations can be identified early or late. The general objective of the study was to analyze the occurrence of vascular trauma resulting from the process of puncture of peripheral vessels in anesthetic-surgical context. Method: descriptive cross-sectional study. The sample was chosen by type and participants were selected for convenience, women submitted to the anesthetic-surgical approach, considering the evaluation of the insertion site of the peripheral venous device after its removal. The data collection instrument was structured according to the variables of interest: 1) Characterization of women undergoing anesthetic-surgical procedure; 2) Anesthetic-surgical experience; 3) Characterization of the venipuncture process; 4) Occurrence of vascular trauma; 5) Photographic record of the vessel puncture site. The participants were recruited through an individual invitation made in the environment of the surgical hospitalization sector. Result: 189 women participated in the study, with an average age of 34.41 years, who underwent cesarean section (51.9%) or video surgery (48.1%). The most used anesthetic techniques were spinal anesthesia (50.3%) and combined anesthesia (38.6%). Most peripheral venous punctures were performed in articulation (74.1%) with jelco 18G (56.6%) and the residence time was 12 to 24 hours (77.7%). The occurrence of vascular trauma was observed in 67.2% of the participants, with 46.1% presenting between three and five manifestations of trauma. The most common manifestations were pain (64.0%), erythema (63.0%), edema (52.4%), temperature changes (51.0%) and skin maceration (28.6%). The photographic evidence indicated the use of a non-sterile porous cover, making it difficult to visualize the insertion site and early identification of signs of vascular trauma. In addition, the presence of blood residue in the circuit, absence of stabilization of the catheter, open system and elbowing of the circuit point contributing factors to the occurrence of vascular trauma. Conclusion: the occurrence of vascular trauma was high in this investigation, considering that this event can be preventable. Nursing actions such as effective participation in the process of

standardization of inputs, review of protocols, training of the team, inclusion of technologies for visualization of the venous network and patient involvement in this process, seeking their safety, in addition to the adoption of strategies for the prevention of vascular trauma consolidated in the literature, can contribute to reducing the occurrence of this event.

Keywords: Blood vessels. Peripheral catheterization. Wounds and injuries. Nursing. Surgery Center. Patient safety.

OCURRENCIA DE TRAUMA VASCULAR PERIFÉRICO EN MUJERES EN CONTEXTO ANESTÉSICO-QUIRÚRGICO: ESTUDIO TRANSVERSAL

Fernando Cordeiro Ribeiro
Asesor: Prof(a) Dr(a) Herica Silva Dutra

ABSTRACTO

La terapia intravenosa es muy utilizada en entornos sanitarios, siendo las venas periféricas la primera opción de uso en el contexto anestésico-quirúrgico. Así, el trauma vascular periférico puede ocurrir por la punción de vasos sanguíneos por causas biológicas, (bio) químicas y mecánicas y cuyas manifestaciones pueden identificarse precoz o tardíamente. El objetivo general del estudio fue analizar la ocurrencia de trauma vascular periférico resultante del proceso de punción de vasos periféricos en contexto anestésico-quirúrgico. Método: estudio descriptivo transversal. La muestra fue elegida por tipo y los participantes fueron seleccionados por conveniencia, mujeres sometidas al abordaje anestésico-quirúrgico, considerando la evaluación del sitio de inserción del dispositivo venoso periférico luego de su remoción. El instrumento de recolección de datos se estructuró de acuerdo con las variables de interés: 1) Caracterización de mujeres sometidas a procedimiento anestésico-quirúrgico; 2) Experiencia anestésico-quirúrgica; 3) Caracterización del proceso de venopunción; 4) Aparición de traumatismo vascular; 5) Registro fotográfico del sitio de punción del vaso. Los participantes fueron reclutados mediante invitación individual realizada en el ámbito del sector de hospitalización quirúrgica. Resultado: participaron del estudio 189 mujeres, con una edad media de 34,41 años, a las que se les realizó cesárea (51,9%) o videocirugía (48,1%). Las técnicas anestésicas más utilizadas fueron la raquianestesia (50,3%) y la anestesia combinada (38,6%). La mayoría de las punciones venosas periféricas se realizaron en articulación (74,1%) con jelco 18G (56,6%) y el tiempo de residencia fue de 12 a 24 horas (77,7%). La ocurrencia de trauma vascular periférico se observó en el 67,2% de los participantes, con un 46,1% presentando entre tres y cinco manifestaciones de trauma. Las manifestaciones más frecuentes fueron dolor (64,0%), eritema (63,0%), edema (52,4%), cambios de temperatura (51,0%) y maceración cutánea (28,6%). La evidencia fotográfica indicó el uso de una cubierta porosa no estéril, lo que dificulta la visualización del sitio de inserción y la identificación temprana de signos de trauma vascular periférico. Además, la presencia de residuos sanguíneos en el circuito, la ausencia de estabilización del catéter, el sistema abierto y el acodamiento del punto del circuito contribuyen a la aparición de

traumatismos vasculares. Conclusión: la ocurrencia de trauma vascular periférico fue alta en esta investigación, considerando que este evento se puede prevenir. Acciones de enfermería como participación efectiva en el proceso de estandarización de insumos, revisión de protocolos, capacitación del equipo, inclusión de tecnologías para la visualización de la red venosa y participación del paciente en este proceso, buscando su seguridad, además de la adopción de estrategias para la prevención del trauma vascular periférico. consolidado en la literatura, puede contribuir a reducir la ocurrencia de este evento.

Palabras clave: Vasos sanguíneos. Cateterismo periférico. Heridas y heridas. Enfermería. Centro cirúrgico. Seguridad del paciente.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Classificação dos momentos cirúrgicos.....	25
Figura 2 - Fluxo de atendimento no contexto cirúrgico-anestésico.....	26
Figura 3 - Recorte de fotografias com presença de trauma vascular periférico	52
Figura 4 - Recorte de fotografias fatores contribuintes para a ocorrência de trauma vascular periférico.....	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização de mulheres submetidas a procedimento anestésico e cirúrgico (n = 189). Juiz de Fora, 2020.....	48
Tabela 2 - Perfil das participantes em relação ao processo anestésico e a cirurgia (n = 189). Juiz de Fora, 2020.....	49
Tabela 3 - Caracterização do processo de punção venosa em mulheres submetidas a procedimento anestésico-cirúrgico (n = 189). Juiz de Fora, 2020.....	50
Tabela 4 - Ocorrência de trauma vascular periférico em mulheres submetidas a procedimento anestésico-cirúrgico (n = 189). Juiz de Fora, 2020.....	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição das variáveis do estudo.....	38
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASA	American Society Anesthesiologists
CC	Centro Cirúrgico
CTI	Centro de Terapia Intensiva
CTSI	Centro de Terapia Semi-Intensiva
CVP	Cateter Venoso Periférico
LED	Light Emitting Diode
NANDA	North American Nursing Diagnosis Association-Internacional
ODK	Open Data Kit
ONA	Organização Nacional de Acreditação
PO	Pós-Operatório
RUE	Rede de Urgência e Emergência
SF	Solução Fisiológica
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TECCSE	Tecnologia, cultura e comunicação em Saúde e em Enfermagem
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
USG	Ultrassonografia
G	Gauges

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	19
2	OBJETIVOS E HIPÓTESE	23
2.1	OBJETIVO GERAL	23
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
2.3	HIPÓTESE.....	23
3	REFERENCIAL TEÓRICO	24
3.1	O ATO CIRÚRGICO E O PROCEDIMENTO ANESTÉSICO NO CONTEXTO TERAPÊUTICO: O FLUXO DE ATENDIMENTO DO USUÁRIO CIRÚRGI- CO.....	24
3.2	PROCESSO DE PUNÇÃO DE VEIAS E RISCO DE TRAUMA VASCULAR PERIFÉRICO NO ATO ANESTÉSICO-CIRÚRGICO.....	28
4	MÉTODOS E TÉCNICAS.....	35
4.1	DELINEAMENTO.....	35
4.2	CENÁRIO DA INVESTIGAÇÃO	35
4.3	PARTICIPANTES, CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO, DELINEAMENTO AMOSTRAL E RECRUTAMENTO	36
4.4	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	37
4.5	PROCEDIMENTO DE COLETA DOS DADOS	44
4.6	ANÁLISE DOS DADOS.....	45
4.7	ASPECTOS ÉTICOS	45
5	RESULTADOS	46
5.1	AMBIÊNCIA NO CENÁRIO DE INVESTIGAÇÃO	46
5.2	CARACTERIZAÇÃO DE MULHERES SUBMETIDAS A PROCEDIMENTO ANESTÉSICO E CIRÚRGICO.....	47
5.3	EXPERIÊNCIA ANESTÉSICO-CIRÚRGICA	48
5.4	CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO DE PUNÇÃO VENOSA.....	49
5.5	OCORRÊNCIA DE TRAUMA VASCULAR PERIFÉRICO	50
5.6	EVIDÊNCIAS FOTOGRÁFICAS DA OCORRÊNCIA DE TRAUMA VASCULAR PERIFÉRICO.....	51
6	DISCUSSÃO.....	54
6.1	CARACTERIZAÇÃO DE MULHERES SUBMETIDAS A PROCEDIMENTO ANESTÉSICO E CIRÚRGICO.....	54

6.2	EXPERIÊNCIA ANESTÉSICO-CIRÚRGICA	55
6.3	CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO DE PUNÇÃO VENOSA	56
6.4	OCORRÊNCIA DE TRAUMA VASCULAR PERIFÉRICO	61
6.5	FATORES CONTRIBUINTES PARA A OCORRÊNCIA DE TRAUMA VASCULAR PERIFÉRICO NO CENÁRIO DA PESQUISA	65
7	CONCLUSÃO	69
	REFERÊNCIAS	71
	APÊNDICE	79
	APÊNDICE A – Instrumento de coleta de dados	80
	ANEXOS	81
	ANEXO A – Classificação do estado físico segundo a ASA	82
	ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	83
	ANEXO C – Parecer Consubstanciado do CEP	84

1 INTRODUÇÃO

A terapia intravenosa é amplamente utilizada nos ambientes de saúde, sendo as veias periféricas a primeira opção de uso, cuja inserção de um cateter intravascular periférico constitui em uma das práticas realizadas pela equipe de enfermagem nos ambientes hospitalares. Sua utilização destina-se a assegurar uma variedade de procedimentos terapêuticos, embora possam ocorrer efeitos indesejáveis e passíveis de ser prevenidos, tratados ou minimizados (MELO, 2017; KREMPSEK, 2014; KREMPSEK; ARREGUY-SENA; BARBOSA, 2013; DURÃO, 2017; PERES, 2016).

O processo de punção venosa possui múltiplas finalidades no contexto de intervenções cirúrgicas, entre as quais se destacam: a) Necessidade de garantir níveis plasmáticos de fármacos; b) Regularidade na infusão de líquidos e eletrólitos intravasculares; c) Reversão de quadros de instabilidade hemodinâmica e d) Garantia da acessibilidade à rede venosa em casos de intervenções hematológicas, diagnósticas, radiológicas. Todas essas finalidades justificam a utilização do processo de punção de veias e o tornam elegível como a via preferencial para todas as pessoas atendidas no contexto de um centro cirúrgico (CC) (KREMPSEK, 2014; KREMPSEK; ARREGUY-SENA; BARBOSA, 2013; MELO *et al.*, 2016; DURÃO, 2017; PERES, 2016).

O processo de punção de veias está sendo concebido como todas as etapas compreendidas desde a identificação de uma indicação terapêutica para o uso do vaso sanguíneo até os cuidados pós-remoção do cateter, incluindo os processos decisórios, técnicos e operacionais que justificam a instalação de um cateter, sua manutenção, remoção, repunção do vaso, ou a indicação da mudança de uma punção periférica para uma central (KREMPSEK; ARREGUY-SENA; BARBOSA, 2013; ARREGUY-SENA, 2002).

Entre os critérios utilizados por um profissional de saúde para subsidiar sua tomada de decisão sobre o local, equipamento e permanência de um cateter no interior de um vaso destacam-se: 1) O perfil dos usuários (rede venosa, condições de morbimortalidade e queixas); 2) As finalidades terapêuticas/diagnósticas/hemoterápicas; 3) As políticas institucionais (insumos e sua localização, distribuição, acessibilidade, perfil de atuação profissional e relação quantitativa entre usuários e profissionais, entre outros) (PERES, 2016; FRIEDMAN *et al.*, 2009; MONTEIRO; SILVA, 2014).

Na presente investigação, o trauma vascular está sendo abordado na perspectiva dos diagnósticos de enfermagem “trauma vascular” e “risco de trauma vascular”, e a avaliação e o gerenciamento do cuidado constituem critério capaz de aferir a qualidade do cuidado prestado

(ARREGUY-SENA; CARVALHO, 2009; DURÃO, 2017; KREMPSEK; ARREGUY-SENA; BARBOSA, 2013; MELO, 2017).

O trauma vascular decorrente do uso das veias no contexto cirúrgico está sendo concebido como qualquer lesão advinda da punção de veias surge por causas biológicas, (bio)químicas e mecânicas e cujas manifestações podem ser identificadas em qualquer uma das etapas do processo de punção de forma precoce ou tardia. Entre as causas de manifestações de traumas vasculares podemos citar: obstrução do cateter intravascular, infiltrações e extravasamentos de conteúdos infundidos/drenados e progressão de processos inflamatórios químicos e/ou mecânicos (gerando flebite e tromboflebitas) (BRAGA *et al.*, 2018b; BRAGA, 2017). Essas manifestações podem surgir em decorrência da presença do próprio cateter no interior do vaso, das soluções/fármacos infundidos, da técnica utilizada, da forma e material utilizado na fixação dos dispositivos/equipamentos/insumos, do tempo de permanência de um cateter, do tipo/qualidade dos insumos utilizados e da adequação entre o perfil do usuário e material utilizado (ARREGUY-SENA; CARVALHO, 2009; DURÃO, 2017; KREMPSEK; ARREGUY-SENA; BARBOSA, 2013; MELO, 2017).

Entre as manifestações de traumas que justificam a remoção do cateter precocemente estão: transfixação do vaso com extravasamento de sangue (gerando alterações na coloração da pele: equimose e hemorragia), irritação de uma ou mais da(s) camada(s) do vaso (gerando endurecido e hiperemia/eritema), dor na inserção do cateter intravascular ou no trajeto venoso (decorrente do fato de o conteúdo infundido ser vesicante, ocorrência de lesão de nervos ou a temperatura da medicação desencadear espasmo venoso), alteração da mobilidade da estrutura corporal, alteração da temperatura do sítio de inserção do cateter, ocorrência de flebitas em graus variados, entre outras (KREMPSEK, 2014; MELO, 2017; DURÃO, 2017; NOBRE; MARTINS, 2018; KREMPSEK *et al.*, 2017; MELO *et al.*, 2016; BRAGA *et al.*, 2018b).

Na prática clínica, é possível identificar que os cateteres intravasculares periféricos são removidos devido ao fim do tratamento, mediante a sua inatividade ou por manifestações de trauma vascular periférico, o que justifica a necessidade de repunção quando o tratamento não foi concluído (ALVES *et al.*, 2019; DURÃO, 2017).

No ambiente cirúrgico, a assistência se caracteriza pela necessidade inicial de obter uma via de acesso vascular, para realização de controle hemodinâmico e viabilizar intervenções de forma rápida, assegurando assim uma assistência de qualidade e segura. Essa conduta é preconizada e está em consonância com as normas de segurança de atendimento aos usuários em procedimentos cirúrgicos que necessitam de sedação/analgesia/anestesia em procedimentos cirúrgicos que ocorram por via convencional; endoscópica ou videolaparoscópica; em situações

de eletividade, urgência ou emergência (DI SANTO *et al.*, 2017; RIEGEL; OLIVEIRA JUNIOR, 2017; COSTA *et al.*, 2018; ANGGRAINI; OLIVER, 2019).

A razão pela qual a utilização da punção de veias em um CC adquire um caráter complexo deve-se à vulnerabilidade a que a pessoa está exposta quando ela se encontra sedada/anestesiada e não é possível mencionar sintomas que sugerem o início da instalação de manifestações de trauma vascular periférico (CORDEIRO *et al.*, 2017).

A ação do profissional de saúde no contexto da punção de veias periféricas remete à tomada de decisão e operacionalização para a instalação do cateter, avaliação de sua adequação ao perfil do usuário e do procedimento a ser realizado e o acompanhamento da permeabilidade do mesmo durante todo o período em que um usuário estiver sob sua responsabilidade até que o mesmo seja transferido para outra unidade ou tenha alta hospitalar (BRAGA *et al.*, 2018a; DURÃO, 2017; KREMPSER, 2014; MELO, 2017).

As manifestações de trauma vascular periférico decorrentes do processo de punção venosa é citada por diversos autores como elevada variando de 52,6% a 62,3% em outros estudos, destacando a identificação de manifestações como: dor, eritema, dilatação da veia, equimose e endurecimento (ARREGUY-SENA *et al.*, 2020a; (KREMPSER, 2014); (MELO, 2017).

A vigilância do cuidado durante o processo de punção venosa periférica se justifica pelas seguintes condições: o procedimento de punção envolve a solução de continuidade da pele, caracterizando um procedimento invasivo com potencial de desenvolver complicações ao se instalar um cateter no interior do vaso; a necessidade de prevenir a ocorrência de manifestações de trauma vascular periférico ao se observar rotineiramente o sítio de inserção do cateter venoso periférico e das áreas adjacentes; a importância de identificar precocemente a instalação dos primeiros sintomas para se determinar condutas terapêuticas para redução das complicações e garantir a segurança da pessoa em tratamento cirúrgico quando se encontra vulnerável pelo rebaixamento do nível de sensibilidade e/ou consciência (BRAGA *et al.*, 2018a; DURÃO, 2017; KREMPSER, 2014; MELO, 2017).

Diante do exposto, o objeto da presente investigação é o processo de punção de veias periféricas e a ocorrência de trauma vascular periférico em pacientes submetidos a intervenção anestésico-cirúrgica. A realização da presente investigação se justifica pelas seguintes argumentações: 1) O ato cirúrgico, ao requerer processos analgésicos, sedativos e anestésicos, torna a pessoa submetida a um procedimento de punção venosa vulnerável; 2) A necessidade de estabilização hemodinâmica e o uso de drogas irritantes são fatores desencadeadores para ocorrência de trauma vascular periférico secundário ao uso das veias; 3) A ocorrência de trauma vascular periférico no contexto de um CC é uma manifestação progressiva passível de abordagem

com cuidados de enfermagem no nível de prevenção e tratamento terapêutico desde que identificada precocemente; 4) A possibilidade de se detectar precocemente e gerenciar terapêuticamente a ocorrência de trauma vascular periférico decorrente do processo de punção de veias constitui uma medida de segurança e qualidade da assistência à pessoa em tratamento cirúrgico e 5) Avaliações periódicas constituem uma estratégia para reduzir e/ou evitar perdas de punções e complicações, além de um controle de custos e tratamento precoce para situações em que existe o risco de se desenvolver o trauma vascular periférico.

2 OBJETIVOS E HIPÓTESE

A seguir, estão apresentados os objetivos geral e específicos e a hipótese desta investigação.

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a ocorrência de trauma vascular periférico decorrente do processo de punção de veias em contexto anestésico-cirúrgico em mulheres.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Descrever o perfil de mulheres submetidas a procedimento anestésico-cirúrgico;

Identificar características relativas ao processo de punção de veias;

Caracterizar a ocorrência de trauma vascular periférico decorrentes do processo de punção de veias em contexto anestésico-cirúrgico;

Registrar fotograficamente o local da punção de veias e traumas vasculares periféricos identificados.

2.3 HIPÓTESE

Mulheres submetidas a punção venosa no contexto anestésico-cirúrgico apresentam trauma vascular periférico.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Para a realização desta investigação, foram utilizados como referenciais teóricos e conceituais os seguintes conteúdos: 1) O ato cirúrgico e o procedimento anestésico no contexto terapêutico: o fluxo de atendimento ao usuário cirúrgico; 2) Processo de punção de veias e risco de trauma vascular periférico no ato anestésico-cirúrgico.

