



Acta Paulista de Enfermagem

ISSN: 0103-2100

ape@unifesp.br

Universidade Federal de São Paulo

Brasil

Reichembach Danski, Mitzy Tannia; Athanasio Johann, Derdried; Adami Vayego, Stela;

Rodrigues Lemes de Oliveira, Gabriella; Lind, Jolline

Complicações relacionadas ao uso do cateter venoso periférico: ensaio clínico  
randomizado

Acta Paulista de Enfermagem, vol. 29, núm. 1, enero-febrero, 2016, pp. 84-92

Universidade Federal de São Paulo

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=307045560012>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Complicações relacionadas ao uso do cateter venoso periférico: ensaio clínico randomizado

Complications related to the use of peripheral venous catheters: a randomized clinical trial

Mitzy Tannia Reichembach Danski<sup>1</sup>

Derdried Athanasio Johann<sup>2</sup>

Stela Adami Vayego<sup>1</sup>

Gabriella Rodrigues Lemes de Oliveira<sup>1</sup>

Jolline Lind<sup>1</sup>

## Descritores

Cateterismo periférico/efeitos adversos;  
Cateterismo/efeitos adversos;  
Procedimentos endovasculares/efeitos  
adversos ; Adulto

## Keywords

Catheterization, peripheral/adverse  
effects; Catheterization/adverse effects;  
Endovascular procedures/adverse  
effects; Adult

## Submetido

29 de Setembro de 2015

## Aceito

22 de Fevereiro de 2016

## Autor correspondente

Derdried Athanasio Johann  
Avenida Lothário Meissner, 632,  
80210-170, Jardim Botânico, Bloco  
Didático II, 3º andar, sala do TIS, Foz do  
Iguaçu, PR, Brasil.  
derdried.johann@ifpr.edu.br

## DOI

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201600012>



## Resumo

**Objetivo:** Analisar as complicações decorrentes do uso e tipo de cateter venoso periférico em adultos.

**Métodos:** Ensaio clínico randomizado; realizado em um hospital de ensino, no período de 2012 a 2015; incluiu-se 169 adultos internados em unidades clínicas e cirúrgicas que necessitaram de punção venosa periférica e com permanência prevista de mais de 96 horas. A randomização aleatória sistematizada alocou 90 participantes no Grupo Experimental (cateter de segurança completo) e 79 no Grupo Controle (cateter curto flexível).

**Resultados:** A taxa geral de complicações foi 55,62%, houve 18,34% de flebite, infiltração 11,83%, obstrução 11,24% e tração 9,47%. Não houve diferença significativa entre os grupos para a ocorrência de complicações, flebite, obstrução e tração.

**Conclusão:** A taxa de complicações no cateterismo venoso periférico foi alta, mas quando comparados, sem diferença estatística significativa, o cateter de segurança completo teve taxas menores de complicações após o quarto dia de sobrevida.

## Abstract

**Objective:** To analyze the complications deriving from the use and type of peripheral venous catheter in adults.

**Methods:** Randomized clinical trial; undertaken at a teaching hospital between 2012 and 2015; 169 adults were included who were hospitalized at clinical and surgical services and needed peripheral venipuncture with an expected dwelling time of more than 96 hours. Through systemized randomization, 90 participants were allocated to the trial group (complete safety catheter) and 79 to the control group (short flexible catheter).

**Results:** The general complications rate was 55.62%, with 18.34% of phlebitis, 11.83% infiltration, 11.24% obstruction and 9.47% traction. No significant difference was found between the groups for the occurrence of complications, phlebitis, obstruction and traction.

**Conclusion:** The complication rate in peripheral venous catheterization was high but, when compared, without a statistically significant difference, the complete safety catheter showed lower complication rates after the fourth day of survival.

Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC): RBR-46ZQR8

Universal Trial Number: U1111-1166-5067

<sup>1</sup>Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

<sup>2</sup>Instituto Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

Conflitos de interesse: não há conflitos de interesse a declarar.