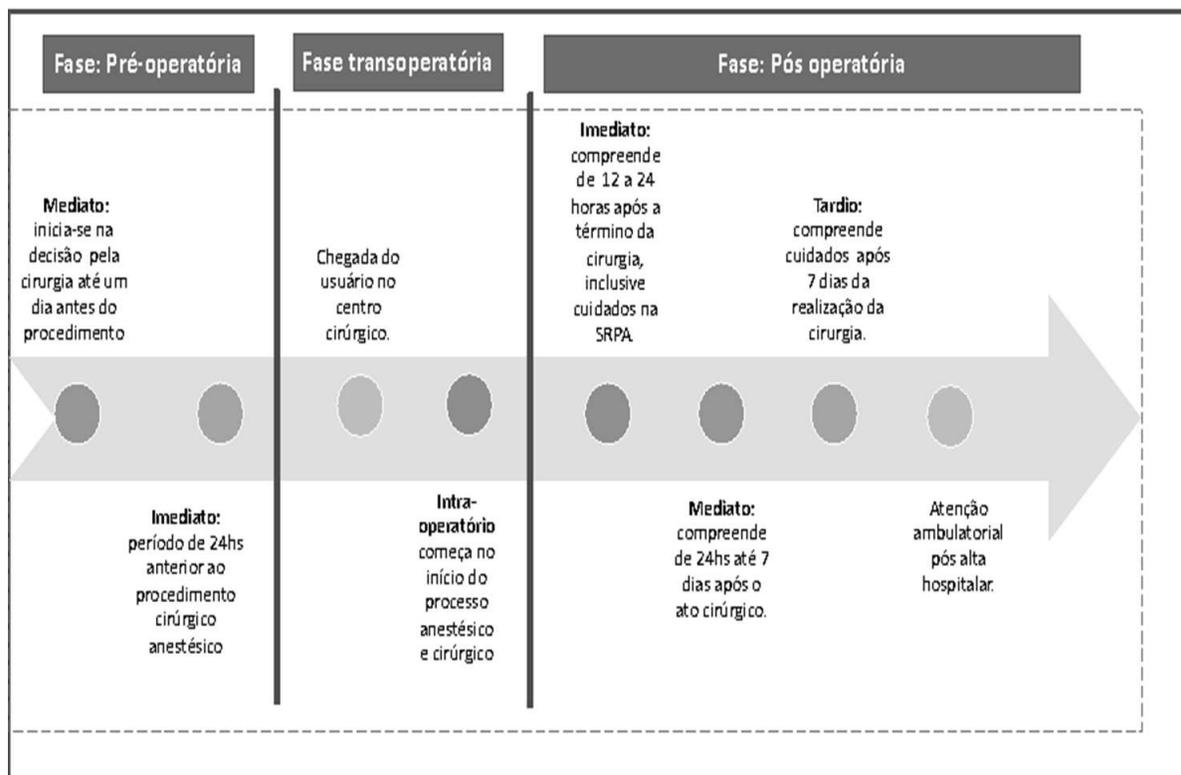
3.1 O ATO CIRÚRGICO E O PROCEDIMENTO ANESTÉSICO NO CONTEXTO TERAPÊUTICO: O FLUXO DE ATENDIMENTO AO USUÁRIO CIRÚRGICO

O ato cirúrgico representa em si a ocorrência de um trauma tecidual cujos benefícios devem exceder aos malefícios para que ele seja indicado. Por isso requer monitoração continuada antes e depois de sua realização, bem como durante, para que seja acompanhado seu transcurso devido à possibilidade de intercorrência até que se atinja a estabilização hemodinâmica e a recuperação orgânica (JOHANN *et al.*, 2016a; MONTEIRO *et al.*, 2019). O período de alta hospitalar ocorre em momentos distintos e sempre antes que o organismo esteja plenamente recuperado, o que justifica a necessidade de acompanhamento e retorno em casos de intercorrência ou rotina de acordo com o procedimento realizado (JESUS; MENDES; MORGAN, 2019).

Os períodos e as denominações utilizadas para exprimir o processo cirúrgico, além de traduzirem-se na fase em que o procedimento cirúrgico se encontra, permitem compreender as etapas de intervenção, recuperação e de suporte que se fazem necessários para garantir a segurança do usuário.

O período perioperatório compreende a experiência em que o usuário vivencia durante sua assistência cirúrgica, que se divide em três fases: pré-operatório, intraoperatório e pós-operatório. Torna-se fundamental uma avaliação do usuário cirúrgico no pré-operatório, devendo englobar as necessidades físicas, psicológicas, espirituais e sociais do mesmo e esclarecimentos de suas dúvidas, anseios e de seus familiares e/ou responsáveis sobre o planejamento de cuidados e condutas no processo anestésico-cirúrgico (CORREGGIO; AMANTE; BARBOSA, 2014). Para caracterizar o ambiente de um centro cirúrgico, os momentos cirúrgicos e a classificação dos mesmos foi elaborada a figura abaixo (Figura 1).

Figura 1 – Classificação dos momentos cirúrgicos



Fonte: Elaborada pelos autores

O período pré-operatório inicia-se no momento em que é decidida a necessidade de uma abordagem cirúrgica, compreendendo, em alguns casos, o período antes até da internação hospitalar e se estende até o encaminhamento do paciente para o bloco cirúrgico. Nesse período, são coletadas informações detalhadas do paciente, como a história farmacológica, os medicamentos de que faz uso contínuo, história de cirurgias prévias, entre outros dados, com o intuito de evitar que ocorram complicações anestésico-cirúrgicas (MOTA SILVA, 2017). O pré-operatório é considerado crítico, pois o paciente será submetido a um procedimento anestésico-cirúrgico, expondo-se a risco e possíveis complicações, sendo indispensável uma assistência médica e de enfermagem especializadas (CORREGGIO; AMANTE; BARBOSA, 2014).

A atuação do enfermeiro junto à equipe multiprofissional mostra-se favorável para reduzir a ansiedade e facilitar a ambientação e o acolhimento do usuário no contexto do centro cirúrgico, assegurando a realização dos procedimentos que serão dispensados a ele. Portanto é realizada uma avaliação prévia do usuário pelo profissional anesthesiologista, utilizando uma escala durante a visita individual pré-anestésica, registrando dados que lhe possibilitam categorizar o usuário quanto ao seu estado físico por meio de critérios baseados no estado de saúde, comorbidades e finalidade do procedimento propostos pela *American Society Anesthesiologists* (ASA) (LE MOS;

POVEDA; PENICHE, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2019; SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA; NEDER *et al.*, 2011).

A escala ASA classifica o paciente em seis possíveis estados físicos, sendo crescente o percentual de mortalidade entre as classes (Anexo A), que variam de ASA I a ASA VI, e norteia a elaboração de um plano de cuidados anestésicos e o manejo da dor na fase perioperatória (BARASH *et al.*, 2017; ISSA *et al.*, 2011; LOUREIRO; FEITOSA-FILHO, 2014).

A fase de transoperatório se inicia com a chegada da pessoa no CC e compreende os cuidados de sedação, analgesia e/ou anestesia antes da realização do ato cirúrgico (NOBRE; MARTINS, 2018; PAUROSÍ *et al.*, 2018). O período pós-operatório (PO) caracteriza-se por vigilância das condições fisiológicas e hemodinâmicas, o retorno do estado de perceptividade e reatividade com vistas ao monitoramento do nível de consciência, estado de alteração cardiorrespiratória e retorno de mobilidade e normalização do tono simpático naqueles que receberam anestesia regional. Todos esses momentos por que o usuário passa, desde a tomada de decisão para realização da cirurgia até o acompanhamento no pós-operatório, compõem o período perioperatório (BARROS *et al.*, 2015; PERES, 2016).

Para favorecer a compreensão do ambiente cirúrgico, sua dinâmica e a inserção das mulheres que serão submetidas a procedimento anestésico-cirúrgico, consta a seguir um esquema ilustrativo, retratando o fluxo que percorrem na instituição de saúde (Figura 2).

Figura 2 – Fluxo de atendimento no contexto cirúrgico-anestésico



Fonte: Elaborada pelos autores

Nesse contexto, podem-se observar os momentos potenciais em que o usuário poderá ser submetido ao procedimento de punção venosa periférica, compreendendo desde o local de origem e/ou sua chegada ao centro cirúrgico. O usuário poderá realizar alguns procedimentos que antecedem o ato cirúrgico antes de sua chegada ao bloco, a exemplo do preparo de área, punção de vaso sanguíneo, jejum, cateterismo, higienização corporal, entre outros (ANGGRAINI; OLIVER, 2019; FARRELL; SMELTZER; BARE, 2017).

O usuário será recebido pela equipe de saúde no CC, juntamente com exames laboratoriais e de imagem e prontuário, sendo acolhido, esclarecidas dúvidas que persistam e encaminhado à sala cirúrgica onde a equipe responsável pelo ato operatório deverá estar presente (médico cirurgião, anestesista, enfermeiro e circulante de sala e estudantes quando se tratar de uma instituição de ensino) (LEMOS; POVEDA; PENICHE, 2017).

Após encaminhamento para sala cirúrgica, o usuário é posicionado na mesa cirúrgica ou maca e são realizados procedimentos adicionais de suporte e indispensáveis ao ato cirúrgico. É nesse momento que são realizados os cateterismos vesicais e as punções intravasculares se ainda não foram realizados anteriormente. A monitorização invasiva ou externa para parâmetros compatíveis com o acompanhamento do estado hemodinâmico do usuário (cardiológico, ventilatório, cerebral, entre outros) varia de acordo com o procedimento ou risco anestésico-cirúrgico (FARRELL; SMELTZER; BARE, 2017; ISSA *et al.*, 2011; NGUYEN *et al.*, 2007; RICKARD *et al.*, 2010).

No caso da presente investigação, o foco está no procedimento de punção de veias, que é realizado para fins de infusão de anestésicos, fluidos e medicamentos e poderá ser realizado antes da chegada da paciente ao centro cirúrgico ou dentro da sala. Daí a necessidade de mencionar essa fase como parte integrante para a compreensão do objeto de investigação.

Entre os motivos que justificam a realização de uma punção de veias está a necessidade de sedação ou anestesia. A escolha do tipo de anestesia dependerá da combinação de dois grupos de situações: 1) Perfil do usuário: preferência do usuário (conhecimento que eles possuem sobre os tipos de anestesia); perfil fisiológico e patológico do usuário (presença e gravidade de comorbidades); estado mental, psicológico e capacidade de adesão para as recomendações terapêuticas e 2) Perfil do procedimento a ser realizado: tipo e porte da cirurgia a que se submeterá, efeitos desejáveis e adversos que podem ocorrer no período trans e pós-operatório imediato e mediato decorrentes do tipo de anestesia e cirurgia realizadas (ARREGUY-SENA; CARVALHO, 2009; SOUZA *et al.*, 2019).

As anestésias visam compatibilizar a realização do procedimento cirúrgico com sua operacionalização com o mínimo de desconforto doloroso e podem ser de quatro tipos, a saber: 1) Anestesia geral: que pode ser ministrada por via inalatória, intravenosa e balanceada (nesse tipo, há concomitância das modalidades inalatória + intravenosa); 2) Anestesia regional: que poderá ser ministrada por via peridural, raquidiana e pelo bloqueio de plexos nervosos; 3) Anestesia combinada: em que são compatibilizadas duas modalidades de anestesia, ou seja, geral em conjunto com o bloqueio regional e 4) Anestesia local: que alcança tecidos localizados em uma ou mais das regiões intradérmica, subcutânea/ou muscular (MILLER; PARDO, 2019). Na presente investigação, as situações a serem acompanhadas envolvem a possibilidade das modalidades anestésicas tipo: peridural, raqueanestesia, anestesia geral e anestesia combinada.

Em todas essas fases, os profissionais de enfermagem tornam-se importantes na condução da terapêutica, sendo elo e alicerce para o momento do estresse cirúrgico. Constituem um dos componentes principais no contexto cirúrgico, sendo profissionais com responsabilidade e competência técnica variada. O enfermeiro, o técnico de enfermagem e o auxiliar de enfermagem variam suas responsabilidades técnicas e operacionais de acordo com a gravidade e complexidade da cirurgia e de aspectos individuais dos sujeitos (SOUZA *et al.*, 2019; BORGES; BARREIRO, 2019).

As etapas do processo perioperatório constituem uma taxonomia didática e o cuidado deve permear todo o processo de forma não fragmentada quando se almeja a integralidade do atendimento das necessidades das pessoas submetidas ao trauma anestésico-cirúrgico (SOUZA *et al.*, 2019).

3.2 PROCESSO DE PUNÇÃO DE VEIAS E RISCO DE TRAUMA VASCULAR PERIFÉRICO NO ATO ANESTÉSICO-CIRÚRGICO

O sistema circulatório é composto por dois circuitos em série de veias: um em que ocorrem as trocas gasosas com o ambiente externo, denominado de circulação pulmonar; e outro em que o sangue realiza trocas gasosas com o ambiente interno e contém substâncias fundamentais para a homeostase do organismo, que são disponibilizadas a todos os tecidos, denominadas de circulação sistêmica. O sangue é transportado a todas as partes do corpo através de um sistema de vasos que leva suprimentos a todas as células, ao mesmo tempo que remove seus resíduos (SHERWOOD, 2011).

A parte venosa do sistema vascular transporta o sangue de volta ao coração. O sistema venoso se origina na parte venosa dos capilares, aumentando gradativamente em diâmetro e espessura das camadas média e adventícia (MOORE; DALLEY; AGUR, 2018).

As veias seguem um modelo estrutural histológico comum, que é estabelecido pela presença de três camadas denominadas túnicas, que se correlacionam com a função do vaso. A túnica mais externa do vaso é a adventícia; a de posição intermediária é a túnica média; e a mais interna é a túnica íntima. Esta é fina, geralmente, não tem lâmina elástica interna distinta. A túnica média contém muito menos músculo e bem menos fibras elásticas do que as artérias (JACOB, 1990; GUYTON; HALL, 2006). Os vasos classificam-se como de pequeno, médio e de grande calibre (ARREGUY-SENA, 2002).

O uso dos vasos sanguíneos entre profissionais de saúde envolve o manuseio de artérias, capilares e veias. A inserção do cateter venoso periférico (CVP) é considerada uma atividade com maior destaque na prática clínica, viabilizando terapias intravenosas a serem utilizadas para fins farmacológicos, quimioterápicos, diagnósticos, hemoterápicos e anestésicos, além de assegurar acessibilidade a terapias de rápido efeito em situações de urgência/emergência ou na eminência de sua instalação (RICKARD *et al.*, 2018a).

A terapia infusional é uma das práticas integrantes do cotidiano dos profissionais de saúde, sendo necessárias capacitação e habilidade técnica para a realização do processo de punção de veias e cuidado com o usuário que necessita ter seus vasos puncionados para fins anestésico-cirúrgicos e outras terapias no ambiente hospitalar. Seja qual for o recurso ou dispositivo utilizado, a terapia de infusão não é isenta de riscos (OLIVEIRA *et al.*, 2019; BORGES; BARREIRO, 2019; LEMOS; POVEDA; PENICHE, 2017; O'GRADY *et al.*, 2011b).

As veias, por serem utilizadas para se garantir acessibilidade à circulação de forma rápida no contexto da saúde, integram as práticas de punção venosa realizadas na rotina das instituições de saúde (MARSH *et al.*, 2018). Nesse contexto, a enfermagem é a categoria profissional que mais executa tal procedimento, sendo destinado parte do seu tempo laboral a instalação de CVP, manutenção, manuseio, remoção e cuidados pós-remoção do mesmo (MELO, 2017).

O processo de punção venosa periférica, apesar das indicações e benefícios para o usuário, pode ocasionar trauma vascular interno e externo, dependendo do material padronizado escolhido, da habilidade técnica do profissional que realiza o procedimento, das condições clínicas do usuário de morbidade e condições neurológicas. A adoção de

inovações tecnológicas disponíveis na atualidade pode minimizar a ocorrência de trauma vascular periférico (CASTILLO *et al.*, 2018; SALGUEIRO-OLIVEIRA *et al.*, 2018a; OLIVEIRA; DANSKI; PEDROLO, 2017).

A estrutura dos dispositivos venosos periféricos é destinada para viabilizar a drenagem de elementos do tecido sanguíneo ou infusão de soluções líquidas. Os dispositivos venosos podem ser compostos por agulha rígida trifacetada, que permite uma perfuração da pele menos traumática, cânula flexível em materiais como poliuretano e silicone transparente e radiopaco, biocompatível, filtro hidrófobo, que impede o retorno e extravasamento, procedimento mais limpo e seguro. Possuem uma extremidade destinada à perfuração e à penetração das estruturas corporais e outra para a adaptação de equips e seringas com vistas a viabilizar a administração de soluções ou coletar amostra sanguínea, conforme indicação (MELO, 2017).

Algumas características dos CVPs utilizados atualmente seguem recomendações de segurança ao usuário e ao profissional que executa o procedimento de punção venosa. Os principais benefícios desses dispositivos são: maior segurança e redução de acidentes com perfurocortantes e infecções relacionadas; o material das cânulas em poliuretano permite que o cateter agrida menos o interior do vaso, reduzindo os traumas mecânicos; a conformação do bisel da agulha permite uma perfuração da pele menos traumática; o compartimento transparente para visualização do retorno venoso facilita o processo de introdução do dispositivo e retirada do garrote, o uso do curativo transparente e semipermeável possibilita o acompanhamento do sítio de punção e áreas adjacentes, viabilizando a identificação precoce de complicações, entre outros benefícios para o usuário (DURÃO, 2017; KREMPSEK; ARREGUY-SENA; BARBOSA, 2013).

Quanto ao mecanismo de segurança, atualmente são disponibilizadas duas formas de acionamento: ativo e passivo. Como o próprio nome diz, o profissional, ao utilizar o dispositivo intravenoso periférico após a perfuração do vaso e retorno venoso, aciona o dispositivo por giro, ou aperta o botão do dispositivo para recolhimento da agulha, ou, de acordo com a retirada da agulha, o dispositivo protege a ponta do bisel simultaneamente (ARREGUY-SENA, 2002; ENES *et al.*, 2016).

O processo de punção de veias possibilita o acesso ao sistema vascular por meio de uma sequência de fases, que acontecem a partir da organização do material necessário, avaliação da qualidade do mesmo; passando pelo preparo da pele, até os cuidados com o mesmo após a remoção do cateter intravascular (ARREGUY-SENA; CARVALHO, 2009).

A primeira etapa que envolve o processo de punção venosa periférica inclui a pré-punção, momento este que engloba todo o preparo antes da realização do procedimento propriamente dito, iniciando com a compreensão da necessidade da via de acesso e sua indicação a partir da prescrição médica e a clínica apresentada pelo usuário. Deve-se identificar e preparar o usuário, a fim de verificar o membro a ser puncionado e escolha do calibre adequado do dispositivo, bem como a agilidade para a realização. Conforme as rotinas dos estabelecimentos de saúde, a higienização das mãos deve preceder ao início de qualquer atividade. É preciso organizar todo o material necessário (luvas de procedimento, garrote, dispositivo intravenoso periférico, solução antisséptica, cobertura padronizada, solução que será infundida ou para manutenção do acesso pérvio, caneta), avaliar o local, garrotear o membro, favorecendo a visualização da distensão da veia (GORSKI, 2018a).

A segunda etapa compreende a execução do procedimento de punção venosa periférica, na qual se deve explicar ao usuário o que será feito e o que pode ocorrer, como dor, sangramento, solicitando ajuda para facilitar e agilizar o procedimento. Além disso, deve-se lavar as mãos, garrotear o membro, separar o cateter adequado após avaliação do vaso, preparar o local de punção, aplicando solução antisséptica padronizada, fazer a punção direta ou indireta, estabilizar o cateter e proteger o sítio de inserção do acesso venoso com curativo local (GORSKI, 2018a).

A etapa de cuidado pós-punção é finalizada com a identificação do acesso venoso periférico, o descarte adequado dos materiais utilizados, descarte da agulha em coletor apropriado, orientação do usuário nos cuidados com o dispositivo, o cálculo do gotejamento ou programação da bomba de infusão conforme prescrição médica, identificação de rótulos de soluções a serem administradas, retirada das luvas, higienização das mãos e registro do procedimento no prontuário do paciente (MELO, 2016).