## Introdução

A terapia intravenosa é amplamente utilizada em ambientes hospitalares, principalmente por meio da inserção de cateteres venosos periféricos. A maioria dos cateteres são removidos devido a ocorrência de complicações, fim do tratamento ou ausência de uso.<sup>(1)</sup> Destaca-se como complicações locais associadas ao uso de cateter intravenoso periférico: hematoma, trombose, flebite, tromboflebite, infiltração, extravasamento, infecção local e espasmo venoso.<sup>(2)</sup> Valores superiores a 70% dos pacientes internados em instituições hospitalares necessitam de cateter venoso periférico. Nos Estados Unidos da América (EUA) cerca de 200 milhões de cateteres são usados anualmente.<sup>(3)</sup> Na Espanha, aproximadamente 50% dos pacientes internados recebem um cateter intravenoso, sendo 95% periféricos.<sup>(4)</sup> Outros estudos apontam taxas de uso de cateter venoso periférico em 86,4%<sup>(5)</sup> e 80,6%<sup>(6)</sup> dos pacientes.

Destarte, o conhecimento técnico-científico dos enfermeiros e equipe de enfermagem sobre a terapia intravenosa garantem a eficácia no tratamento e a qualidade do cuidado prestado, tornando-se imprescindível o conhecimento da melhor tecnologia e das práticas de cuidado cientificamente comprovadas. Justifica-se, portanto, a importância desta pesquisa para a prática de cuidados diários da equipe de enfermagem, por produzir conhecimento e evidências científicas a fim de subsidiar a tomada de decisão do profissional enfermeiro quanto ao cateter venoso periférico mais adequado aos pacientes submetidos à terapia intravenosa. Assim, o objetivo dessa pesquisa foi analisar as complicações decorrentes do uso de cateter venoso periférico em adultos.

## Métodos

Trata-se de um ensaio clínico randomizado controlado realizado em unidades clínicas e cirúrgicas de um hospital universitário de grande porte. A randomização deu-se por amostragem aleatória sistemática, na qual foram compostos dois grupos: cateter de segurança completo (Grupo Experimental) e cateter curto flexível (Grupo Controle). O cate-

ter de segurança completo é constituído por agulha siliconizada com bisel biangulado e trifacetado conectada ao mandril por meio de guia metálico e puxador; confeccionado de biomaterial poliuretano; possui dispositivo de proteção total da agulha, ativado no momento posterior à punção; asas com ranhuras; tubo extensor vinílico transparente; tampa filtro da câmara de refluxo do tipo biosseletivo; *clamp* de corte rápido; duas vias de acesso composta por conector fêmea em "Y", sendo uma conexão *Luer-Lok*<sup>®</sup> e outra com dispositivo plugue macho removível. O cateter curto flexível é do tipo sobre agulha, com dispositivo de segurança interno (acionado passivamente) e aleta, de uso único e descartável, necessita de um extensor acoplado a ele, para que a infusão ocorra; os extensores utilizados na instituição de pesquisa contemplavam as dâmulas, os equipos simples e extensores intermediários de duas ou quatro vias de acesso. A variável complicações local do cateterismo venoso periférico foi o desfecho primário e abrangeu a ocorrência de flebite, tromboflebite, extravasamento, infiltração, obstrução, tração accidental do cateter e infecção local, avaliadas conforme guidelines internacionais.<sup>(2)</sup>

Os participantes foram pacientes adultos, maiores de dezoito anos de idade, internados nas unidades que necessitavam de terapia intravenosa periférica. O objeto de estudo foram os cateteres venosos periféricos inseridos. Foram critérios para a inclusão dos participantes: pacientes com necessidade de obtenção de acesso venoso periférico para terapia intravenosa; previsão de permanência de internação superior a 96 horas para tratamento clínico e/ou cirúrgico; não inclusão anterior na pesquisa e utilização do cateter já randomizado. Os critérios de exclusão foram: impossibilidade de punção venosa periférica pela presença de fragilidade capilar, condições clínicas que contraindicasse a punção periférica, especificadas pelo médico responsável, bem como alterações locais que impossibilitassem a punção venosa.