A prática de punção de veias mostra-se complexa na medida em que não se restringe à instalação do cateter no interior do vaso, mas requer que a interação do profissional com os usuários seja singular e conforme a identificação de necessidades que precisam ser monitoradas terapeuticamente, quando se pensa em um cuidado individualizado e de qualidade. Isso implica a exigência de aquisição de habilidades e competências contextualizadas nas dimensões do cuidado: administrar, assistir, educar, pesquisar e participar politicamente (SANNA, 2007); conhecimentos teórico-práticos de

origem biológica, farmacológica e habilidades relacionais, comunicacionais e emocionais (FERREIRA *et al.*, 2019; LOUREIRO *et al.*, 2018), entre outros.

O Risco para Trauma Vascular está sendo concebido segundo a definição da taxonomia *North American Nursing Diagnosis Association-Internacional* (NANDA-I), como “susceptibilidade a dano em veia e tecidos ao redor, relacionada à presença de cateter e/ou soluções infundidas, que pode comprometer a saúde” (NANDA INTERNATIONAL, 2018, p. 817).

Entre os fatores desencadeantes do surgimento de trauma vascular periférico que precede ao processo de punção de veias destacam-se: a dificuldade de visualizar a veia, o local de inserção (devendo ser evitadas as áreas de articulações e dobras), escolha do calibre inadequado ao tamanho do vaso, o tipo de cateter utilizado, o tipo de solução infundida (ex: soluções irritantes e vesicantes), a taxa de infusão rápida e o tempo de permanência do cateter no local de inserção (NANDA INTERNATIONAL, 2018).

A dificuldade de visualização da veia se dá por vários fatores que se referem ao usuário, entre eles citam-se: variação do tom de pele, veias de crianças, obesidade, desidratação, uso de quimioterapia, hipotensão, envelhecimento, abuso de drogas, vasoconstrição, incluindo até mesmo a baixa habilidade do profissional, e fatores ambientais como luz fraca ou ambiente escuro. Recentemente, com o desenvolvimento tecnológico, a visualização das veias é facilitada com a utilização de luz infravermelha. As veias formam uma imagem na superfície da pele com a hemoglobina de absorção da luz emitida, reduzindo as repetidas perfurações da pele com dispositivos à procura da veia (SALGUEIRO-OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Para contribuir com o sucesso da punção, visibilidade da rede venosa e ainda para minimizar os riscos de complicações, novas estratégias vêm sendo adotadas como o uso de equipamentos com luz tipo *Light Emitting Diode* (LED) - infravermelho (transiluminação) e ultrassonografia (USG) que complementam a habilidade manual, reduzem o número de tentativas sem sucesso na inserção do cateter, minimizam a dor e ainda melhoram a qualidade da assistência e segurança do paciente (SALGUEIRO-OLIVEIRA *et al.*, 2018b; OLIVEIRA; DANSKI; PEDROLO, 2017; ROYAL COLLEGE OF NURSING, 2019).

O uso do cateter venoso periférico com fixação inadequada potencializa o atrito da túnica interna com o dispositivo do cateter, ocasionando o trauma mecânico. Uma medida preventiva a essa prática é a fixação do cateter com fitas adesivas de forma a estabilizar o mesmo. Na prática cotidiana, é frequentemente utilizado um entrelace de fitas, abraçando o dispositivo com fitas justapostas sobre o mesmo. Há disponíveis no mercado cateteres

com dispositivos de estabilização, que foram projetados para oferecer pontos de ancoragem adicionais, usando uma plataforma de base adesiva forte para manter o CVP fixo e evitar a movimentação deste. São usados em conjunto com um curativo transparente simples ou com bordas (ALEXANDROU *et al.*, 2018; RICKARD *et al.*, 2018b).

Os propósitos das coberturas são proteger o sítio de punção e minimizar a possibilidade de infecção, por meio da interface entre a superfície do cateter e a pele; e fixar o dispositivo no local para prevenir a sua movimentação com possível dano ao vaso. Portanto, é recomendado o uso de cobertura estéril, podendo ser semioclusiva (gaze e fita adesiva estéril) ou membrana transparente semipermeável, e sua troca não deve ser realizada em intervalos preestabelecidos, mas sim na presença de contaminação e sempre na presença de umidade, cobertura solta, suja ou com integridade comprometida. Recomenda-se também a proteção do sítio de inserção e conexões com plástico durante o banho (BRASIL, 2017).

A avaliação da rede venosa do usuário antecipadamente à instalação do cateter venoso periférico contribui para a obtenção do sucesso no procedimento, permite um provisionamento de dispositivos adequados ao vaso pelo calibre que varia de 14 a 24G e à necessidade terapêutica a ser instalada. Recomenda-se a escolha para fixação do CVP em uma área de não flexão, tais como o antebraço, para fornecer estabilidade para o dispositivo e para reduzir o desconforto do paciente, assegurando e reduzindo o movimento do cateter no local de inserção e no interior do vaso sanguíneo (ALEXANDROU *et al.*, 2018).

Com relação aos tipos de medicamentos administrados, os agentes vesicantes e irritantes foram relacionados à inflamação do vaso por ação destes. Drogas vesicantes são aquelas que causam necrose do tecido e os agentes irritantes são definidos como medicamentos que provocam dor e flebite no local da injeção ou ao longo da veia, com ou sem reação inflamatória caracterizada pelas drogas salinas e com alteração de pH, incluindo a taxa de infusão (alta velocidade).

Quanto à remoção do cateter, este deverá ser retirado na suspeita de contaminação, complicações ou mau funcionamento e não deve ser trocado em um período inferior a 96h (BRASIL, 2017). A decisão de estender a frequência de troca para prazos superiores ou quando clinicamente indicado dependerá da adesão da instituição às boas práticas recomendadas, tais como: avaliação rotineira e frequente das condições do paciente, sítio de inserção, integridade da pele e do vaso, duração e tipo de terapia

prescrita, local de atendimento, integridade e permeabilidade do dispositivo, integridade da cobertura estéril e estabilização estéril. Consequentemente, as instituições de saúde devem pensar em avaliar suas rotinas e padronização da retirada ou substituição dos cateteres venosos. A troca deve ser feita somente quando houver complicações visíveis após inspeção diária, de acordo com período recomendado por complexidade da clínica e do usuário, e quando forem observados sinais de inflamação, infiltração ou obstrução (WEBSTER *et al.*, 2015b).

A análise das características dos dispositivos quanto à indicação do calibre é realizada por meio da associação de critérios que permitem identificar individualmente o grau de trauma vascular periférico que podem desencadear. Nos adultos, os cateteres de grande calibre (18G ou inferior) são relacionados a um aumento da taxa de trombose, enquanto que os de menor calibre (cateteres de 22G ou superiores) foram relacionados a taxas mais elevadas de desalojamento, obstrução e infiltração. O tamanho do cateter recomendado para adultos para a maioria das aplicações clínicas é 20G. Além disso, o registro do processo de punção venosa periférica nos prontuários, contendo descrição de sua inserção, manutenção e remoção, é um requisito na maioria das instituições de saúde em todo o mundo e é recomendado por diretrizes de melhores práticas. No entanto, a adesão ao registro detalhado do processo de punção, manutenção e remoção do CVP continua a ser um desafio (ALEXANDROU *et al.*, 2015, 2018; MARSH *et al.*, 2018).

Os cuidados para a manutenção do dispositivo venoso periférico incluem a necessidade de avaliação do sítio de inserção do cateter e áreas adjacentes quanto à presença de rubor, edema e drenagem de secreções por inspeção visual e palpação sobre o curativo intacto e valorização das queixas do paciente em relação a qualquer sinal de desconforto, como dor e parestesia. A frequência ideal de avaliação do sítio de inserção é a cada quatro horas ou conforme a criticidade do paciente, sendo que, em pacientes em cuidados intensivos, sedados ou com déficit cognitivo, a avaliação deve ser realizada a cada uma a duas horas pela equipe de enfermagem; em pacientes pediátricos, a avaliação deve ocorrer no mínimo duas vezes por turno; e, em pacientes internados em unidade de internação na modalidade enfermagem, deve ser avaliado uma vez por turno (BRASIL, 2017).

4 MÉTODOS E TÉCNICAS

A seguir, estão descritas a trajetória metodológica e as técnicas utilizadas para a operacionalização da presente investigação.

4.1 DELINEAMENTO

Estudo transversal, descritivo. Trata-se de um recorte transversal do último momento da coorte do estudo no qual esta investigação está inserida (Processo de punção de veias e trauma vascular periférico: estudo de intervenções complexas usando método misto em centro cirúrgico), sendo considerada a avaliação do sítio de inserção do cateter no momento da retirada do dispositivo das participantes, e registro fotográfico para compor a amostra desta investigação.

O estudo transversal apresenta a descrição das variáveis, o que permite observar, descrever e documentar aspectos que poderão contribuir para a ocorrência do trauma vascular periférico, buscando as relações entre variáveis, sem inferir conexões causais (POLIT; BECK, 2019).

Considerando que o trauma vascular periférico ocorre com manifestações de diversos sintomas locais e sistêmicos relativamente comuns num período de duração geralmente curto, entre as mulheres submetidas a procedimento anestésico-cirúrgico, sendo uma mesma característica de exposição, o estudo transversal se torna um delineamento ideal para medir ocorrência do trauma vascular periférico, com baixo custo, e permite fazer associação com os fatores de risco (DRIESSNACK; SOUSA; MENDES, 2007; OLIVEIRA; MAGALHÃES; MATSUDA, 2018).

No estudo transversal, todas as medições das variáveis são feitas em uma única ocasião ou durante um curto período de tempo, o que geralmente fornece informações apenas sobre a prevalência (COHEN, 2013), isto é, a proporção que tem a manifestação de trauma vascular periférico em um determinado momento, que possibilita estimar a probabilidade das ocorrências e maior prevalência para posteriores diagnósticos e intervenções educativas e ou melhorias no provisionamento de materiais essenciais que asseguram o processo de punção de veias (POLIT; BECK, 2019).

4.2 CENÁRIO DA INVESTIGAÇÃO

O cenário da investigação é a unidade de internação cirúrgica de uma instituição filantrópica, de ensino, que possui todos os seus leitos contratualizados com o Sistema Único de Saúde (SUS), certificação de excelência segundo Organização Nacional de Acreditação (ONA) nível 3, com leitos destinados a internação de pessoas para tratamento clínico, cirúrgico, diagnóstico, de atendimento para parto nas 24 horas e atendimento de urgência e emergência desde que sejam referenciadas pela Rede de Urgência e Emergência (RUE) do sistema de saúde.

O hospital conta com 290 leitos. Deste total, 50 leitos são destinados ao atendimento de pessoas em situações de terapia intensiva (geral, específica e neonatal). Há também consultórios de especialidades, serviço de imagem e hemodinâmica, fisioterapia e exames de endoscopia.

4.3 PARTICIPANTES, CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO, DELINEAMENTO AMOSTRAL E RECRUTAMENTO

As participantes foram recrutadas por meio de convite individual realizado no ambiente do setor de internação cirúrgico ou do centro cirúrgico. A seleção das participantes foi por conveniência, sendo mulheres submetidas à abordagem anestésico-cirúrgica, considerando o momento de instalação do cateter venoso periférico para fins anestésico-cirúrgicos até a sua retirada.

Crítérios de inclusão: 1) Mulheres que foram admitidas na instituição para procedimento cirúrgico de videolaparoscopia ou cesária; 2) Idade ≥ 18 anos; 3) Veias puncionadas em um dos membros superiores no período perioperatório; 4) Veias puncionadas no centro cirúrgico ou no setor de internação para fins cirúrgicos em período que antecede as ≤ 24 horas do ato cirúrgico.

Foram considerados critérios de exclusão nesta investigação: 1) Relatar dor ou desconforto a ponto de inviabilizar sua participação ou ter a entrevista interrompida e sem condições de continuidade para concluí-la; 2) Ter veias puncionados exclusivamente para fins de coleta de amostra de sangue; 3) Apresentar complicação no intraoperatório, necessitando de transferência para unidade de terapia intensiva.

Amostra por tipicidade (PARANHOS *et al.*, 2016) com recorte temporal considerando todos os procedimentos cirúrgicos de interesse da investigação ocorridos durante o período de coleta de dados (OLIVEIRA; MAGALHÃES; MATSUDA, 2018). O cálculo amostral das mulheres submetidas a procedimento de punção para fins anestésico-cirúrgicos foi realizado

com apoio do *software* GPower 3.1, que considera o poder do teste estatístico para estabelecer uma amostra mínima para se obter um resultado significativo. Dessa forma, foram adotadas as recomendações de Cohen (1992), considerando poder do teste médio, α de 0,05 e β de 0,80, perfazendo um total de 143 participantes. A fim de minimizar o efeito de perdas amostrais, foi acrescido um percentual de 30%. Desta forma, integraram a investigação 189 participantes.

4.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento de coleta de dados foi estruturado conforme as variáveis de interesse: 1) Caracterização de mulheres submetidas a procedimentos anestésico e cirúrgico; 2) Experiência anestésico-cirúrgico; 3) Caracterização do processo de punção venosa; 4) Ocorrência de trauma vascular periférico; 5) Fatores contribuintes para a ocorrência de trauma vascular periférico no cenário da pesquisa (Apêndice A).

A descrição das variáveis investigadas encontra-se no Quadro 1.

Quadro 1 - Descrição das variáveis do estudo

1 Caracterização de mulheres submetidas a procedimento anestésico-cirúrgico		
Variáveis	Descrição	Fonte
Código da participante	Definido de ordem crescente utilizando as letras CG ou CV (C= cirurgia, G= ginecológica e V= videolaparoscópica), seguidas de três algarismos arábicos sequenciais conforme ordem de inclusão na pesquisa.	Registrado pelo pesquisador.
Data da coleta	Período em que foram coletados os dados do participante, anotada pelo pesquisador a data da coleta de dados.	Registrado pelo pesquisador.
Local de internação	Assinalado o número do leito e a unidade de referência que as participantes são encaminhadas no pós-operatório.	Registrado pelo pesquisador.
Data de Nascimento	Data de nascimento do participante, registrada em dia, mês e ano.	Entrevista com participante e confirmação em prontuário eletrônico.
Religião	Prática religiosa ou crença que norteia a espiritualidade da participante.	Entrevista com participante.
Tempo de estudo	Informado pela participante o tempo de estudo em anos.	Entrevista com participante
Renda pessoal	Base de rendimentos pessoal das participantes em salários mínimos.	Entrevista com participante.
Estado conjugal	Situação conjugal em que a participante se encontra.	Entrevista com participante.
Cor da pele	Cor da pele autorreferida pela participante.	Entrevista com participante
Tem filhos? N° de	Número de filhos que a participante possui.	Entrevista com participante.

filhos		
Hábito de fumar	Situação da participante frente ao uso de tabaco.	Entrevista com participante.
Presença de acompanhante	Situação no momento da coleta se a participante possui acompanhante.	Entrevista com participante.
2 Experiência anestésico-cirúrgica		
2.1 O processo anestésico e a cirurgia		
Variáveis	Descrição	Fonte
Tipo de cirurgia	Intervenção cirúrgica em que a participante foi submetida: cesárea ou videocirurgia.	Entrevista com participante e confirmação em prontuário eletrônico.
Classificação da cirurgia	Cirurgia classificada quanto a grau de contaminação com as opções: cirurgia limpa, potencialmente contaminada, contaminada e infectada (BARROS <i>et al.</i> , 2016).	Consulta ao prontuário eletrônico.
Técnica anestésica	Tipo de anestesia a que a participante foi submetida: raquianestesia, peridural, geral ou combinada (BARASH <i>et al.</i> , 2017).	Consulta ao prontuário eletrônico.
Tempo de cirurgia	Tempo de duração da cirurgia em minutos (SOUZA <i>et al.</i> , 2019)	Consulta ao prontuário eletrônico.
Complicações anestésico-cirúrgicas	Complicações decorrentes do procedimento anestésico-cirúrgico (RIBEIRO; PENICHE; SILVA, 2017).	Consulta ao prontuário eletrônico.
3 Caracterização do processo de punção venosa		
3.1 Pele e veias		

Variáveis	Descrição	Fonte
Tipo de pele	A classificação da pele foi utilizada pela conformação da epiderme em: fina, normal ou espessa (MOORE; DALLEY; AGUR, 2018).	Registrado pelo pesquisador.
Calibre do vaso	Classificado em pequeno, médio ou grande (ARREGUY-SENA, 2002).	Registrado pelo pesquisador.
Articulação	Avaliada a localização do dispositivo em articulação ou fora de articulação no dorso da mão e ou área da fossa anticubital.	Registrado pelo pesquisador.
Autoavaliação	Percepção do usuário quanto à facilidade de punção da própria veia com as opções.	Entrevista com participante.
3.2 Descrição do processo de punção		
Presença de pelos próximos ao local de punção	Verificação da presença de pelos próximos ao sítio de inserção do cateter.	Registrado pelo pesquisador.
Houve limpeza prévia da pele	Relatado pela participante se foi realizada limpeza do local antes da inserção do cateter venoso periférico.	Entrevista com participante.
Lateralidade	Avaliada a localização do dispositivo em relação ao lado de escolha para sua instalação: lado direito ou esquerdo.	Registrado pelo pesquisador.
Posição do cateter	Posição do cateter quanto ao segmento corporal com as opções: face anterior, face posterior, face lateral e face	Registrado pelo pesquisador.

	medial.	
Calibre do cateter	Calibre do cateter utilizado para o acesso venoso periférico, variando de 14 a 24G.	Registrado pelo pesquisador e confirmação em prontuário eletrônico.
Número punções	Relatado pela participante o número de tentativas para estabelecer o acesso venoso periférico com êxito.	Entrevista com participante.
Tempo de permanência do cateter	Tempo em horas de permanência do acesso venoso periférico, considerando o momento da instalação até sua retirada.	Consulta ao prontuário eletrônico
4 Ocorrência de trauma vascular periférico		
4.1 Trauma vascular ocorrência e tipo		
Variáveis	Descrição	Fonte
Houve trauma vascular	Ocorrência de trauma vascular periférico (ARREGUY-SENA; CARVALHO, 2009).	Registrado pelo pesquisador.
Eritema	Vermelhidão no local de inserção do cateter (O'GRADY <i>et al.</i> , 2011b).	Registrado pelo pesquisador.
Edema	Alteração próximo ao sítio de inserção do cateter caracterizado por inchaço local ou por extravasamento de líquido infundido (CASTILLO <i>et al.</i> , 2018).	Registrado pelo pesquisador.
Endurado	Alteração da sensibilidade ao toque com área de protuberância causada por transfixação ou resposta inflamatória (CASTILLO <i>et al.</i> , 2018).	Registrado pelo pesquisador.

Hematoma	Alteração da cor da pele ao redor do sítio de inserção do cateter em diferentes tons de vermelho, roxo, amarelo ou azul com área extensa e abaulada, decorrente de extravasamento de sangue no tecido subcutâneo (AZULAY; AZULAY, 2006).	Registrado pelo pesquisador.
Dor	Informado pelo participante se houve alteração da sensibilidade dolorosa no sítio do acesso venoso (CASTILLO <i>et al.</i> , 2018).	Entrevista com participante.
Equimose	Alteração da cor da pele, apresentando superficialmente bordas irregulares em diferentes tons de vermelho, roxo, amarelo ou azul, precedida de dor à palpação (AZULAY; AZULAY, 2006).	Registrado pelo pesquisador.
Palidez	Descoloração da pele com ou sem dor à palpação (AZULAY; AZULAY, 2006).	Registrado pelo pesquisador.
Maceração	Lesão externa caracterizada por descamação da pele com descoloração causada por umidade excessiva local (AZULAY; AZULAY, 2006).	Registrado pelo pesquisador.
Dilatação do orifício da punção	Alargamento do orifício de punção causado por atrito do dispositivo pela falta de estabilização (MELO, 2017).	Registrado pelo pesquisador.
Alteração da temperatura	Alteração da temperatura no local de inserção do cateter, com área aquecida ou fria (ENES <i>et al.</i> , 2016).	Registrado pelo pesquisador.

Rubor no trajeto	Vermelhidão no trajeto do dispositivo venoso periférico em seguimento da direção do vaso puncionado (O'GRADY <i>et al.</i> , 2011b).	Registrada pelo pesquisador.
Cordão venoso palpável	Formação de trombo na parede da veia, sendo caracterizado por cordão venoso palpável ao longo da veia e dor à palpação (GORSKI,2016).	Registrada pelo pesquisador.
5 Fatores contribuintes para a ocorrência de trauma vascular periférico no cenário da pesquisa		
Registro fotográfico	Registro fotográfico do sítio de inserção do cateter, realizado no dia da retirada do mesmo, sendo utilizado fundo azul e régua graduada na lateral.	Registrado pelo pesquisador.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.5 PROCEDIMENTO DE COLETA DOS DADOS

A abordagem das mulheres submetidas a cirurgia por videolaparoscopia ou cesariana ocorreu nas unidades de internação femininas (enfermarias). Houve uma prévia apresentação do pesquisador. Foram explicados os objetivos da pesquisa e a necessidade de tirar fotografia do local do acesso após a retirada do dispositivo intravenoso antes da alta hospitalar, de maneira imparcial, sem tendenciar a decisão de aceite das possíveis participantes.

Após o pesquisador realizar esclarecimentos de quaisquer questionamentos, foi entregue às entrevistadas uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Anexo B). As participantes foram entrevistadas individualmente à beira do leito. As etapas de coleta dos dados foram: aplicação do questionário semiestruturado, seguida da fotografia com régua graduada na lateral e fundo em azul, com etiqueta de identificação constando: código, data e local de acesso.

As participantes submetidas a procedimento de cesárea e videolaparoscopia foram acompanhadas e avaliou-se o sítio de inserção do cateter na enfermaria no pós-operatório, após a remoção do dispositivo no momento de término de tratamento ou processo de alta hospitalar. Neste momento de retirada do dispositivo, o membro da equipe de enfermagem responsável pela remoção do dispositivo contactava o pesquisador para realização da fotografia do sítio de inserção do cateter e avaliação local por inspeção visual para detecção de eritema, palidez, hematoma, equimose, maceração, dilatação do orifício de inserção e edema; e palpação para avaliar edema, endurecido e temperatura local. As participantes foram indagadas se havia presença de dor no local.

Informações complementares foram consultadas nos prontuários informatizados das participantes. Essa consulta se deu na sala da coordenação do serviço de enfermagem e foi realizada imediatamente após a obtenção das informações com os usuários.

O registro das informações coletadas foi operacionalizado com apoio do *Software Open Data Kit* (ODK), um pacote de ferramentas que opera em plataforma *Android*, que permite gerenciar o processo de coleta de dados por meio de envio das informações coletadas para um servidor (nuvem). Trata-se de uma ferramenta que auxilia no processo de coleta de dados, uma vez que permite o registro das informações em meio eletrônico, dispensando a realização de consolidação manual e minimizando viés de digitação. A coleta de dados ocorreu no período de julho de 2019 a janeiro de 2020.

4.6 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram extraídos do servidor na nuvem e inicialmente organizados em planilhas do programa *Excel for Windows*. Após a organização das planilhas, estas foram exportadas para o programa SPSS versão 23 para proceder à análise estatística dos dados.

A análise descritiva dos dados categóricos foi realizada por meio de frequência e porcentagem. Os dados contínuos foram descritos por meio de medidas de tendência central e dispersão (média, mediana, mínimo, máximo, quartis e desvio-padrão).

4.7 ASPECTOS ÉTICOS

Foram atendidos todos os critérios éticos e legais de pesquisa envolvendo seres humanos de acordo com a Resolução n. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, bem como foram atendidos os princípios éticos de não maleficência, beneficência, justiça e equidade. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética da Faculdade das Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora (Suprema) e o processo de coleta de dados foi iniciado somente após aprovação do mesmo (Parecer n. 3.198.431).

Esta investigação possui riscos mínimos, uma vez que se constitui em etapas observacionais e não foi realizada nenhuma intervenção. Para minimizar possíveis desconfortos, foram adotadas técnicas comunicacionais, relacionais e de respeito à dignidade humana. Quanto à divulgação dos resultados produtos deste projeto e em consonância com os princípios éticos, será garantido o anonimato da instituição, assim como das participantes do estudo.

5 RESULTADOS

Os dados serão apresentados na seguinte sequência: 1) Ambiência no cenário de investigação; 2) Caracterização de mulheres submetidas a procedimentos anestésico e cirúrgico; 3) Experiência anestésico-cirúrgica; 4) Caracterização do processo de punção venosa; 5) Ocorrência de trauma vascular periférico; 6) Fatores contribuintes para a ocorrência de trauma vascular periférico no cenário da pesquisa

5.1 AMBIÊNCIA NO CENÁRIO DE INVESTIGAÇÃO

O Centro Cirúrgico da instituição possui oito salas cirúrgicas, além das demais estruturas necessárias para o seu funcionamento, como vestiários, expurgos, conforto para os funcionários, área administrativa, farmácia satélite, entre outras. São realizados em média 25 procedimentos cirúrgicos por dia, de todos os portes. O horário de funcionamento para realização de cirurgias eletivas é das 7h às 22h, de segunda a sexta-feira. Nos demais dias e horários, são realizados somente procedimentos de urgência e emergência advindos da RUE e os procedimentos obstétricos por se tratar de atendimento porta aberta para essa especialidade.

Na presente investigação, torna-se necessária a explanação da rotina do processo de punção de veias e sua relação com a avaliação dos fatores de risco de trauma vascular periférico. Para a realização dos procedimentos cirúrgicos, como são na sua maioria eletivos, a internação das pacientes ocorre previamente à data programada da cirurgia, como exemplo, a cesária e a videolaparoscopia.

A unidade de internação 2 e 3 compreendem as enfermarias cirúrgicas destinadas a pacientes submetidas a procedimentos cirúrgicos gineco-obstétricos. No momento da internação prévia ao procedimento cirúrgico proposto, a paciente tem a potencialidade de ter suas veias periféricas puncionados pela equipe de enfermagem. O enfermeiro faz o histórico de enfermagem e exame físico, que inclui a avaliação da rede venosa. Na implementação dos cuidados prescritos pela equipe médica, avalia a necessidade de inserção do cateter venoso periférico e delega ao técnico de enfermagem a execução do procedimento se julgar que o mesmo possui habilidade técnica para tal. Caso seja identificado algum aspecto dificultador pela avaliação, o enfermeiro assume a realização do procedimento de punção venosa. As punções não realizadas na unidade de internação são executadas no centro cirúrgico pelo profissional médico anesthesiologista ou residente de anesthesiologia.

Na rotina da instituição, o serviço não dispõe de equipamentos que facilitem o processo de punção venosa periférica, tais como aparelhos de ultrassonografia ou aparelho refletor de luz infravermelha, que permite visualizar o vaso com maior facilidade.

Para execução do procedimento de punção venosa periférica, a instituição dispõe somente de dispositivo intravenoso periférico flável sobre agulha com mecanismos de segurança em material de poliuretano sem plataforma de estabilização do cateter, sendo utilizados rotineiramente os de calibres 18 e 20G (gauges) em adultos. A solução antisséptica padronizada para desinfecção da pele na clínica cirúrgica é o álcool a 70%. Para realizar o garroteamento do membro a ser puncionado, utiliza-se garrote de látex não estéril, e a fixação do cateter é realizada com dois tipos de fitas adesivas, o micropore e o esparadrapo, ambos não estéreis.

Os técnicos de enfermagem e enfermeiros realizam as punções venosas periféricas no setor de enfermagem quando o paciente já se encontra internado previamente ao procedimento. Embora a equipe de enfermagem seja quem executa diariamente este procedimento, no contexto do paciente cirúrgico, é comum que a punção venosa seja realizada pelos profissionais médicos do serviço de anestesiologia, incluindo preceptores e residentes.

A rotina de acompanhamento do sítio de inserção do cateter é realizada pela equipe de enfermagem. A troca do curativo é feita caso haja presença de umidade e/ou sangramento local. Durante a administração de medicamentos, questiona-se ao paciente quanto a presença de dor ou ardência na infusão dos mesmos e observa-se o sítio quanto a hipermeia, edema, endurecido, hematoma, equimose e infiltração. O dispositivo é retirado quando ocorrem complicações locais ou por ocasião de finalização do tratamento.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DE MULHERES SUBMETIDAS A PROCEDIMENTOS ANESTÉSICO E CIRÚRGICO

Integraram a investigação 189 participantes, sendo todas mulheres, com idade média de 34,41 anos (mediana = 33; DP = 10,93; mínimo = 18; máximo = 73). A caracterização sociodemográfica das participantes encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização de mulheres submetidas a procedimentos anestésico e cirúrgico (n = 189). Juiz de Fora, 2020.

Variáveis	n	%	Variáveis	n	%
Religião			Idade (anos)		
Católicos	94	49,7	18 a 39	127	67,2
Evangélicos ou protestantes	77	40,8	40 a 59	57	30,2
Espíritas	8	4,2	≥60	5	2,6
Agnósticos	8	4,2	Local de internação		
Religião africana	2	1,1	Unidade 2	174	92,1
Estado conjugal			Unidade 3	15	7,9
Casados	73	38,6	Tempo de estudo		
Solteiros	61	32,3	0 a 4 anos	1	0,5
União estável	43	22,7	5 a 9 anos	47	24,9
Separados ou desquitados	9	4,8	9 a 13 anos	106	56,1
Viúvos	3	1,6	≥14 anos	34	18,0
Cor da pele autodeclarada			Não respondeu	1	0,5
Branca	101	53,4	Renda pessoal		
Negra	55	29,1	0 a 1	57	30,2
Parda	31	16,4	2 a 3	120	63,5
Amarela	2	1,1	≥4	11	5,8
Filhos			Não respondeu	1	0,5
Sim	164	86,8	Número de filhos		
Não	25	13,2	Nenhum	20	10,6
Hábito de fumar			1 a 2	115	60,3
Não	177	93,7	3 a 4	53	28,6
Sim	12	6,3	≥ 5	1	0,5
Acompanhante					
Não	115	60,8			
Sim	74	39,2			

Fonte: Elaborada pelos autores

5.3 EXPERIÊNCIA ANESTÉSICO-CIRÚRGICA

No que tange à experiência anestésico-cirúrgica das participantes, identificou-se duração média da cirurgia de 168 minutos (mediana = 160; DP = 0,13; mínimo = 20; máximo = 440). Dados referentes à experiência cirúrgico-anestésica estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Perfil das participantes em relação ao processo anestésico e à cirurgia (n = 189).

Juiz de Fora, 2020

Variáveis	n	%	Variáveis	n	%
Tipo de cirurgia			Intercorrência anestésico-cirúrgica		
Cesárea	98	51,9	Sem intercorrências	156	82,6
Videolaparoscópica	91	48,1	Vômito	19	10,1
Classificação da cirurgia			Sangramento	8	4,2
Potencialmente contaminada	187	98,9	Hipotensão	2	1,1
Contaminada	2	1,1	Alergia	1	0,5
Técnica anestésica			Hipotensão e vômito	1	0,5
Raquianestesia	95	50,3	Sangramento e hipoventilação	1	0,5
Anestesia combinada	73	38,6	Vômito, hipoventilação e sangramento	1	0,5
Anestesia geral	18	9,5	Tempo de cirurgia (min.)		
Peridural	3	1,6	20 a 89	61	32,3
			90 a 179	53	28,1
			180 a 269	39	20,6
			270 a 359	28	14,8
			≥360	8	4,2

Fonte: Elaborada pelos autores

Das cirurgias realizadas, 51,9% correspondem a cesarianas, com tempo médio de duração de 76,83 minutos (DP = 23,166; mínimo = 20; máximo = 180), seguidas das cirurgias realizadas na técnica de videolaparoscopia, perfazendo 48,1%, com tempo médio de cirurgia de 236,08 minutos (DP = 85,065; mínimo = 60; máximo = 440). No que concerne à técnica anestésica adotada, observa-se 50,3% realizaram a raquianestesia e 38,6% a anestesia combinada.

5.4 CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO DE PUNÇÃO VENOSA

A respeito do processo de punção venosa realizado no contexto anestésico-cirúrgico, buscou-se identificar: tipo de pele, calibre do vaso, lateralidade, posição do cateter, limpeza prévia da pele, número de punções, tipo de cobertura, autoavaliação da rede venosa, punção em articulação, local de punção, calibre do cateter, presença de pêlos e tempo de permanência do cateter. A caracterização do processo de punção venosa consta na Tabela 3.

Tabela 3 - Caracterização do processo de punção venosa em mulheres submetidas a procedimento anestésico-cirúrgico (n = 189). Juiz de Fora, 2020

Variável	n	%	Variável	n	%
Tipo de pele			Autoavaliação da rede venosa		
Pele normal	182	96,3	Fácil punção	103	54,5
Pele espessa	4	2,1	Não souberam especificar	43	22,7
Pele fina	3	1,6	Difícil punção	34	18,0
Calibre do vaso			Normal	9	4,8
Grande	105	55,6	Articulação		
Médio	48	25,4	Veia em articulação	140	74,1
Sem condição de classificação	33	17,4	Sem condição de classificação	31	16,4
Pequeno	3	1,6	Veia fora da articulação	18	9,5
Lateralidade			Local de punção		
Lado esquerdo	153	81,0	Mão	105	55,6
Lado direito	36	19,0	Antebraço	79	41,8
Posição do cateter			Braço	5	2,6
Face dorsal	105	55,6	Calibre do cateter		
Face lateral	77	40,7	Jelco 16	6	3,2
Face medial	4	2,1	Jelco 18	107	56,6
Face anterior	3	1,6	Jelco 20	48	25,4
Limpeza prévia da pele			Jelco 22	10	5,3
Sim	162	85,7	Sem identificação	18	9,5
Não	8	4,2	Presença de pêlos		
Não sabem	19	10,1	Não	162	85,7
Número de punções			Sim	11	5,8
Uma	154	81,5	Não avaliado	16	8,5
Duas	19	10,1	Tempo de permanência de cateter		
Três	12	6,3	1 I--- 12h	32	16,9
Quatro	3	1,6	12 I--- 24h	147	77,7
Seis	1	0,5	24 I---36h	5	2,7
			≥36 horas	5	2,7

Fonte: Elaborada pelos autores

5.5 OCORRÊNCIA DE TRAUMA VASCULAR PERIFÉRICO

Para demonstrar as ocorrências de traumas vasculares periféricos, foram utilizados dados ativos para a caracterização do processo de punção de veias que estão apresentados na Tabela 4. Entre as participantes, 62,7% apresentaram manifestação de trauma vascular periférico.

Tabela 4 - Ocorrência de trauma vascular periférico em mulheres submetidas a procedimento anestésico-cirúrgico (n = 189). Juiz de Fora, 2020.

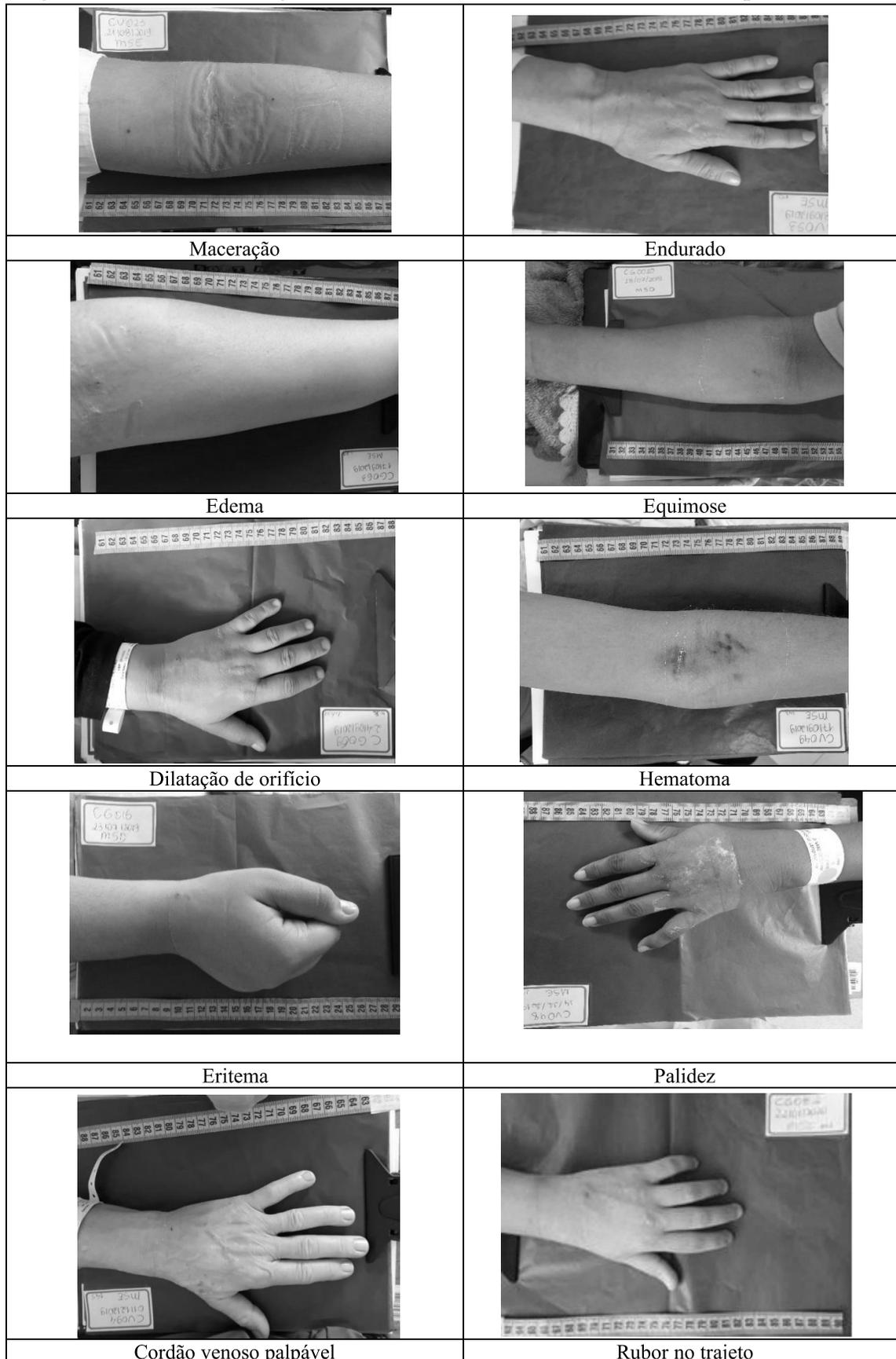
Variável	n	%	Variável	n	%
Manifestações de trauma vascular periférico			Número de manifestações de trauma		
Dor	121	64,0	Zero	62	32,8
Eritema	119	63,0	Dois	2	1,1
Edema	99	52,4	Três	18	9,5
Alteração da Temperatura	98	51,9	Quatro	46	24,3
Maceração da pele	54	28,6	Cinco	44	23,3
Equimose	21	11,1	Seis	15	7,9
Endurado	19	10,1	Sete	2	1,1
Cordão venoso palpável	18	9,5			
Rubor no trajeto	14	7,4			
Palidez	7	3,7			
Hematoma	3	1,6			
Dilatação orifício de inserção do cateter	3	1,6			

Fonte: Elaborada pelos autores

5.6 EVIDÊNCIAS FOTOGRÁFICAS DA OCORRÊNCIA DE TRAUMA VASCULAR PERIFÉRICO

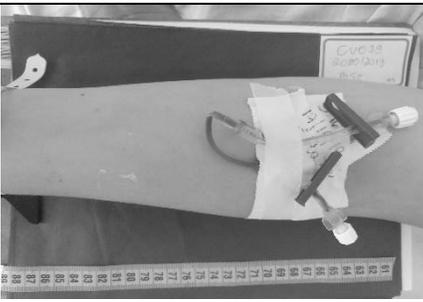
As evidências de trauma vascular periférico foram registradas por meio de fotografias. Entre as manifestações possíveis de ser registradas em fotografias foram identificados: eritema, edema, enduredo, hematoma, equimose, palidez, rubor no trajeto, cordão venoso palpável, maceração, dilatação do orifício de punção (Figura 3). Além disso, o registro fotográfico permitiu identificar fatores contribuintes para a ocorrência de trauma vascular periférico entre as participantes (Figura 4).