O período de coleta de dados foi de agosto a novembro de 2014, no qual atingiu-se o número de participantes proposto pelo cálculo amostral (nível de significância de 5% e poder de teste 0,80). Previamente à coleta, houve a capacitação dos pes-

quisadores por meio de reuniões para padronização da coleta e dos conceitos abordados (durabilidade aproximada de 30 horas) e durante a execução do teste piloto realizada em pares. A coleta foi diária, em duplas, na qual ocorria a reposição de materiais, atualização da lista de pacientes internados e solicitação de autorização (TCLE), análise das inclusões e randomização, leitura dos registros, busca ativa de participantes, observação direta do cateter punctionado no paciente e controle das complicações.

As equipes de enfermagem das unidades pesquisadas também participaram de capacitação. Foram 34 reuniões, de durabilidade de 40 a 60 minutos, presença de 109 colaboradores, e ocorreu mediante aula expositiva dialogada (conceitos padronizados conforme guideline internacional),<sup>(2)</sup> visualização de vídeo ilustrativo e oficina de punção.

Os dados foram coletados em instrumento próprio, estruturado, que continha variáveis sócio-demográficas; clínicas; relacionadas ao cateter e de desfecho. O paciente foi acompanhado diariamente desde a inclusão na pesquisa até a retirada do cateter.

Na análise dos dados descritiva, determinou-se frequências absolutas e percentuais e medidas de tendência central e dispersão (média e desvio padrão). Em análise univariada, as características dos grupos de cateter foram comparadas, mediante os testes do Qui-quadrado, Fisher, G de Willians, U de Mann-Whitney e o teste binomial de proporções. Em todos os testes considerou-se nível de significância de 5%. Confeccionou-se uma curva de sobrevida, da data da punção até o surgimento de complicações, para cada grupo, usando o estimador produto limite de Kaplan-Meier. Para comparar as curvas obtidas, o teste de Mantel-Haenzel (*log-rank*) foi utilizado a um nível de 5% de significância.

O estudo foi registrado na Plataforma Brasil sob o número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAEE) 30398914.9.0000.0102.

## Resultados

Foram elegíveis para inserção na pesquisa 193 participantes, destes 23 foram excluídos da análise dos

dados, um desistiu da participação, e 169 pacientes foram incluídos (90 do grupo experimental e 79 do controle); avaliou-se somente um cateter por paciente; todos os registros não informados foram suprimidos das análises estatísticas.

A amostra foi homogênea e caracterizou-se em sua maioria de etnia caucasóide, faixa etária aproximada de 50 anos de idade, escolaridade ensino fundamental incompleto, ocupação aposentado, não tabagista e não etilista, com histórico familiar de hipertensão arterial sistêmica. Houve maioria do sexo masculino no grupo controle e sexo feminino no experimental. Predominou o setor de internamento em clínica médica masculina, diagnóstico clínico de doenças do aparelho digestivo, nenhuma comorbidade associada, não realização de procedimentos cirúrgicos durante o internamento, ausência de processo infeccioso e desfecho do internamento a alta hospitalar. Quanto ao tempo de internação, houve maior durabilidade (em dias) no grupo controle (Tabela 1).

A predominância nos dois grupos de cateteres ocorreu no calibre de número 20; localização em MSE, região de antebraço e sucesso de punção na primeira tentativa. Com relação à utilização dos dispositivos, nos dois grupos houve uso prevalente de soluções e planos de soro, sedativos e analgésicos e outros medicamentos (os quais não faziam parte das classificações contempladas) (Tabela 1), mas minoritariamente na utilização de antimicrobianos, eletrólitos, anticoagulantes, drogas vesicantes e corticosteróides.

A maioria dos cateteres ficou inserido por dois dias. Ao citar o tempo de permanência em horas, a maioria dos cateteres permaneceu inserido por tempo igual ou superior a 72 horas (Tabela 1). O cateter do grupo experimental permaneceu inserido sem complicações em média 3,73 ( $\pm 2,25$ ) dias e máximo de dez dias, enquanto que o cateter do grupo controle conservou-se por 3,28 ( $\pm 1,66$ ) e máximo de sete dias. Dentre os motivos de retirada predominou a alta hospitalar, seguido de flebite. Houve diferença significativa entre os grupos nas variáveis: localização de punção ( $p=0,0236$ ) e número de tentativas de punção ( $p=0,0047$ ), ou seja, a proporção de cateteres do grupo experimental punctionados

**Tabela 1.** Características sóciodemográficas, clínicas e relacionadas aos grupos de cateteres

Variável/Cateter	Grupo Experimental		p-value
	n=90 n(%)	n=79 n(%)	
Dados sóciodemográficos			
Sexo			
Feminino	48(53,33)	34(43,04)	0,2372**
Masculino	42(46,67)	45(56,96)	
Idade	90(54,5±18,05)	79(54,53±16,55)	0,9159†
Etnia caucasóide	79(87,78)	61(77,22)	0,2138*
Ensino fundamental incompleto	43(47,78)	29(36,71)	0,0681*
Ocupação aposentado	29(32,22)	32(40,51)	0,9375*
Dados Clínicos			
Histórico familiar de hipertensão arterial sistêmica	47(52,22)	47(59,49)	0,4271**
Tabagismo não referido	68(75,56)	49(62,03)	0,0732**
Etilismo não referido	78(86,67)	64(81,01)	0,3656*
Clínica Médica Masculina	24(26,67)	25(31,65)	0,5221*
Tempo de Internação	86(11,53±8,40)	76(13,14±8,82)†	0,1861†
Diagnóstico de doenças do aparelho digestivo	29(32,22)	24(30,38)	0,6538*
Nenhuma comorbidade associada	62(68,89)	54(68,35)	0,8618*
Procedimento cirúrgico não realizado	73(81,11)	55(69,62)	0,1163**
Ausência de infecção pré-existente	65(72,22)	48(60,76)	0,2320**
Alta / Transferência de Unidade	85(94,44)	74(93,67)	0,7899*
Dados do cateter			
Calibre 20 Gauge	66(73,33)	47(59,49)	0,2397**
Local membro superior esquerdo	62(68,89)	40(50,63)	0,0236**
Região de antebraço	59(65,56)	48(60,76)	0,7233*
Sucesso de punção na 1ª tentativa	76(84,44)	51(64,56)	0,0427*
Soluções e planos de soro	51(56,67)	42(53,16)	0,7629**
Sedativos e analgésicos	60(66,67)	51(64,56)	0,8998**
Outros medicamentos	75(83,33)	65(82,28)	0,9817**
Permanência ≥ 72 horas	54(60,00)	47(59,49)	0,9281**

\*Teste G de Williams; \*\*Teste Qui-Quadrado; †Teste U de Mann-Whitney

em MSE foi significativamente superior aos do grupo controle, quando comparados ao MSD e a proporção de sucesso de punção na primeira tentativa foi superior nos dois grupos.

As taxas de complicações estão descritas na tabela 2, considerando os dois grupos de cateter, o experimental e controle. Não houve diferença estatística significativa entre os dois grupos quanto à ocorrência de complicações.

Ao considerar somente os cateteres que desenvolveram complicações (n=94; n=50 Grupo Expe-

riental; n=44 Grupo Controle), evidenciou-se o membro superior direito com maior propensão ao desenvolvimento de complicações no grupo experimental e o membro superior esquerdo no grupo controle ( $p=0,0234$ ). O sucesso na primeira tentativa de punção foi estatisticamente significativo ( $p=0,0289$ ) nos dois grupos.