Figura 3 - Recorte de fotografias com manifestações de trauma vascular periférico



Fonte: Elaborada pelos autores

Figura 4 - Recorte de fotografias de fatores contribuintes para a ocorrência de trauma vascular periférico

	
<p>Cobertura esparadrapo, sem visualização do sítio, presença de sangue no extensor</p>	<p>Cobertura esparadrapo, sem visualização do sítio, fixação comprometendo mobilidade dos dedos, ausência de identificação</p>
	
<p>Cobertura esparadrapo, sem visualização do sítio, ausência de estabilização</p>	<p>Cobertura esparadrapo, sem visualização do sítio, ausência de identificação no curativo, acotovelamento do extensor, ausência de oclutor na dãnula</p>
	
<p>Cobertura esparadrapo, sem visualização do sítio, sangue no circuito, acotovelamento do extensor</p>	<p>Cobertura esparadrapo, sem visualização do sítio, ausência de estabilização do dispositivo</p>
	
<p>Cobertura esparadrapo, sem visualização do sítio, sinais sugestivos de desconexão (umidade)</p>	<p>Cobertura esparadrapo, sem visualização do sítio, sangue no circuito, sistema aberto (sem oclutor)</p>

6 DISCUSSÃO

O capítulo de discussão será apresentado nos seguintes itens: 1) Caracterização de mulheres submetidas a procedimentos anestésico e cirúrgico; 2) Experiência anestésico-cirúrgica; 3) Caracterização do processo de punção venosa; 4) Ocorrência de trauma vascular periférico; 5) Fatores contribuintes para a ocorrência de trauma vascular periférico no cenário da pesquisa

6.1 CARACTERIZAÇÃO DE MULHERES SUBMETIDAS A PROCEDIMENTOS ANESTÉSICO E CIRÚRGICO

No presente estudo, quanto à caracterização das participantes, possuíam idade média de 34,41 anos, prevaleceram as com escolaridade entre 9 a 13 anos (56,1%); cor da pele autodeclarada branca (53,4%); com companheiro (casada e união estável) (61,3%) e com filhos (86,8%), sendo de um a dois filhos (60,3%) e não tinham hábito de fumar (93,7%).

Esses dados podem ser comparados a um estudo realizado em 2015 que buscou avaliar os fatores preditores de recorrência do endometrioma ovariano após tratamento laparoscópico, do qual participaram mulheres com idade média de 36,8 anos e houve prevalência de não fumantes, com 92,7%. Observou-se perfil de participantes próximo ao deste estudo considerando a variável idade por se tratar de período de idade fértil (DE CARVALHO *et al.*, 2015).

Na presente investigação, no que tange à caracterização socioeconômica, a renda pessoal mais relatada pelas participantes foi de um a dois salários mínimos (63,5%) seguida de ausência de renda ou subsídio governamental (30,2%). A justificativa para tal resultado pode ser o fato de que o cenário do estudo é uma unidade de saúde da rede do SUS, e a população direcionada a ela se compõe de pessoas com baixa renda, além de a grande maioria das participantes possuir formação até o ensino médio (81,5%), desempenhando profissões disponíveis no mercado que contemplam tal requisito.

Ao avaliar a presença do acompanhante durante o tempo de internação, observou-se que 60,8% das participantes não tinham acompanhantes, o que se justifica pelo atendimento da instituição à norma de acompanhantes de acordo com a Lei nº 11.108 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005), que regulamenta a presença de acompanhante para mulheres em trabalho de parto, parto e pós-parto imediato nos hospitais públicos e conveniados com o Sistema Único

de Saúde – SUS, e o estatuto do idoso, que permite a presença de acompanhantes a pacientes acima de 60 anos.

O envolvimento do acompanhante durante a internação pode contribuir com o suporte emocional ao paciente, encorajando e tranquilizando a mesma diante da assistência recebida. A presença do acompanhante funciona como um elo entre a equipe de enfermagem e o atendimento às necessidades do paciente, possibilitando acionamento em tempo hábil para tomada de decisão (JUNGES *et al.*, 2018). Em outro aspecto, contribui na busca de informação, intermediando o diálogo dos profissionais de saúde e paciente, contribuindo para redução de tensão e ansiedade. Age também como facilitador na comunicação das vontades da paciente e suas queixas com os profissionais de saúde (BOHREN *et al.*, 2017; JUNGES *et al.*, 2018).

6.2 EXPERIÊNCIA ANESTÉSICO-CIRÚRGICA

Das cirurgias realizadas, as cesarianas tiveram tempo médio de duração da cirurgia de 76,83 minutos, e videolaparoscopias com tempo médio de 236,08 minutos. Com relação à duração da cirurgia cesariana, um outro estudo apontou como tempo ideal para a realização do procedimento 57 minutos (CUNHA *et al.*, 2018).

O tempo médio de cirurgia encontrado em um estudo realizado em Portugal, no qual foram analisados retrospectivamente 262 casos de mulheres submetidas a histerectomia videolaparoscópica, foi de 77,7 minutos (NOGUEIRA-SILVA *et al.*, 2014). Em outro estudo realizado em um serviço de ginecologia e obstetrícia, que buscou analisar o perfil epidemiológico das 300 primeiras pacientes submetidas a histerectomia totalmente laparoscópica, foi alcançado o tempo médio de duração da cirurgia de 155 minutos (CAEIRO *et al.*, 2017). Acredita-se que a razão de o tempo médio das cirurgias ter sido mais elevado na presente investigação seja por se tratar de um hospital de ensino, no qual os profissionais que participam do processo anestésico-cirúrgico são em sua maioria residentes de anestesiologia e cirurgia, ambos em processo de aprendizagem, fato que implica o tempo de realização dos procedimentos.

As cirurgias ginecológicas são classificadas pelo grau de contaminação como potencialmente contaminadas (BRASIL, 2017), o que justifica a prevalência dessa classificação no presente estudo. O organismo humano possui microrganismos residentes na superfície corporal conhecidos como flora residente, e esta, quando não está em equilíbrio em condições normais de saúde, aumenta o risco de contaminação do sítio de cirurgia que sofre a

manipulação. Compreendem outras cirurgias classificadas como potencialmente contaminadas as de abordagem dos tratos digestivo, respiratório, geniturinário e orofaringe, cirurgia biliar sem infecção de vias biliares; cirurgia de apêndice, vagina ou orofaringe sem evidência de infecção ou quebra de técnica asséptica (BRASIL, 2017; (OID; NCEZID; DHQP, 2020).

No que se refere à técnica anestésica adotada, observa-se que 50,3% realizaram a raquianestesia e 38,6% a anestesia combinada. Quanto à adoção das técnicas anestésicas proporcionalmente adequadas ao tipo de procedimento proposto, nas cirurgias de cesáreas, em sua grande maioria, é utilizada a raquianestesia. Nas cirurgias videolaparoscópicas, são empregadas duas técnicas anestésicas: uma por bloqueio regional (raquianestesia ou peridural) em conjunto com a anestesia geral (venosa e inalatória) também como anestesia combinada (DE LIMA PINTO *et al.*, 2018).

Na presente investigação, 17,4% das participantes apresentaram alguma complicação anestésica-cirúrgica. Em um estudo que buscou avaliar os desfechos cirúrgicos e complicações de laparoscopias ginecológicas em hospital universitário brasileiro, no período de 2014 a 2016, ocorreram complicações no pós-operatório imediato em 37,4% das participantes, sendo que a dor, entre as manifestações, recebeu o maior índice (37,8%), seguida de casos de sangramento (14,6%), casos de intercorrências clínicas (11,23%), entre outras (GOMES *et al.*, 2018). Acredita-se que a variável dor não foi observada na presente pesquisa devido à falta de registro da mesma no prontuário.

6.3 CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO DE PUNÇÃO VENOSA

Quanto à caracterização do tipo de pele na presente investigação, observou-se que a maioria teve a pele classificada como normal. Situação semelhante foi observada em outro estudo realizado em um hemocentro e instituição hospitalar de ensino em Minas Gerais (PERES, 2016). Essa aproximação pode estar associada ao fator idade semelhante na amostra de ambos os estudos, com média de idade compatível com faixa etária de adultos jovens, cuja pele tem as propriedades de elasticidade e flexibilidade, mantendo sua integridade preservada.

A qualidade da pele deteriora-se com a idade devido ao envelhecimento cronológico, aos fatores ambientais e às deficiências hormonais, como a queda dos níveis de estrógeno, que contribui para a atrofia cutânea, sendo caracterizada por redução do colágeno e água, diminuição das secreções sebáceas, perda de elasticidade e enrugamento da pele e, além disso,

deficiência da cicatrização de feridas, fator este não associado à maioria das participantes conforme classificação da pele (CARNEIRO *et al.*, 2020).

Outro fator avaliado que influencia na escolha correta do dispositivo intravenoso com calibre adequado ao tamanho do vaso, reduzindo a ocorrência de traumatismo mecânico, transfixação e infiltração, é a classificação da veia quanto ao calibre. Em um estudo em que se buscou avaliar a incidência de traumatismo vascular em pessoas submetidas a exames de imagem, os participantes tiveram suas veias classificadas em médio calibre, representado por 38,2%, grande calibre, com 35,5%, e 26,3% de pequeno calibre (ARREGUY-SENA *et al.*, 2020a). Na presente investigação, observaram-se veias de grande calibre em 55,6% dos casos, médio calibre em 25,4% e 1,6% de pequeno calibre. A escolha e a utilização do dispositivo intravenoso periférico com calibre 18G para a maior parte dos acessos venosos periféricos nesta investigação mostra-se compatível com a classificação da maioria das veias como grande calibre.

Identificou-se no presente estudo a prevalência de escolha da lateralidade do sítio de inserção do cateter em membros superiores do lado esquerdo, perfazendo 81,0% das participantes, e posicionamento do cateter em face dorsal, 55,6%. Em um estudo realizado para avaliar o processo de punção de veias e trauma vascular periférico em uma unidade de pronto atendimento, foi observada a utilização do dorso da mão (21,8%) das participantes (MELO, 2017). Acredita-se que o dado observado nesta pesquisa se deve à associação da rotina de centro cirúrgico, sendo, portanto, utilizado preferencialmente o lado esquerdo para punção venosa periférica e a posição do dispositivo na região dorsal, tendo em vista a facilidade de acesso no atendimento e preparo da paciente na sala operatória e na mesa cirúrgica, reservando o membro superior direito para monitorização de pressão arterial não invasiva e utilização da braçadeira.

Um amplo estudo que avaliou a inserção de um milhão de cateteres intravenosos periféricos, sobre uso e manejo de CVP de curto prazo em pacientes adultos e pediátricos internados em 51 países (ALEXANDROU *et al.*, 2018) foi complementado com dados de outros 302 CVP, com variáveis adicionais sobre a lateralidade do CVP e a satisfação do paciente. A conclusão dos autores do estudo foi de que a lateralidade não foi associada a manifestação do trauma vascular periférico (SOMMERSTEIN; KOTTANATTU; MARSCHALL, 2019).

É recomendado preferencialmente selecionar o membro não dominante da paciente, com objetivo de facilitar a mobilidade diária, o autocuidado, evitando assim os tracionamentos, desconexões acidentais e até mesmo perda do dispositivo (BRASIL,

2017). Em outro estudo realizado em uma agência transfusional, foi observada a escolha de local para inserção do dispositivo venoso periférico em dimídio direito em 50,7% dos participantes (PERES, 2016). Verificou-se também em outro estudo que objetivava analisar fatores de risco para complicações no cateter venoso periférico em adultos a inserção do cateter em membro superior esquerdo em 68,89% dos participantes (JOHANN *et al.*, 2016b).

Entre as medidas utilizadas na identificação dos fatores de risco para manifestações de traumatismo vascular, faz-se necessária a aplicação de solução antisséptica para remoção de germes presentes na derme. Esse procedimento de desinfecção da pele pode ser realizado com a fricção da pele com solução à base de álcool: gliconato de clorexidina >0,5%, iodopovidona – PVP-I alcoólico 10% ou álcool 70%, antes da punção venosa propriamente (O'GRADY *et al.*, 2011b).

O preparo da pele é uma atividade fundamental na prevenção de infecção relacionada ao processo de punção de vaso periférico. Foi relatada pelas participantes da presente investigação a adoção dessa medida preventiva em 85,7% da amostra. Por outro lado, 10,1% das participantes não souberam informar se houve ou não a desinfecção do sítio de inserção do cateter. Acredita-se que esse fato pode estar relacionado a pouca interação entre o profissional que realiza a punção venosa periférica e o paciente e representar falha de comunicação e explicação do passo a passo do procedimento por parte do profissional.

O sucesso na inserção de um CVP é comumente apresentado como um desafio para o profissional que realiza o procedimento e desconforto e ansiedade com a experiência vivenciada para o paciente. A literatura apresenta taxas de sucesso na primeira tentativa de inserção dos dispositivos intravenosos podendo variar de 10% a 55%, quando realizada com o procedimento tradicional, ou seja, sem adoção de tecnologias que facilitam a visualização do vaso sanguíneo (CARR; HIGGINS; COOKE; MIHALA, 2019; SALGUEIRO-OLIVEIRA *et al.*, 2018a).

No presente estudo, foi identificado que, em 81,5% das participantes, o profissional que realizou a punção venosa periférica teve sucesso na primeira tentativa. Tal resultado pode estar relacionado ao tipo de pele, ao calibre do vaso, ao próprio fator idade já discutido anteriormente, associados à experiência das participantes em sua autoavaliação quanto à sua rede venosa, que, na presente pesquisa, é relatada em 54,5% como veia de fácil punção. Apesar de não ter sido uma variável investigada na pesquisa, a experiência do profissional que realiza o procedimento de punção venosa periférica é

algo que contribui para a boa interação do paciente e o sucesso de punção na primeira tentativa, promovendo maior satisfação e segurança no procedimento, além de diminuição em utilização de materiais e recursos humanos (MARINHO *et al.*, 2019).

No presente estudo, predominou a punção em área de articulação (74,1%). Em outro estudo realizado em um serviço de urgência e emergência, o local de punção ocorreu em articulação em 52% dos participantes, sendo menor do que o percentual obtido nesta pesquisa. Segundo recomendações internacionais, na seleção do local a ser puncionado, deve-se evitar áreas de flexão, pois fica reduzida a mobilidade do dispositivo no interior do vaso. Um dispositivo em áreas articulares potencializa a mobilidade do mesmo no interior do vaso, podendo ocasionar traumatismo mecânico no endotélio vascular (ROYAL COLLEGE OF NURSING, 2019).

Essa recomendação é complementada pela orientação de não realizar punção em membros comprometidos por lesões como feridas abertas, infecções nas extremidades, veias já comprometidas (flebite, necrose), áreas com infiltração, áreas com outros procedimentos planejados, pois potencializam a manifestação de trauma vascular periférico (BRASIL, 2017; GORSKI, 2016).

Em um estudo realizado em 51 países, foi observado que, apesar das recomendações da utilização das veias do antebraço como local ideal para punção periférica, na prática assistencial, destaca-se uma inconsistência, prevalecendo o uso nas áreas articulares como nas mãos e fossa antecubital (61%), fato que potencializa a manifestação de trauma vascular periférico. Tal ocorrência sugere uma necessidade de revisão da prática e adoção de uma padronização de rotinas e treinamentos, atualizando a utilização de recursos tecnológicos adicionais a fim de proporcionar aos pacientes um cuidado seguro (ALEXANDROU *et al.*, 2018).

A escolha do local de punção venosa em áreas de não flexão e movimentação frequentes como articulação do dorso da mão, priorizando a instalação em locais como o antebraço, permite maior estabilidade para o dispositivo e reduz o desconforto do paciente, assegurando a permanência e minimizando o movimento do cateter no local de inserção e no interior do vaso sanguíneo (ALEXANDROU *et al.*, 2018). Considerando a mobilidade da participante nas atividades diárias, o posicionamento do cateter em regiões articulares se modifica no período de relaxamento e flexão do membro, o que constitui risco para ocorrência de trauma vascular periférico (ALEXANDROU *et al.*, 2018; GORSKI, 2018a).

Nesta investigação, a taxa de utilização da área da mão foi mais elevada, atingindo 55,6% das participantes. Em um estudo controlado randomizado realizado com 300 pacientes nas enfermarias de clínica médica e cirúrgica de um grande hospital na Austrália, foi observada a utilização de local para a inserção do dispositivo venoso periférico nas áreas do pulso e na mão em 25% (MARSH *et al.*, 2018). Em outro estudo realizado em um Serviço de Urgência e Emergência, com 200 participantes, apenas 22,5% tiveram suas veias puncionadas na mão, 75,5% de punções no antebraço e 2% no braço (KREMPSER; ARREGUY-SENA; BARBOSA, 2013).

Na formação dos profissionais de enfermagem, existe a recomendação como local de escolha para punção inicial das veias distais como as da mão e posteriormente alcançando a porção do antebraço e braço. No ambiente da prática, esse critério é utilizado, mas a escolha pela articulação se dá pela melhor visibilidade do vaso e maior calibre (PAULA *et al.*, 2017).

Quanto à escolha do calibre do dispositivo intravenoso adequado ao vaso a ser puncionado, verificou-se na presente pesquisa a utilização do jelco 18G em 56,6% das participantes, seguido do jelco 20G em 25,4%. Em um estudo realizado num serviço de urgência e emergência, destacou-se a utilização do jelco 22G (57,5%), seguido do jelco 20G (40%). Acredita-se que essa diferença se deve ao perfil de pacientes abordados, sendo que, nas unidades de urgência e emergência, o atendimento é destinado a pessoas com agravamentos agudizados que requerem a intervenção imediata da equipe multiprofissional especializada (KREMPSER, 2014). Neste estudo, o perfil de pacientes que buscam o serviço em sua grande maioria é por agendamento eletivo, em exceção de algumas cesáreas por insucesso no processo de trabalho de parto vaginal.

Em outro estudo, há evidências que demonstraram que o tamanho do cateter pode ter um impacto nas taxas de sucesso na punção e na manutenção do dispositivo intravenoso periférico. Em adultos, cateteres de grande calibre, por exemplo o os dispositivos com calibre 18 (G) ou superior, estão relacionados a uma taxa aumentada de trombose, e cateteres de calibre menor de 22G ou inferior (em adultos) apresentaram maiores taxas de deslocamento e oclusão / infiltração (ALEXANDROU *et al.*, 2018).

Um estudo realizado em um complexo cirúrgico do Hospital Catharina (Eindhoven, Holanda), em que foram avaliados 1.063 pacientes cirúrgicos que tiveram suas veias puncionadas no centro cirúrgico, evidenciou a utilização do dispositivo intravenoso periférico no calibre 18G em 49,95% da amostra, seguido do calibre de 20G em 42,05% (BOUWMAN; ZIEKENHUIS, 2018). Da mesma forma, nesta investigação, a

maioria dos pacientes teve suas veias puncionadas com cateteres de calibre 18G e 20G (VAN LOON *et al.*, 2018).

Na literatura, recomenda-se a indicação de dispositivo intravenoso periférico de calibre 20G para adultos e 22G para crianças, ambos com menor potencial de trauma mecânico e perda por deslocamento (ALEXANDROU *et al.*, 2018; GORSKI, 2018).

Uma das etapas do processo de punção venosa periférica é o preparo da pele. Quando há presença de pelos, estes devem ser removidos e o procedimento realizado com tricotomizador elétrico ou tesouras, não sendo indicado o uso de laminas de barbear, pois essas aumentam o risco de infecção (BRASIL, 2017). Na presente investigação, foi observado ausência de pelos capazes de influenciar a fixação do CVP em 85,7% das participantes, o que pode se justificar por se tratar de uma pesquisa realizada com apenas integrantes mulheres e por isso apresentam menos pelos na superfície corporal.

Nesta investigação, o tempo de permanência do cateter venoso periférico prevalente foi de 12 até 24 horas (77,7%). No Brasil, a recomendação para prevenção de infecções relacionadas à saúde é de permanência do cateter por até 96 horas (BRASIL, 2017). Em outros estudos, ocorre a indicação de troca do acesso somente na presença de complicações visíveis no sítio de inserção do cateter, associadas a queixas do paciente (WEBSTER *et al.*, 2015a). Houve ocorrência de manifestação de trauma vascular periférico em períodos inferiores a 72 horas de internação na presente investigação. Portanto, mesmo seguindo a recomendação de troca do dispositivo no período inferior a 96 horas, e com a observação de manifestações de trauma vascular periférico no sítio de inserção do dispositivo, torna-se necessária a adoção de medidas preventivas e recomendadas na prática assistencial com foco em observação precoce de manifestação de traumas vasculares periféricos, dando condições às equipes de realizar assistência com segurança e minimizar ocorrência de traumas vasculares periféricos.