Referente aos cateteres que desenvolveram flebite predominou o calibre 20G, punção em membro superior esquerdo, na região do antebraço, uso de outras drogas e permanência igual ou superior

**Tabela 2.** Distribuição das complicações nos grupos

Variável/Cateter	Total	Grupo Experimental		p-value
	n=169 n(%)	n=90 n(%)	n=79 n(%)	
Complicação	94(55,62)	50(55,56)	44(55,70)	0,4927*
Flebite	31(18,34)	19(21,11)	12(15,19)	0,6147**
Infiltração	20(11,83)	11(12,22)	9(11,39)	
Obstrução	19(11,24)	8(8,89)	11(13,92)	
Tração	16(9,47)	8(8,89)	8(10,13)	

\*Teste binomial entre duas proporções; \*\*Teste G de Williams

a 72 horas, bem como a não infusão de eletrólitos, anticoagulantes, drogas vesicantes e corticosteróides. No grupo experimental destacou-se o uso de analgésicos e sedativos, soluções e planos de soro e a não administração de antimicrobianos. No Grupo Controle prevaleceu a infusão de soluções e planos de soro e não administração de analgésicos e sedativos. Não houve diferenças significativas entre as variáveis analisadas e a ocorrência de flebite.

A flebite apresentou-se nos diferentes graus, sendo predominante o grau I, seguida de grau II. Somente o Grupo Experimental apresentou o grau III. Não houve desenvolvimento de flebite grau IV em ambos grupos analisados.

Na comparação entre os grupos de cateter que desenvolveram infiltração, nos dois grupos de cateteres, o calibre mais usado foi o 22 gauge, puncionados na região do antebraço, infusão minoritária de eletrólitos, anticoagulantes e drogas vesicantes e administração de outras drogas. No grupo experimental o local mais punctionado foi o membro superior esquerdo, ausência do uso de antimicrobiano, infusão de analgésicos e sedativos e soluções e planos de soro, permanência igual ou superior a 72 horas foi predominante. A infiltração foi significante ( $p=0,0379$ ) para punções em membro superior esquerdo no grupo experimental e membro superior direito no grupo controle.

Dentre os cateteres que desenvolveram obstrução, destacaram-se, nos dois grupos de cateteres, o calibre 22 gauge; inseridos na região do antebraço; ausência de infusão de: antimicrobianos, sedativos e analgésicos, eletrólitos, anticoagulantes, drogas vesicantes e corticosteróides; uso de soluções e planos de soro e outras drogas. No Grupo Experimental, predominou a punção em membro superior direito e permanência por tempo inferior a 72 horas, enquanto que no Grupo Controle, membro superior esquerdo e permanência igual ou superior a 72 horas. Não houve diferença significativa entre as variáveis analisadas para a obstrução.

A comparação entre as variáveis do cateter e a complicação tração, para os dois grupos, foi semelhante. Foram predominantes o calibre 20 gauge, inserção em membro superior esquerdo, na região do antebraço, utilização do cateter para infusão de