6.4 OCORRÊNCIA DE TRAUMA VASCULAR PERIFÉRICO

As manifestações de traumatismo vascular identificadas foram observadas em 67,2% das participantes. Esse dado pode ser comparado aos achados do estudo de (KREMPSEK; ARREGUY-SENA; BARBOSA, 2013), que apontou resultado de 58,6% de ocorrência de trauma vascular periférico, sendo que as manifestações de sintomas predominantes no referido estudo foram: dor, alteração coloração da pele, edema e endurecido.

A dor no local de inserção do CVP é caracterizada por uma resposta ao estresse físico e emocional e vista como uma manifestação subjetiva, sendo que cada indivíduo a relata de acordo com sua própria experiência. A identificação do relato de dor permite avaliar antecipadamente os primeiros sinais e sintomas de traumas vasculares periféricos, mostrando à equipe de enfermagem a necessidade de avaliação do sítio de inserção do dispositivo e possível remoção, se necessário, para interrupção da progressão do trauma.

Na presente pesquisa, a prevalência de manifestação de dor foi de 64,0% das participantes. Em outro estudo, realizado no serviço de emergência, foi observado manifestação de dor em 49,6% dos participantes, por se tratar de setor de urgência e emergência e as pessoas buscarem o serviço para alívio imediato de dor ou outros sinais e sintomas e nem sempre permanecem internadas (KREMPSER; ARREGUY-SENA; BARBOSA, 2013).

Entre as manifestações de trauma, a presente investigação evidenciou: eritema em 63,0%, edema em 52,4% e endurecido em 10,1% das participantes, sendo vistos como fatores pertencentes ao contexto da flebite. Dados semelhantes foram demonstrados em um estudo realizado num serviço de clínica médica de um hospital da região central de Portugal, em que foi evidenciada a incidência de flebite em 43,2% dos casos (BRAGA *et al.*, 2018b).

Na presente pesquisa, observou-se a manifestação de edema em 52,4% das participantes. Na ocorrência de edemas, destacam-se as possíveis causas: transfixação das veias no ato da punção; calibre do dispositivo inadequado ao calibre do vaso, o que potencializa o deslocamento do cateter no interior do vaso, ocorrendo infiltração/extravasamento; e também a escolha de locais de articulação (KREMPSER; ARREGUY-SENA; BARBOSA, 2013; MELO, 2017).

A manifestação da alteração da temperatura do local de inserção do CVP ocorreu em 51,9% das participantes, sendo observado aumento ou diminuição da temperatura do local de punção. Essa alteração pode estar relacionada à falha na técnica asséptica no momento da punção venosa periférica, contemplando: não higienização das mãos, não desinfecção prévia da pele, manipulação do dispositivo, administração de medicação sem desinfecção dos conectores/oclusores, sendo que essas atividades contribuem para a instalação de um processo infeccioso (ALEXANDROU *et al.*, 2018; BRASIL, 2017).

A temperatura baixa no sítio de inserção do dispositivo venoso periférico é um sinal infiltração, caracterizada por pele fria e pálida (BRAGA *et al.*, 2018b), devido à transfixação do vaso e não observação precoce, o que permite o extravasamento de

soluções no exterior do vaso, ao deslocamento do dispositivo, à escolha do dispositivo em calibre inferior ao calibre do vaso, ao acotovelamento do sistema, aumentando a pressão no interior do vaso, à fixação inadequada, entre outros fatores que potencializam a ocorrência de trauma vascular periférico.

Entre as manifestações de trauma vascular periférico ocorridas, observou-se na presente investigação a ocorrência de maceração da pele (28,6%). Quando a cobertura utilizada para a fixação do dispositivo intravenoso periférico permanece úmida, os adesivos podem ocasionar a maceração da região, o que contribui também para a ocorrência de lesões teciduais. Em outras situações, o adesivo resulta em irritação da pele, sobretudo em pacientes que possuem alergia a algum componente da estrutura do mesmo (BARBOSA; SOUZA, 2020). A maceração pode ocorrer também devido ao tracionamento do dispositivo intravenoso, infiltração de líquidos no tecido subcutâneo, transfixação do vaso, ou pela obstrução do cateter, aumentando a pressão no sistema e causando desconexão do circuito, com conseqüente extravasamento de líquido na cobertura (ENES *et al.*, 2016; O'GRADY *et al.*, 2011a).

Em um estudo realizado no Centro de Terapia Intensiva (CTI) e Semi-intensiva Adulto (CTSI) de um hospital universitário da Região Sul do Brasil, buscou-se comparar dois tipos de coberturas em acesso venoso, sendo uma com esponja impregnada com clorexidina 2% e outro com gaze estéril e fixação com fita microporosa. Em ambas as coberturas, foi observada a ocorrência de sinais clínicos como a maceração da pele em 28,57%, com tempo médio de permanência de 4,9 dias (PEDROLO *et al.*, 2014).

Em relação à presente pesquisa, predominou a utilização de esparadrapo não estéril e a manifestação de maceração da pele foi maior que no estudo supracitado. Vale mencionar novamente a necessidade de adoção de medidas de prevenção na manifestação de traumas vasculares que ofereçam ao paciente maior segurança em sua assistência, pois o tempo de permanência do dispositivo foi maior no estudo citado e obteve menor porcentagem de maceração entre os participantes.

A presença de equimose nas participantes se deu em 11,1% dos locais de punção do cateter venoso periférico neste estudo. Em outro estudo, realizado em um serviço de diagnóstico por imagem, ocorreu em 9,2% dos participantes. Tal diferença pode ser explicada pelo fato de que, neste último caso, trata-se de procedimentos cujo tempo de realização é rápido e o acesso é provisório (puncionado no ato), além de o paciente não permanecer no local (ARREGUY-SENA *et al.*, 2020a).

Foi identificado entre as manifestações de trauma a presença de cordão venoso palpável em 9,5% das participantes com presença de dor ou não à palpação, sendo possíveis causas a escolha de Jelco de calibre incompatível com calibre do vaso e infusão de medicamentos em alta vazão (NANDA INTERNACIONAL, 2018).

A presença de endurecido foi evidenciada em 10,1% das participantes. Em um estudo que avaliou a incidência de traumatismo vascular em um serviço de diagnóstico por imagem foi observada a presença de endurecido em 3,9% de 79 participantes (ARREGUY-SENA *et al.*, 2020b), provavelmente inferior ao achado desta pesquisa devido a infusões realizado em *flushing* e sem necessidade de internação prolongada, e tempo de permanência do dispositivo de trinta minutos a uma hora, ao término da realização do exame proposto (ARREGUY-SENA *et al.*, 2020a).

Os sinais clínicos de tromboflebite podem ser observados com a formação de trombo na parede da veia, sendo caracterizados por dor e cordão venoso palpável ao longo da veia. Estas manifestações concomitantes indicam a necessidade de remoção do cateter venoso (ROYAL COLLEGE OF NURSING, 2019).

Na presente investigação foi observada a ocorrência de manifestação de rubor no trajeto no percurso da veia em 7,4%. Esse evento decorre de inflamação da camada interna do vaso, podendo estar relacionada à infusão de soluções com alteração de pH e transfixação do vaso (BRAGA *et al.*, 2016).

A palidez da pele é caracterizada por esbranquiçamento (RODRIGUES *et al.*, 2020) e foi observada em 3,7% das participantes. Pode estar relacionada ao processo de maceração da pele, à transfixação do vaso puncionado, corroborando para a ocorrência de infiltração/extravasamento da solução infundida no exterior do vaso, ou mesmo ao deslocamento do cateter.

Foi observada a presença de hematoma em 1,3% das participantes. As manifestações de hematoma podem ocorrer por meio de uma lesão de alguma estrutura do vaso sanguíneo quando há o extravasamento de sangue no tecido subcutâneo durante a punção, ou retirada do dispositivo sem realizar a angulação adequada do mesmo. A presença de hemantoma é caracterizada pela mudança na coloração da pele com a tonalidade arroxeadas (GORSKI, 2016). Outro fator que contribui para esta manifestação é a ausência de compressão no local da inserção do CVP imediatamente após a remoção, aumentando o risco de sangramento e formação do hematoma nos tecidos adjacentes (ARREGUY-SENA; CARVALHO, 2009).

6.5 FATORES CONTRIBUENTES PARA A OCORRÊNCIA DE TRAUMA VASCULAR PERIFÉRICO NO CENÁRIO DA PESQUISA

Para que a prática de enfermagem seja adequada, é necessário conhecer os recursos materiais disponíveis, ter habilidade para manipular e realizar o procedimento com segurança, minimizando a ocorrência de eventos adversos. Para isso, torna-se imprescindível o conhecimento das melhores práticas de cuidado cientificamente comprovadas, a busca de atualização do conhecimento técnico-científico, capacitação da equipe de enfermagem no contexto da terapia infusional, possibilitando a qualidade do cuidado prestado com redução das complicações (DANSKI et al., 2016).

Nessa perspectiva, observa-se, conforme demonstrado na Figura 4, a necessidade de estabelecer mudanças, visando à melhoria na qualidade do cuidado no que refere ao uso de dispositivos venosos periféricos no serviço de saúde. Foram observadas algumas práticas que potencializam a ocorrência de trauma vascular periférico, tais como: o uso de cobertura microporosa não estéril, circuitos abertos sem proteção, ausência de identificação na cobertura do dispositivo, presença de sangue no circuito, não estabilização do cateter, acotovelamento do circuito, punção em áreas de articulação.

A utilização da fita microporosa não estéril (esparadrapo), como cobertura dos acessos venosos periféricos foi observada na maioria dos dispositivos avaliados. Verificou-se também a presença de resíduo de cola da fita e algodão na pele das participantes, sendo de difícil remoção da superfície da pele e ao redor do sítio de inserção, o que aumenta o risco de contaminação.

No presente estudo, a prática adotada de utilização de cobertura não estéril contraria a recomendação de uso de cobertura transparente estéril em acessos venosos periféricos (ALEXANDROU *et al.*, 2018; GORSKI, 2018a; BRASIL, 2017). Essa rotina comprometeu a visualização do sítio de inserção do dispositivo venoso periférico e áreas adjacentes, tornando-se um dificultador para a equipe de enfermagem no acompanhamento, visualização do sítio de inserção do dispositivo e detecção precoce de manifestação de trauma vascular periférico (MARSH *et al.*, 2015b).

Em um estudo realizado em diversos países, a principal cobertura utilizada foi o curativo transparente (77,8%). Entretanto, foi observada, apesar das recomendações de boas práticas, uma variação no uso de fita não estéril, destacando alguns países da América do Sul (30%), África (19%) e Europa (18%). Isso se justifica isso

provavelmente por práticas institucionais de redução de custos (ALEXANDROU *et al.*, 2018).

É recomendado não molhar o curativo do acesso venoso periférico, para isso utiliza-se a proteção do mesmo com material impermeável nos sítios de inserção e conexões com intuito de proteção do dispositivo durante o banho, e evitar contaminação (BRASIL, 2017). A presença de umidade no curativo e sítio de inserção do cateter pode levar a manifestação de maceração da pele (BARBOSA; SOUZA, 2020), como apresentado nos registros fotográficos.

A ocorrência de trauma vascular periférico observada em período inferior a 24 horas na presente investigação foi elevada. Torna-se necessário avaliar como medida preventiva a reflexão da adoção de boas práticas e recomendações da literatura na implantação de tecnologias disponíveis que permitem à equipe de enfermagem melhor avaliação diária do sítio de inserção do cateter venoso periférico, objetivando detecção precoce de manifestação de trauma vascular periférico.

Ao analisar as imagens, foram observados alguns dispositivos venosos periféricos sem a estabilização adequada, fato este que corrobora para a manifestação de trauma, podendo ocorrer deslocamento do CVP dentro do vaso sanguíneo, com agressão do endotélio vascular e redução de sua integridade. Para a estabilização e fixação do CVP, é preconizado o uso de curativos estéreis que permitam a visualização do sítio de inserção e das áreas adjacentes (RICKARD *et al.*, 2018b).

A não estabilização do dispositivo promove a manifestação de traumas vasculares, entre eles: ocorrência do trauma mecânico com a movimentação do canhão do dispositivo no interior do vaso ou dentro e fora da veia, levando ao desalojamento parcial ou completo do cateter; flebite ou irritação na parede do vaso; infiltração de fluidos no tecido nas áreas adjacentes; oclusão ou bloqueio do cateter; e, em casos extremos, infecção local ou sistêmica à medida que as bactérias da pele são empurradas para dentro da ferida (BRASIL, 2017; MELO, 2017).

Há disponíveis diversos tipos de tecnologias para a fixação do cateter, alguns jelcos possuem plataforma de estabilização integrada, outros curativos transparentes impermeáveis com fitas extras de estabilização (MARSH *et al.*, 2015a). Foi observada na presente investigação a utilização de fitas de esparadrapo ou microporosas, apesar de não recomendadas, foram adaptadas ao redor do sistema fechado de soroterapia, reduzindo sua mobilidade. Recomendam-se dois tipos de estabilização dos cateteres periféricos, um cateter com mecanismo de estabilização integrado, combinado com um curativo de

poliuretano com bordas reforçadas, ou um cateter periférico tradicional, combinado a um dispositivo adesivo específico para estabilização (BRASIL, 2017).

Em algumas fotografias, foi possível observar a presença de sangue no circuito do acesso venoso. Alguns cuidados são necessários para evitar essa situação, entre eles aponta-se a educação do paciente que está com acesso venoso periférico acerca de medidas que possam suprimir essa ocorrência, como não dobrar o braço, acionar a equipe de enfermagem quando a etapa de soro estiver ao término, não abaixar o frasco de soroterapia do nível do acesso. Quando essas recomendações não são observadas, podem ocorrer as seguintes situações: retorno venoso e sua deposição no dispositivo, ao acabar a etapa de soroterapia e não trocado prontamente, a pressão do sangue no vaso promove o refluxo do mesmo no sistema fechado. Essas orientações constituem medidas na prática assistencial voltadas para a prevenção na obstrução do dispositivo venoso periférico, perda do cateter e necessidade de novo procedimento de punção venosa periférica.

Em algumas imagens apresentadas, identificaram-se dispositivos com acotovelamento do sistema infusional, tendo sido fixados com fitas de esparadrapo e não abrangendo a proteção em sua totalidade. Entre as causas para a obstrução da cateter venoso periférico, o acotovelamento do cateter ou do sistema de infusão pode favorecer a formação de coágulos no interior do dispositivo e a formação de fibrina na extremidade do cateter, com potencial deslocamento de trombos na administração de medicamentos e ou soluções (MUNIZ BRAGA, 2017).

Outro fator importante é o planejamento da própria equipe de enfermagem quanto à educação dos pacientes e também ao controle de gotejamento adequado. Há também recomendação para realização da técnica *flushing*, com o uso de solução fisiológica a 0,9% (SF 0,9%) e proceder, em seguida, à oclusão do sistema de acesso venoso, posterior à administração ou ao término da medicação. A técnica de *flushing* objetiva: evitar a interação medicamentosa com a deposição de resíduos no lúmen do equipo, manter o cateter pérvio, garantir o nível plasmático dos fármacos introduzidos, evitar perda de funcionalidade e evitar que o equipo funcione como meio de cultura (GORSKI, 2018b).

Na avaliação das imagens fotográficas, foi observada a presença de extensores e dânuas (torneirinha) sem oclusores, mantendo o sistema aberto. Essa situação pode aumentar o risco de contaminação do sistema de infusão e conseqüentemente o risco de infecção na corrente sanguínea (BRASIL, 2017). A ausência de oclusores pode implicar contaminação da rede venosa, refluxo de sangue ou solução ao redor do curativo, umidificando o mesmo. O retorno venoso pode causar a obstrução do dispositivo, sendo

necessária sua retirada ou repunção, o que reforça a importância da atenção da equipe de enfermagem em relação à oclusão do sistema.

Na avaliação dos locais de inserção dos dispositivos venosos periféricos, observou-se que alguns curativos não possuíam identificação com data, hora e profissional responsável pela inserção, dificultando a monitorização do tempo de permanência do dispositivo (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2016). A não identificação correta dos dispositivos pode contribuir para a expiração de seus respectivos períodos de validade, o que seria um potencial de risco ao paciente e também uma inconformidade de qualidade.

Nos estabelecimentos de saúde, os enfermeiros são responsáveis por tomar decisões relacionadas a estruturas e processos e suas relações com todas áreas necessitando de atualizar seus conhecimentos e contribuir no gerenciamento do cuidado desde a instalação do dispositivo intravenoso periférico até os cuidados pós retirada do mesmo (FURLAN; LIMA, 2020).

As complicações decorrentes do trauma vascular periférico em alguns casos necessitam de maiores intervenções, tais como: uso de antibióticos ou outros medicamentos, aumento do tempo de permanência do paciente hospitalizado, curativos, com conseqüente elevação do custo hospitalar (DANSKI *et al.*, 2016; WALLIS *et al.*, 2014). Assim, em virtude desse cenário, a equipe de enfermagem tem papel fundamental na adoção de boas práticas, que promovem a qualidade do cuidado e segurança do paciente, conseqüentemente na prevenção da ocorrência de trauma vascular periférico.

A prática de enfermagem deve ser fundamentada em evidências científicas, proporcionando bases confiáveis para mudança da cultura organizacional no que tange a medidas de prevenção de traumatismo vascular, com foco na segurança do paciente. Para melhorar a qualidade e favorecer a manutenção adequada do CVP, é preciso que os profissionais de saúde possuam capacitação técnico-científica e adotem medidas preventivas a fim de minimizar a ocorrência de trauma vascular periférico, tais como: adesão às medidas de higienização das mãos, padronização de materiais e procedimentos, que estabeleçam condutas para registros dessas atividades diretamente aos pacientes. As atribuições da equipe de enfermagem de acompanhamento diário na manutenção do cateter venoso periférico oportunizam a identificação precoce de possíveis manifestações de traumas vasculares periféricos, que, por conseguinte podem prolongar o tempo de internação nos serviços de saúde, além de elevar consideravelmente os custos com o cuidado (BITENCOURT *et al.*, 2018; SANTOS *et al.*, 2019).

7 CONCLUSÃO

Nesta investigação, a ocorrência de trauma vascular periférico foi de 62,7% nas participantes, sendo considerada elevada por se tratar de um evento prevenível. Alerta-se para o risco de trauma vascular periférico associado à utilização do CVP, bem como a necessidade de melhorar as ações de enfermagem dos cuidados prestados aos pacientes. Essa prática precisa estar baseada em evidências com recomendações efetivas na prevenção do trauma vascular periférico.

As manifestações de trauma observadas neste estudo foram: dor, eritema, alteração da temperatura local, edema, endurecido, hematoma, equimose, palidez, maceração da pele, cordão venoso palpável, rubor no trajeto e dilatação do orifício de punção. Ao avaliar os registros fotográficos, observou-se prática de utilização de cobertura não estéril, punção em locais de articulação, ausência de estabilização do cateter, ausência de ocluser no sistema de infusão, curativos úmidos, acotovelamento do sistema, sangue no circuito e falhas na identificação.

Essas práticas apontam oportunidades de melhoria como participação efetiva no processo de padronização de insumos, revisão de protocolos, capacitação da equipe, inclusão de tecnologias de visualização da rede venosa e envolvimento do paciente neste processo, buscando sua segurança e prevenção de trauma vascular periférico.

Neste cenário, com o objetivo de mudar o panorama verificado na presente investigação, sugere-se o desenvolvimento de novos estudos que envolvam a realização de intervenção junto à equipe de enfermagem e a avaliação do impacto da mesma na ocorrência de trauma vascular periférico.

Sugere-se a realização de pesquisas acerca da temática trauma vascular periférico com outras abordagens, desenhos e em diferentes cenários, para investigar o conhecimento da atuação da equipe de enfermagem no processo de punção venosa e a adoção das boas práticas de prevenção, explorando adesão às mesmas e razões para não adesão quando houver.

Os benefícios advindos da realização da presente investigação foram: 1) **Para a instituição:** disponibilização de um diagnóstico local do uso das veias para fins de realização do ato cirúrgico no contexto de uma instituição para subsidiar possíveis processos educativos; 2) **Para os usuários:** a identificação da prevalência de trauma vascular periférico poderá subsidiar o treinamento de profissionais que puncionam veias com vistas a impactar as condições de segurança das pessoas que têm suas veias puncionadas para fins de realização

do ato cirúrgico em um momento em que se encontram vulneráveis devido à alteração da perceptividade e/ou reatividade; 3) **Para os profissionais de saúde:** a explicitação da forma como o processo de punção de veias está sendo realizada na instituição permite reflexão de como esse procedimento está sendo realizado por eles e a necessidade de implementação de mudanças para melhoria nos resultados assistenciais relacionados a essa prática; 4) **Para a enfermagem:** contribuir com novos conhecimentos sobre as peculiaridades que envolvem o processo de punção de veias no contexto anestésico-cirúrgico.

As limitações do estudo estão relacionadas ao desenho de estudo transversal, não permitindo avaliações causais. Outra limitação refere-se à amostra por conveniência e características das participantes (somente mulheres, submetidas a procedimento cirúrgico eletivo), o que impede a generalização dos resultados encontrados.

REFERÊNCIAS

ALEXANDROU, Evan *et al.* International prevalence of the use of peripheral intravenous catheters. **Journal of hospital medicine**, v. 10, n. 8, p. 530–533, 2015.

ALEXANDROU, Evan *et al.* Use of short peripheral intravenous catheters: characteristics, management, and outcomes worldwide. **J Hosp Med**, v. 13, n. 5, 2018.

ALVES, Diego Alcântara *et al.* Avaliação das condutas de punção e manutenção do cateter intravenoso periférico. **Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro**, v. 9, 2019.

ANGGRAINI, Anggi Ratna; OLIVER, J. A atuação do enfermeiro no centro cirúrgico. **Journal of Chemical Information and Modeling**, v. 53, n. 9, p. 1689–1699, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

ARREGUY-SENA, Cristina. **A trajetória de construção e validação dos diagnósticos de enfermagem: trauma vascular e risco para trauma vascular**. 2002. - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/T.22.2002.tde-04102011-100032>. Acesso em: 14 ago. 2019.

ARREGUY-SENA, Cristina *et al.* Incidência e tipo de traumatismo vascular periférico em pessoas submetidas a exames de diagnóstico por imagem. **Revista de Enfermagem Referência**, v. V Série, n. N^o 2, p. 1–10, 2020 a. Disponível em: <https://doi.org/10.12707/riv19061>

ARREGUY-SENA, Cristina *et al.* Punção de veias periféricas em adultos hospitalizados: método misto sequencial aninhado. **Enfermagem Brasil**, v. 18, n. 6, p. 775–783, 2020 b.

ARREGUY-SENA, Cristina; CARVALHO, Emília Campos de. Risco para trauma vascular: proposta do diagnóstico e validação por peritos. **Revista brasileira de enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 62, n. 1, p. 71–78, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v62n1/11.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2019.

AZULAY, Rubem David; AZULAY, David Rubem. Dermatologia. *In*: **Dermatologia**. p. 829. *E-book*.

BARASH, Paul G. *et al.* **Fundamentos de Anestesiologia Clínica**. Artmed Editora, 2017. *E-book*.

BARBOSA, Jaqueline Almeida Guimarães; SOUZA, Marina Celly Martins Ribeiro de. Lesões de pele relacionadas ao uso de adesivos: cuidados para sua prevenção como condição para assistência segura e de qualidade. **Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem**, v. 10, n. 29, p. 13–18, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.24276/rrecien2358-3088.2020.10.29.13-18>. Acesso em: 2 nov. 2020.

BARROS, Marcela Milrea Araújo *et al.* O enfermeiro na prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde. **Universitas: Ciências da Saúde**, v. 14, n. 1, p. 15–21, 2016.

BOHREN, Meghan A. *et al.* **Continuous support for women during childbirth**. John Wiley and Sons Ltd, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003766.pub6>.

Acesso em: 22 dez. 2020.

BORGES, Hugo T. F.; BARREIRO, Renata T. Consulta pré anestésicas e seus benefícios. v. 2, p. 185–191, 2019.

BOUWMAN, R. Arthur; ZIEKENHUIS, Catharina. Pain upon inserting a peripheral intravenous catheter: Size does not matter. **journals.sagepub.com**, v. 19, n. 3, p. 258–265, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1129729817747531>. Acesso em: 27 set. 2020.

BRAGA, Luciene Muniz *et al.* Phlebitis and infiltration: vascular trauma associated with the peripheral venous catheter. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 26, n. 0, 2018 b. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2377.3002>. Acesso em: 11 ago. 2019.

BRASIL. **Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde**. 2017.

CAEIRO, Filipa *et al.* Histerectomia totalmente laparoscópica: as primeiras 300 de um novo serviço de Ginecologia e Obstetrícia. **Acta Obstétrica e Ginecológica Portuguesa**, v. 11, n. 4, p. 256–263, 2017.

CARNEIRO, Júnia Lira *et al.* The effects of estrogens and phytoestrogens on human skin and its topical use for prevention of skin aging-Literature Review. **Surgical and Cosmetic Dermatology**, v. 12, n. 1, p. 11–15, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/scd1984-8773.20201211397>

CASTILLO, Maria Isabel *et al.* Integrated versus nOn-integrated Peripheral inTravenous catheter. Which Is the most effective systeM for peripheral intravenoUs catheter Management? (The OPTIMUM study): a randomised controlled trial protocol. **BMJ Open**, v. 8, n. 5, p. e019916, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019916>

COHEN, Jacob. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. Routledge, 2013. *E-book*.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **RESOLUÇÃO COFEN Nº 564/2017-Guia de recomendações para registro de enfermagem no prontuário do paciente e outros documentos de enfermagem**. 2016. Disponível em: http://mt.corens.portalcofen.gov.br/resolucao-cofen-no-564-2017_4531.html. Acesso em: 4 out. 2020.

CORDEIRO, André Luiz Lisboa *et al.* Análise do tempo de ventilação mecânica e internamento em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca. v. 42, n. 1, 2017.

CORREGGIO, Thâmy Canova; AMANTE, Lucia Nazareth; DE FÁTIMA BARBOSA, Sayonara. Avaliação da cultura de segurança do paciente em Centro Cirúrgico. **Revista Sobecc**, v. 19, n. 2, p. 67–73, 2014.

CUNHA, Marcia Regina *et al.* Identifi cação da infecção de sítio cirúrgico pós-cesariana : consulta de enfermagem. v. 71, n. suppl 3, p. 1478–1486, 2018.

DANSKI, Mitzy Tannia Reichembach *et al.* Complicações relacionadas ao uso do cateter venoso periférico: ensaio clínico randomizado. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 29, n. 1, p. 84–92, 2016.

DE CARVALHO, Mariana De Sousa Ribeiro *et al.* Fatores preditores de recorrência do endometrioma ovariano após tratamento laparoscópico. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria**, v. 37, n. 2, p. 77–81, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SO100-720320140005199>. Acesso em: 16 ago. 2020.

DRIESSNACK, Martha; SOUSA, Valmi D.; MENDES, Isabel Amélia Costa. Revisão dos Desenho de Pesquisa Relevantes para Enfermagem: PARTE 3: Métodos Mistos e Múltiplos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 1–4, 2007. Disponível em: www.eerp.usp.br/rlae. Acesso em: 13 ago. 2019.

DURÃO, Marjore Marce da Costa. **Processo de punção de vasos e trauma vascular periférico na atenção primária à saúde: gerando tecnologia assistencial**. 2017. - Universidade Federal de Juiz de Fora, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/bitstream/ufjf/5648/1/marjoremacedadurao.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2019.

ENES, Sandra Maria Sampaio *et al.* Phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in adults admitted to hospital in the Western Brazilian Amazon. **Revista da Escola de Enfermagem**, Amazonia, v. 50, n. 2, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-623420160000200012>

FARRELL, Maureen; SMELTZER, Suzanne C.; BARE, Brenda G. **Smeltzer & Bare's textbook of medical-surgical nursing**. 2017. *E-book*.

FERREIRA, Victor Hugo Souto *et al.* Contribuições e desafios do gerenciamento de enfermagem hospitalar: evidências científicas. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 40, p. 1–11, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180291>

FRIEDMAN, Bernard *et al.* Do patient safety events increase readmissions? **Medical Care**, v. 47, n. 5, p. 583–590, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MLR.0b013e31819434da>. Acesso em: 11 ago. 2019.

FURLAN, Maryana da Silva; LIMA, Antônio Fernandes Costa. Custo direto dos procedimentos para o tratamento do evento adverso flebite em Unidade de Internação Clínica. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 54, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2019011403647>. Acesso em: 22 dez. 2020.

GOMES, Thaís Costa *et al.* Desfechos cirúrgicos e complicações de laparoscopias ginecológicas em hospital universitário brasileiro no período de 2014 a 2016. **Revista de Medicina da UFC**, v. 58, n. 4, p. 33, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.20513/2447-6595.2018v58n4p33-39>

GORSKI, Lisa A. Infusion Therapy Standards. **The Infusion Nurses Society**, v. 35, n. 1, p. 10–18, 2016.

GORSKI, Lisa A. **Phillips's Manual of IV Therapeutics: Evidence-Based Practice for Infusion Therapy**. FA Davis, 2018 a. *E-book*.

INTERNATIONAL., NANDA. **Nursing Diagnoses: definitions & classification 2018-2020**. New York: Thieme, 2018. *E-book*.

ISSA, Márcia Rodrigues Neder *et al.* Avaliação pré-anestésica e redução dos custos do

preparo pré-operatório. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 61, n. 1, p. 65–71, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-70942011000100007>. Acesso em: 15 ago. 2019.

JESUS, Paulo De; MENDES, Araújo; MORGAN, Patricia Esteves. Atuação do enfermeiro na prevenção de eventos adversos no centro cirúrgico, utilizando a SAEP. 2019.

JOHANN, Derdried Athanasio *et al.* Fatores de risco para complicações no cateter venoso periférico em adultos: análise secundária de ensaio clínico randomizado. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, p. 1–11, 2016 b. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692016000100435&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 30 ago. 2020.

JUNGES, Carolina Frescura *et al.* Support actions undertaken for the woman by companions in public maternity hospitals. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 26, p. 2994, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2251.2994>. Acesso em: 22 dez. 2020.

KREMPSEER, Paula. **Trauma vascular periférico em urgência: impacto após implantação de bundle**. 2014. - Universidade Federal de Juiz de Fora, 2014. Disponível em: <http://www.ufjf.br/pgenfermagem/files/2010/05/Dissertação-Paula-Krempser.pdf.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2019.

KREMPSEER, Paula *et al.* Evolução do processo de punção venosa periférica e dos recursos tecnológicos segundo profissionais de enfermagem. **Cienc Cuid Saude**, v. 16, n. 3, 2017.

KREMPSEER, Paula; ARREGUY-SENA, Cristina; BARBOSA, Ana Paula Sobral. Características definidoras de trauma vascular periférico em urgência e emergência: ocorrência e tipos. **Escola Anna Nery**, v. 17, n. 1, p. 24–30, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452013000100004&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 11 ago. 2019.

LEMOS, Cassiane de Santana; POVEDA, Vanessa de Brito; PENICHE, Aparecida de Cassia Giane. Construção e validação de um protocolo assistencial de enfermagem em anestesia. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 25, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2143.2952>. Acesso em: 11 ago. 2019.

LOUREIRO, Bruna Melo Coelho; FEITOSA-FILHO, Gilson Soares. Escores de risco perioperatório para cirurgias não-cardíacas: descrições e comparações. **Rev Soc Bras Clin Med**, v. 12, n. 4, p. 314–320, 2014.

LOUREIRO, Lucrecia Helena *et al.* Como a auditoria de enfermagem pode influenciar a qualidade assistencial. **Revista Práxis**, v. 10, n. 19, 2018.

MARINHO, Andressa Moreira *et al.* Punção venosa periférica difícil: revisão integrativa. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 27, p. e42567, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2019.42567>

MARSH, Nicole *et al.* Inter-rater agreement on PIVC-associated phlebitis signs, symptoms and scales. **Journal of evaluation in clinical practice**, v. 21, n. 5, p. 893–899, 2015 a.

MARSH, Nicole *et al.* **Devices and dressings to secure peripheral venous catheters to**

prevent complications. John Wiley and Sons Ltd, 2015 b. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011070.pub2>

MARSH, Nicole *et al.* Observational Study of Peripheral Intravenous Catheter Outcomes in Adult Hospitalized Patients: A Multivariable Analysis of Peripheral Intravenous Catheter Failure. **Journal of hospital medicine**, v. 13, n. 2, p. 83–89, 2018.

MELO, Michele Nakahara. **Processo de punção de vasos e trauma vascular periférico em uma unidade de pronto atendimento.** 2017. - Universidade Federal de Juiz de Fora, 2017. Disponível em: <http://www.ufjf.br/pgenfermagem/files/2018/10/9-Michele.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2019.

MELO, Michele Nakahara; ARREGUY-SENA, CRISTINA, PACHECO, Z. M. L., DUTRA, H. S. Reflexões sobre prática clínica e investigativa de enfermeiros durante coleta de dados: alicerces comunicacionais para trauma vascular periférico. *Revista de Enfermagem da UFJF*, v. 2, n. 2, 2016.

MILLER, Ronald D.; PARDO, Manuel. **Bases da anestesia.** Elsevier Brasil, 2019. *E-book*.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Lei nº 11.108.** 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11108.htm. Acesso em: 18 out. 2020.

MONTEIRO, Fátima; SILVA, Luciana Rodrigues. “Checklist” Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica: avaliação e intervenção. **Revista Ciências Médicas e Biológicas**, v. 12, n. 4, p. 482–485, 2014.

MONTEIRO, Luana Barbosa dos Santos *et al.* Diagnósticos de enfermagem em adultos e idosos no pré-operatório: estudo comparativo. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, p. 56–63, 2019.

MOORE, Keith L.; DALLEY, Arthur F.; AGUR, Anne M. R. Anatomia Orientada Para a Clínica. **Rio de Janeiro**, v. 8, 2018.

MOTA SILVA, Eusiene Furtado *et al.* Conhecimento Dos Profissionais Da Saúde Sobre Checklist De Cirurgia Segura. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 24, n. 3, p. 71, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.17696/2318-3691.24.3.2017.731>

MUNIZ BRAGA, Luciene. **Práticas de enfermagem e a segurança do doente no processo de punção de vasos e na administração da terapêutica endovenosa.** Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/31677/1/ulsd731356_td_Luciene_Braga.pdf. Acesso em: 11 ago. 2019.

NGUYEN, H. Bryant *et al.* Implementation of a bundle of quality indicators for the early management of severe sepsis and septic shock is associated with decreased mortality. **Critical Care Medicine**, v. 35, n. 4, p. 1105–1112, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000259463.33848.3D>. Acesso em: 11 ago. 2019.

NOBRE, Alexandra Sofia Pires; MARTINS, Matilde Delmina da Silva. Prevalência de flebite da venopunção periférica: fatores associados. **Revista de Enfermagem Referência**, n. 16, p. 127–138, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.12707/RIV17058>. Acesso em: 11 ago. 2019.

NOGUEIRA-SILVA, Cristina *et al.* Histerectomia Totalmente Laparoscópica: Análise Retrospectiva de 262 Casos. **Acta Médica Portuguesa**, v. 27, n. 1, p. 73, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.20344/amp.4080>

O'GRADY, Naomi P. *et al.* Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. **Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America**, v. 52, n. 9, p. e162–e193, 2011 a. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cid/cir257>

O'GRADY, Naomi P. *et al.* Summary of Recommendations: Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections. **Clinical Infectious Diseases**, v. 52, n. 9, p. 1087–1099, 2011 b. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cid/cir138>

OID; NCEZID; DHQP. **CDC-Surgical Site Infection (SSI) Event**. Disponível em: <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/ps-analysis->. Acesso em: 14 out. 2020.

OLIVEIRA, Andrey Maciel de; DANSKI, Mitzy Tannia Reichembach; PEDROLO, Edivane. Punção venosa periférica guiada por ultrassonografia: prevalência de sucesso e fatores associados. **Cogitare Enfermagem**, v. 22, n. 3, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/ce.v22i3.49599>. Acesso em: 16 out. 2020.

OLIVEIRA, João Lucas Campos; MAGALHÃES, Ana Maria Müller de; MATSUDA, Laura Misue. Métodos mistos na pesquisa em enfermagem: possibilidades de aplicação à luz de Creswell. **Texto & contexto enfermagem**, v. 27, 2018.

OLIVEIRA, Morena Ramos e. *et al.* Should maternal anesthesia delay breastfeeding? A systematic review of the literature. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, v. 69, n. 2, p. 184–196, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjan.2018.11.006>

PARANHOS, Ranulfo *et al.* Uma introdução aos métodos mistos. **Sociologias**, v. 18, p. 384–411, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/15174522-018004221>. Acesso em: 28 out. 2019.

PAULA, Maria de Fatima Correa *et al.* **Semiotécnica: Fundamentos para a Prática Assistencial de Enfermagem**. 3. ed. Elsevier Editora Ltda., 2017. *E-book*.

PEDROLO, E. *et al.* Chlorhexidine and gauze and tape dressings for central venous catheters: a randomized clinical trial. **SciELO Brasil**, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692014000500764&script=sci_arttext. Acesso em: 2 nov. 2020.

PERES, Aline Almeida. **Processo de punção venosa na captação e transfusão de sangue e trauma vascular periférico: a perspectiva do binômio usuário-profissional**. 2016. - Universidade Federal de Juiz de Fora, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/bitstream/ufjf/4051/1/alinedealmeidaperes.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2019.

PINTO, Sarah de Lima *et al.* Posicionamento do paciente para raquianestesia: construção e validação de álbum seriado. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 31, n. 1, p. 25–31, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201800005>. Acesso em: 14 out. 2020.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl Tatano. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem:**

avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 9^a ed. Artmed Editora, 2019. *E-book*.

RIBEIRO, Mariângela Belmonte; PENICHE, Aparecida De Cassia Giani; SILVA, Silvia Cristina Fürbringer e. Complicações na sala de recuperação anestésica, fatores de riscos e intervenções de enfermagem: revisão integrativa. **Revista SOBECC**, v. 22, n. 4, p. 218, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5327/z1414-4425201700040007>

RICKARD, Claire M. *et al.* Routine resite of peripheral intravenous devices every 3 days did not reduce complications compared with clinically indicated resite: a randomised controlled trial. **BMC medicine**, v. 8, p. 53, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1741-7015-8-53>. Acesso em: 10 ago. 2019.

RICKARD, Claire M. *et al.* Expert versus generalist inserters for peripheral intravenous catheter insertion: a pilot randomised controlled trial. **Trials**, v. 19, n. 1, p. 1–10, 2018 a. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13063-018-2946-3>

RICKARD, Claire M. *et al.* Dressings and securements for the prevention of peripheral intravenous catheter failure in adults (SAVE): a pragmatic, randomised controlled, superiority trial. **The Lancet**, v. 392, n. 10145, p. 419–430, 2018 b.

RODRIGUES, Elisa da Conceição *et al.* Content Translation And Validation Of The Pediatric PIV Infiltration Scale Into Brazilian Portuguese. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 73, n. 4, p. e20190300, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0300>. Acesso em: 2 nov. 2020.

ROTHROCK, Jane C. **Alexander cuidados de enfermagem ao paciente cirúrgico.** Elsevier Editora Ltda., 2008. *E-book*.

ROYAL COLLEGE OF NURSING. Standards for Infusion Therapy. **Royal College of Nursing**, Cavendish Square, London W1G 0RN, 2019. Disponível em: <https://www.rcn.org.uk/professional-development/publications/pub-005704>.

SALGUEIRO-OLIVEIRA, Anabela de Sousa *et al.* Eficácia da luz quase-infravermelha ou ultrassonografia na cateterização venosa periférica: protocolo de revisão sistemática. **Revista de Enfermagem Referência**, n. 18, p. 133–139, 2018.

SHERWOOD, Lauralee. Fisiologia humana: das células aos sistemas. *In: Fisiologia humana: das células aos sistemas.* *E-book*.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA. Márcia Rodrigues Neder *et al.* **Revista brasileira de anestesiologia.** Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2011. v. 61 *E-book*. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=ADOLEC&lang=p&nxtAction=lnk&exprSearch=599876&indexSearch=ID>. Acesso em: 15 ago. 2019.