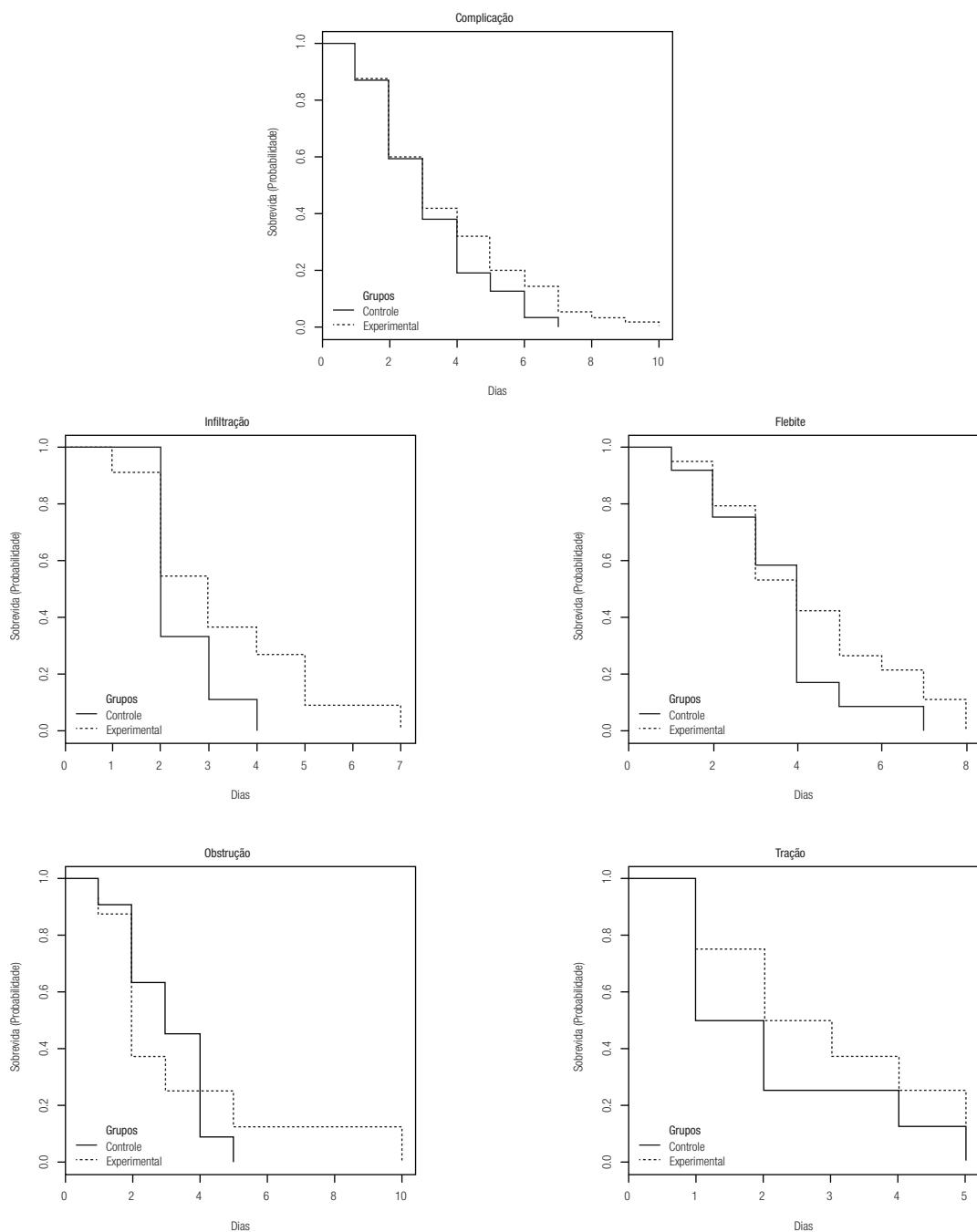
sedativos e analgésicos, soluções e planos de soro e outros medicamentos, mínimo uso para infusão de eletrólitos, drogas vesicantes, anticoagulantes e corticosteróides, tempo de permanência inferior a 72 horas. Não ocorreram diferenças estatísticas significativas entre as variáveis.

Estimou-se a sobrevida para todas as complicações, bem como para as quatro mais frequentes nessa pesquisa: flebite, infiltração, obstrução e tração. Não houve diferença significativa entre as curvas. Entretanto, para o desenvolvimento de complicações ( $p=0,0650$ ), após o quarto dia a sobrevida foi maior no grupo experimental. Ao comparar os grupos, quanto à ocorrência de flebite, a função de sobrevida do grupo experimental foi menor somente no terceiro dia de permanência do cateter ( $p=0,2900$ ). A sobrevida foi semelhante para infiltração até o segundo dia, após o terceiro ela foi superior no experimental, quando comparado ao Grupo Controle ( $p=0,1650$ ). Para a ocorrência de obstrução a sobrevida do Grupo Experimental foi menor do segundo dia de permanência do cateter até o quinto dia. ( $p=0,9510$ ). A tração obteve sobrevida maior para o grupo experimental a partir do segundo dia ( $p=0,3950$ ) (Figura 1).