SOMMERSTEIN, Rami; KOTTANATTU, Lisa; MARSCHALL, Jonas. Laterality of a short-term peripheral intravenous catheter does not affect complications or patient satisfaction: A subanalysis of the One Million Global Peripheral Intravenous Catheter Study. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 40, n. 1, p. 117–118, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/ice.2018.291>

SOUZA, Itamara Barbosa *et al.* Percepção do cliente no perioperatório sobre o cuidado de enfermagem no centro cirúrgico. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 26, p. e840, 2019 b. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e840.2019>

VAN LOON, Fredericus H. J. *et al.* Pain upon inserting a peripheral intravenous catheter: Size does not matter. **Journal of Vascular Access**, v. 19, n. 3, p. 258–265, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1129729817747531>

WALLIS, Marianne C. *et al.* Risk Factors for Peripheral Intravenous Catheter Failure: A Multivariate Analysis of Data from a Randomized Controlled Trial. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 35, n. 1, p. 63–68, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/674398>. Acesso em: 13 set. 2020.

WEBSTER, Joan *et al.* Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 8, 2015 b. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007798.pub5>

APÊNDICE

APÊNDICE A - Instrumento de coleta de dados

1. Caracterização de mulheres submetidas a procedimento anestésico-cirúrgico	
Código da participante:	Data da coleta de dados:
Local de internação:	Data Nascimento:
Prática e/ou religião: <input type="checkbox"/> católico <input type="checkbox"/> evangélico, protestante, presbiterianos, testemunha de Jeová, batista, etc. <input type="checkbox"/> espírita <input type="checkbox"/> agnóstico ou ateu <input type="checkbox"/> budista <input type="checkbox"/> umbadista, candomblé, quimbanda	
Tempo de estudo (em anos)	Renda pessoal (salários mínimos)
Estado conjugal: <input type="checkbox"/> solteira <input type="checkbox"/> casada <input type="checkbox"/> viúva <input type="checkbox"/> união estável <input type="checkbox"/> separada ou desquitada	
Cor da pele autodeclarada: <input type="checkbox"/> branca <input type="checkbox"/> negra <input type="checkbox"/> parda <input type="checkbox"/> amarela <input type="checkbox"/> vermelha ou indígena	
Tem filhos? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Número de filhos?	
Hábito de Fumar: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Presença de acompanhante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
2 Experiência anestésico-cirúrgica	
2.1 O processo anestésico e a cirurgia	
Tipo de cirurgia: <input type="checkbox"/> Videolaparoscópica <input type="checkbox"/> Cesárea	
Classificação da cirurgia: <input type="checkbox"/> limpa <input type="checkbox"/> contaminada <input type="checkbox"/> potencialmente contaminada <input type="checkbox"/> infectada <input type="checkbox"/> não classificada	
Técnica anestésica: <input type="checkbox"/> raquianestesia <input type="checkbox"/> peridural <input type="checkbox"/> anestesia geral <input type="checkbox"/> anestesia combinada	
Tempo de cirurgia em minutos: _____	
Intercorrências anestésico-cirúrgicas: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Tipo de intercorrências anestésico-cirúrgicas <input type="checkbox"/> sangramento <input type="checkbox"/> queimadura <input type="checkbox"/> deiscência de sutura <input type="checkbox"/> choque hipovolêmico <input type="checkbox"/> hipotonia uterina <input type="checkbox"/> choque séptico <input type="checkbox"/> hipotensão <input type="checkbox"/> dor <input type="checkbox"/> vômito <input type="checkbox"/> hipoventilação <input type="checkbox"/> choque cardiogênico <input type="checkbox"/> narcose <input type="checkbox"/> hipotermia <input type="checkbox"/> outros especificar	
3 Caracterização do processo de punção venosa	
3.1 A pele e as veias	
Tipo de pele: <input type="checkbox"/> fina <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> espessa <input type="checkbox"/> outras especificar:	
Calibre do vaso: <input type="checkbox"/> pequeno <input type="checkbox"/> médio <input type="checkbox"/> grande	
Articulação: <input type="checkbox"/> em articulação <input type="checkbox"/> fora da articulação	
Autoavaliação: <input type="checkbox"/> fácil punção <input type="checkbox"/> normal de punção <input type="checkbox"/> difícil punção <input type="checkbox"/> não sabe	
3.2 Descrição do processo de punção	
Presença de pelo próximo ao local de punção: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Houve limpeza prévia da pele: <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	
Lateralidade: <input type="checkbox"/> lado direito <input type="checkbox"/> lado esquerdo	
Local de punção: <input type="checkbox"/> braço <input type="checkbox"/> antebraço <input type="checkbox"/> mão	
Posição do cateter: <input type="checkbox"/> face anterior <input type="checkbox"/> face posterior <input type="checkbox"/> face lateral <input type="checkbox"/> face medial	
Calibre do cateter: <input type="checkbox"/> 14G <input type="checkbox"/> 16G <input type="checkbox"/> 18G <input type="checkbox"/> 20G <input type="checkbox"/> 22G <input type="checkbox"/> 24G	
Número de punções (tentativas para obter êxito):	
Tempo de permanência do cateter IV: <input type="checkbox"/> até 6 horas <input type="checkbox"/> 6 a 12 horas <input type="checkbox"/> 12 a 18 horas <input type="checkbox"/> 18 a 24 horas <input type="checkbox"/> 24 a 30 horas <input type="checkbox"/> 30 a 36 horas <input type="checkbox"/> 36 a 42 horas <input type="checkbox"/> 42 a 48 horas <input type="checkbox"/> 48 a 54 horas <input type="checkbox"/> 54 a 60 horas <input type="checkbox"/> 60 a 66 horas <input type="checkbox"/> 66 a 72 horas <input type="checkbox"/> > 72 horas	
Cobertura: <input type="checkbox"/> Fita microporosa não estéril <input type="checkbox"/> Filme transparente	
4 Ocorrência de trauma vascular	
4.1 Trauma vascular: ocorrência e tipo	
Houve trauma vascular? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Tipo de trauma vascular:	
Eritema <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Palidez <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Edema <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Rubor no trajeto <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Endurado <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Maceração <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Hematoma <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Dilatação do orifício da punção <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Dor <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Alteração de temperatura <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Equimose <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Cordão venoso palpável <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
5 Fatores contribuintes para a ocorrência de trauma vascular periférico no cenário da pesquisa	
Fotografia do local da punção	

ANEXOS

ANEXO A - Classificação do estado físico segundo a ASA

Classificação do estado físico segundo a ASA	
ASA 1	Paciente saudável
ASA 2	Paciente com doença sistêmica leve
ASA 3	Paciente com doença sistêmica grave
ASA 4	Paciente com doença sistêmica grave que é uma ameaça constante à vida
ASA 5	Paciente moribundo que não se espera que sobreviva sem a cirurgia
ASA 6	Paciente com morte cerebral cujos órgãos serão removidos para fins de doação

Fonte: NOVAES, M. V. Avaliação e preparo pré-operatório: classificação do estado físico. In: CAVALCANTI, I. L.; CANTINHO, F. A. F.; ASSAD, A. **Medicina perioperatória**. Rio de Janeiro: SAERJ, 2006.

ANEXO B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora – SUPREMA

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Profa. Dra Cristina Arreguy-Sena- ENDEREÇO: Rua Olegário Maciel, 1716/Apto 204 Paineiras, Juiz de Fora- MG CEP: 36016011. FONE: (32) 3216.2532. E-MAIL: cristina.arreguy@ufjf.edu.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPANTES SUBMETIDAS A CIRÚRGIA

A Sra. está sendo convidada como voluntária a participar da pesquisa “**PROCESSO DE PUNÇÃO DE VASOS PERIFÉRICOS E TRAUMA VASCULAR: ESTUDO DE INTERVENÇÕES COMPLEXAS USANDO MÉTODO MISTO EM CENTRO CIRÚRGICO**”. Nesta pesquisa, **objetivamos** analisar o uso de suas veias durante o período de cirurgia que é realizado em um serviço de Centro cirúrgico e acompanhar se ocorrem ou não problemas vinculados ao uso de sua veia, comparando em quanto ela ocorre antes e depois de realizarmos uma intervenção educativa e a construção de uma *bundles* (protocolo de boas práticas) para ser utilizado pela equipe de saúde que punciona vasos periféricos e compreender as representações sociais de pessoas que puncionam vasos e de usuários do SUS que têm seus vasos puncionados para fins de procedimento cirúrgico, ou seja, como os vasos são representados. **Tal pesquisa se justifica por:** identificar as situações que podem gerar lesões nas veias e que são passíveis de prevenção se conhecidas. **Sua participação consistirá em:** autorizar que seja avaliado o local de inserção do cateter vascular periférico diariamente, que seja consultado seu prontuário para sabermos os exames e os remédios que podem interferir, que seja fotografado o local em que sua veia está puncionada e que a Sra. responda às questões que lhe serão feitas sobre como está e se sente com a veia pega para tratamento e outras sobre o mesmo assunto.

Entre os benefícios identificados na realização da presente pesquisa, destacamos: a possibilidade de identificar a razão que pode interferir no surgimento de tais lesões. A presente pesquisa **classifica-se em nível de risco e desconforto mínimos**, uma vez que o método e a técnica utilizados durante a coleta de dados (avaliação diária do local em que a veia é puncionada e áreas próximas e documentação fotográfica de como está diariamente) constituem procedimentos de coleta de dados sem intervenções/tratamento para as situações que foram indicadas pela equipe que a atende. Não mencionaremos seu nome, nem faremos nenhum tratamento ou intervenção na Sra. ou modificação intencional nas variáveis fisiológicas, psicológicas e sociais e trataremos os resultados com critérios de anonimato (não aparecerá seu nome), sendo sua participação voluntária e não remunerada. Para realizar esta pesquisa, usaremos um instrumento de coleta de dados que já foi usado em outras pesquisa com pessoas adultas, fotografaremos seu braço e gravaremos sua opinião sobre esse assunto.

Para participar deste estudo, a Sra. não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira, uma vez que não está previsto pagamento/financiamento para tal finalidade. A Sra. será esclarecida sobre esta pesquisa em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária, não paga (remunerada) e a recusa em participar não acarretará nenhuma penalidade ou modificação na forma em que a Sra. é atendida pelas pesquisadoras. Sua identidade será tratada com padrões profissionais de sigilo, ou seja, seu nome não será revelado. Os resultados da pesquisa serão divulgados em periódicos e meios científicos e estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não serão liberados sem a sua permissão. A Sra. não será identificada em nenhuma publicação que possa resultar desta pesquisa. Todo o material contendo informações escritas sobre a pesquisa ficará guardado sob a responsabilidade da pesquisadora Profa. Cristina Arreguy durante cinco anos, em seu arquivo pessoal e, após este tempo, será destruído (tanto áudio como material impresso). Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo ambas originais e que serão arquivadas com a pesquisadora responsável Profa. Dra. Cristina Arreguy-Sena e a outra será fornecida à Sra.

Eu, _____, portadora do documento de Identidade ou documento número _____ fui informada dos objetivos do estudo “**PROCESSO DE PUNÇÃO DE VASOS PERIFÉRICOS E TRAUMA VASCULAR: ESTUDO DE INTERVENÇÕES COMPLEXAS USANDO MÉTODO MISTO EM CENTRO CIRÚRGICO**” de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar, se assim o desejar. Declaro que concordo em participar dessa investigação. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ 20____.

Nome do Participante e Assinatura	Assinatura: Pesquisadora responsável: Profa. Dra. Cristina Arreguy-Sena- Faculdade de Enfermagem-UFJF- Tel: (32) 2102.3821. E-mail: cristina.arreguy@ufjf.edu.br
Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o: CEP/FCMS-JF. Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora – Suprema A/C Comitê de Ética em Pesquisa. Alameda Salvaterra, 200 - Juiz de Fora/MG, 36.045-410. Tel: (32) 2101-5015.	

ANEXO C - Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PROCESSO DE PUNÇÃO DE VASOS PERIFÉRICOS E TRAUMA VASCULAR: ESTUDO DE INTERVENÇÕES COMPLEXAS USANDO MÉTODO MISTO EM CENTRO CIRÚRGICO

Pesquisador: Cristina Arreguy Sena

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 06265519.0.0000.5147

Instituição Proponente: Faculdade de Enfermagem

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.198.431

Apresentação do Projeto:

Pesquisa de intervenção complexa delineada no método misto; cujas etapas qualitativas e quantitativas serão operacionalizadas por meio de procedimentos sequenciais e simultâneos com vistas a subsidiar a análise das especificidades do processo de punção venosa periférica realizada em um Serviço de Centro Cirúrgico, sob a perspectiva do processo de punção de vasos e da manifestação de trauma vascular periférico. Trata-se de uma investigação a ser realizada em uma instituição de saúde e ensino contratualizada com o Sistema Único de Saúde na cidade de Juiz de Fora. Está previsto a participação de pessoas admitidas para realizar procedimento cirúrgico e dos profissionais da equipe de saúde que possuem chance de puncionar veias periféricas. Apresentação do projeto está clara, detalhada de forma objetiva, descreve as bases científicas que justificam o estudo, estando de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, item III.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Geral: Analisar a incidência e as causas de trauma vascular decorrentes do processo de punção venosa periférica realizado em um serviço de Centro Cirúrgico, comparando sua incidência antes e após a realização de intervenção educativa estruturada a partir da construção e aplicação de um bundle com a equipe de saúde que punção vasos periféricos e compreender as representações

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 3.198.431

sociais de pessoas que puncionam vasos e de usuários do SUS que tem seus vasos puncionados para fins de procedimento cirúrgico.

Objetivo Secundário:

- 1) Calcular a incidência de trauma vascular decorrentes do processo de punção de vasos periféricos;
- 2) Documentar as manifestações de trauma vascular passíveis de serem captadas por registros fotográficos;
- 3) Correlacionar a incidência de trauma vascular com os fatores intervenientes que são passíveis de serem prevenidos e/ou minimizados com condutas de enfermagem;
- 4) correlacionar a incidência de trauma vascular antes e após intervenção educativa com a equipe de saúde que punciona vasos periféricos para fins de procedimento cirúrgico;
- 5) construir um bundle baseado em evidências científicas que atendam às peculiaridades do processo de punção venosa realizado em pessoas submetidas a procedimentos cirúrgicos;
- 6) aplicar o bundle de prevenção de trauma vascular periférico em um Serviço de Centro Cirúrgico, por meio de ação educativa junto a equipe de saúde que punciona vasos periféricos na modalidade de educação em serviço;
- 7) avaliar a efetividade da aplicação do bundle de prevenção de trauma vascular e 8) compreender as dimensões representacionais, a estrutura hierárquica dos conteúdos simbólicos e a origem de tais construções coletivas na perspectiva da equipe que punciona veia e dos usuários do SUS que tem suas veias puncionadas para fins de procedimento cirúrgico. Os Objetivos da pesquisa estão claros bem delineados, apresenta clareza e compatibilidade com a proposta, tendo adequação da metodologia aos objetivos pretendido, de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013, item 3.4.1 - 4.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Esta investigação possui riscos mínimos, uma vez que as coortes constituem em etapas observacionais e a intervenção prevista será de caráter educativo baseado nas melhores práticas atualizadas consensualizadas (inter)nacionalmente cujos benefícios excedem aos potenciais desconfortos e malefícios. Para minimizar possíveis desconfortos está previsto o uso de técnicas comunicacionais, relacionais e de respeito à dignidade humana. Quanto à divulgação dos resultados produtos deste projeto e em consonância com os princípios éticos, será garantindo o anonimato da instituição assim como os participantes do estudo. Espera-se com a presente investigação:

- 1) para a instituição: fazer um diagnóstico local do uso dos vasos sanguíneos periféricos para fins

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 3.198.431

de realização do ato cirúrgico no contexto de uma instituição com vistas a subsidiar a elaboração de processo educativo inserido no contexto da educação em serviço; 2) para os usuários: a identificação da incidência de trauma vascular irá subsidiar o treinamento de profissionais que puncionam veias com vistas a impactar sobre as condições de segurança das pessoas que tem seus vasos puncionados para fins de realização do ato cirúrgico em um momento em que se encontra vulnerável devido a alteração da perceptividade e/ou reatividade;

3) para os profissionais de saúde: desenvolver tecnologia e processo educativo em serviço com vistas a qualificar e atualizar o grupo com as evidências (inter)nacionais no sentido de desenhecar a sensibilização dos mesmos para as melhores práticas;

4) para a enfermagem: contribuir com novos conhecimentos sobre as peculiaridades que envolvem o processo de punção de vasos periféricos. Riscos e benefícios descritos em conformidade com a natureza e propósitos da pesquisa. O risco que o projeto apresenta é caracterizado como risco mínimo e benefícios esperados estão adequadamente descritos. A avaliação dos Riscos e Benefícios está de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, itens III; III.2 e V.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem estruturado, delineado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos elencados na resolução 466/12 do CNS e com a Norma Operacional N° 001/2013 CNS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida, com o título em português, identifica o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 item 16. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, descreve de forma suficiente os procedimentos, informa que uma das vias do TCLE será entregue aos participantes, assegura a liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades, garante sigilo e anonimato, explicita riscos e desconfortos esperados, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens: IV letra b; IV.3 letras a, b, d, e, f, g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f. Apresenta o

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 3.198.431

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS de forma pertinente aos objetivos delineados e preserva os participantes da pesquisa. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas no Manual Operacional para CPEs. Apresenta DECLARAÇÃO de infraestrutura e de concordância com a realização da pesquisa de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional N° 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: março de 2025.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional N°001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1202572.pdf	12/03/2019 20:52:18		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	COMITEETICAufffProjetoCCirurg22jan2019cronogPOSpendencia12mar2019.docx	12/03/2019 20:44:17	Cristina Arreguy Sena	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	COMITEETICAufffProjetoCCirurg22jan2019cronogPOSpendencia12mar2019.pdf	12/03/2019 20:44:05	Cristina Arreguy Sena	Aceito
Outros	InstrumentoColetaPROFeUSUARIOSsus.docx	12/03/2019 20:43:10	Cristina Arreguy Sena	Aceito
Outros	InstrumentoColetaPROFeUSUARIOSsus.pdf	12/03/2019 20:42:36	Cristina Arreguy Sena	Aceito
Declaração de Instituição e	INFRAufffDiretor.pdf	24/01/2019 14:13:52	Cristina Arreguy Sena	Aceito

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 3.198.431

Infraestrutura	INFRAuffDiretor.pdf	24/01/2019 14:13:52	Cristina Arreguy Sena	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	OficioCHEFEdeapFACENFuffj.pdf	24/01/2019 07:07:27	Cristina Arreguy Sena	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	oficioDiretorFACENF_uffj.pdf	24/01/2019 07:07:08	Cristina Arreguy Sena	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEUsuariosStaTerezinhaSUPREMA09out2018.doc	23/01/2019 10:08:20	Cristina Arreguy Sena	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEUsuariosStaTerezinhaSUPREMA09out2018.pdf	23/01/2019 10:08:07	Cristina Arreguy Sena	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEComiteUFJFUsuarioProfissionais.doc	23/01/2019 10:07:45	Cristina Arreguy Sena	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEComiteUFJFUsuarioProfissionais.pdf	23/01/2019 10:06:54	Cristina Arreguy Sena	Aceito
Outros	TemoCompromissoStaTerezinhaSuprema23Jan2019.pdf	23/01/2019 08:35:58	Cristina Arreguy Sena	Aceito
Outros	CurriculosPesqProjCC23jan2019.docx	23/01/2019 02:22:09	Cristina Arreguy Sena	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMAraaj22jan2019.docx	23/01/2019 02:02:50	Cristina Arreguy Sena	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMAraaj22jan2019.pdf	23/01/2019 02:02:36	Cristina Arreguy Sena	Aceito
Orçamento	OrcamentoFinanciamentoProjetoCCirurgia22jan2019.docx	23/01/2019 01:53:34	Cristina Arreguy Sena	Aceito
Orçamento	OrcamentoFinanciamentoProjetoCCirurgia22jan2019.pdf	23/01/2019 01:53:23	Cristina Arreguy Sena	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	AutorizaefraEstruturaInstituicaoTerezinhaJesus22jan2019.pdf	23/01/2019 01:42:49	Cristina Arreguy Sena	Aceito
Folha de Rosto	folharostoProjCCpuncao01nov2018.pdf	23/01/2019 01:40:35	Cristina Arreguy Sena	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 3.198.431

Não

JUIZ DE FORA, 14 de Março de 2019

Assinado por:
Jubel Barreto
(Coordenador(a))

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br