## Discussão

Quanto aos resultados, a população apresentou-se homogênea, predominantemente de etnia caucasiana, faixa etária 50 anos, similaridade entre os sexos, ausência de relatos de tabagismo e etilismo, histórico de hipertensão arterial sistêmica e ausência de comorbidades, corroborando com diversos estudos que avaliaram os cateteres venosos periféricos.<sup>(4,7-13)</sup>

Com relação às características dos cateteres, estudos apontam o calibre 20 como mais utilizado,<sup>(10-14)</sup> localização em membro superior esquerdo<sup>(3,10)</sup> e região de antebraço,<sup>(1,8,9,13)</sup> sucesso de punção na primeira tentativa,<sup>(1,4)</sup> e permanência do cateter acima de 72 horas<sup>(8-10,13,15)</sup> assim como os achados dessa pesquisa. O uso de antimicrobianos, nessa pesquisa, foi divergente de estudos que apontam seu uso frequente.<sup>(1,3,4,14,15)</sup>



**Figura 1.** Funções de sobrevida por grupo de cateter nas complicações

Taxas semelhantes de complicações no cateterismo venoso periférico são encontradas em 52%<sup>(7)</sup> e em 51,1%<sup>(4)</sup> dos cateteres. Dados apontam maior proporção de complicações no cateter venoso periférico no sexo feminino ( $p=0,0300$ ), em pacientes com idade igual ou maior de 85 anos, quando comparado à participantes com idades inferiores

a 65 anos ( $p=0,0500$ ), punção na região do antebraço ao comparar com outras regiões de punção ( $p\leq 0,0001$ ) e outras regiões punctionadas comparadas às mãos ou pulso ( $p=0,0300$ ),<sup>(9)</sup> mas nessa pesquisa não houve relações significativas para nenhuma das variáveis analisadas. Quanto ao tempo de permanência, a literatura não recomenda a troca

do cateter programada, e sim quando clinicamente indicada, por ser segura, proporcionar conforto ao paciente e reduzir custos à instituição.<sup>(16-18)</sup>

Ao considerar a taxa de flebite, houve similaridade quando comparado a outros estudos com 17,58%<sup>(19)</sup> (n=148); 15,4%<sup>(13)</sup> e 16,9%<sup>(4)</sup> (n=101). Nessa pesquisa não foram encontradas associações significativas entre a flebite e as variáveis relacionadas aos cateteres. Análises independentes de estudos apontam relações significativas para o desenvolvimento de flebite, entre elas: punção de membros inferiores ( $p=0,015$ ) e uso de antimicrobiano ( $p=0,009$ );<sup>(12)</sup> local de punção em fossa cubital foi vulnerável a flebites de graus mais severos, quando comparada ao antebraço ( $p<0,05$ );<sup>(20)</sup> zonas de flexão ou grande mobilidade contribuem para ocorrências de flebites traumáticas;<sup>(12)</sup> sistema fechado de infusão reduz as taxas de flebite em 29% ( $p=0,004$ );<sup>(4)</sup> idade (entre 60-100 anos), fumo, internação em enfermaria clínica, geriatria e cardiologia, admissão de urgência, uso de antimicrobiano endovenoso, cateter inserido no dorso da mão, calibres 22 e 24 gauge e outros materiais do cateter diferentes do poliuretano;<sup>(13)</sup> fumo ( $p=0,030$ ), diabetes ( $p=0,003$ ), calibre 18 gauge ( $p=0,031$ ), puncionados em região de fossa antecubital ( $p=0,001$ ), tempo de permanência superior a 49 horas ( $p=0,0000$ ), infusão contínua ( $p=0,039$ ), uso de antimicrobianos ( $p=0,002$ );<sup>(21)</sup> tempo de internação superior a 18 dias ( $p=0,002$ ) e tempo permanência acima de 72 horas ( $p=<0,001$ ).<sup>(10)</sup> Estudo que relacionou o tempo de permanência do cateter e a flebite identificou seu desenvolvimento em 28% dos cateteres entre o quarto e quinto dias de permanência ( $p=0,03$ ).<sup>(22)</sup> Corroborando aos achados dessa pesquisa, estudo apontou o grau I como o mais incidente em 94,4% dos cateteres e o grau mais grave foi o III.<sup>(13)</sup> Outros estudos apontam o grau I predominante em 77,66%,<sup>(22)</sup> 46,2%<sup>(10)</sup> e 41,6%,<sup>(8)</sup> seguido de 22% grau II,<sup>(22)</sup> 40%,<sup>(10)</sup> e 37,5%.<sup>(8)</sup> O grau III, encontrado apenas no grupo experimental, foi apontado com taxas de 12%,<sup>(22)</sup> 16,7%,<sup>(8)</sup> 19,3%,<sup>(23)</sup> 18,3%,<sup>(10)</sup> 9,9%<sup>(15)</sup> e 7,2%.<sup>(12)</sup> Contrapondo os dados apresentados nessa pesquisa, na qual não

houve desenvolvimento de flebites de grau IV, ocorreram flebites nesse grau, em estudos com taxas de 4,2%,<sup>(8)</sup> 2,2%<sup>(12)</sup> e 22,8%.<sup>(23)</sup> Ao relacionar o tempo de permanência e os graus de flebite, os resultados apontam flebite grau I e II para cateteres que permanecem inseridos por até 72 horas e grau III e IV após 72 horas de inserção com diferença estatística significativa ( $p=0,006$ ), bem como relação significativa ( $p=0,0130$ ) para o grau I em região de dorso de mãos e graus II, III e IV em região do antebraço.<sup>(23)</sup>

A ocorrência de infiltração teve taxas próximas às encontradas na literatura, as quais foram mensuradas em 12,5%<sup>(24)</sup> e 13%.<sup>(12)</sup> Nessa pesquisa não houve diferença significativa entre as variáveis analisadas para a obstrução, mas estudo realizado em pacientes cirúrgicos apontou que o calibre 22 gauge, utilizado em 8,1% dos participantes, apresentou mais casos de obstrução, com diferença estatística comprovada ( $p=0,0004$ ).<sup>(25)</sup> Taxas equivalentes foram resultantes em 10%<sup>(9)</sup> (n=11 de 110 cateteres) e em 11,7%<sup>(12)</sup> para obstrução ou perda de função. Para tração, semelhante ao encontrado nessa pesquisa, estudos mensuraram taxas de 10,2%,<sup>(4)</sup> 7,8%,<sup>(24)</sup> e entre 6 e 9%.<sup>(14)</sup>

A ausência de registro de informações referentes às punções venosas nos prontuários dos pacientes foi fator limitante à essa pesquisa. Assim, ao término do teste piloto, além das leituras de anotações de enfermagem, realizou-se busca ativa sobre essas informações, mediante avaliação diária nas enfermarias das unidades pesquisadas, bem como questionamentos direcionados aos funcionários e colaboradores, a fim de sanar vieses de preenchimento do instrumento de coleta de dados, atingindo a precisão das informações necessárias para a condução da pesquisa. Estudo realizado na Austrália, com 327 pacientes, dos quais 190 (86,4%) receberam cateterização venosa periférica, identificou ausência nos registros de cuidados diários dos pacientes sobre as punções venosas e sua utilização e ressaltou a importância da capacitação dos profissionais, bem como a promoção de boas práticas clínicas.<sup>(5)</sup>

A aplicabilidade dos resultados dessa pesquisa se dá no sentido de auxiliar o profissional na escolha

da melhor ou mais apropriada tecnologia de cateter venoso periférico adequada à terapêutica prescrita ao paciente no processo de cuidar. Os achados podem permear políticas públicas, diretrizes clínicas, protocolos e procedimentos padrões no cuidado ao paciente, com vistas à redução da ocorrência de complicações.

## Conclusão

A taxa de complicações no cateterismo venoso periférico foi alta, mas quando comparados, o cateter de segurança completo obteve taxas menores de complicações, obstrução e tração, sem diferença estatística significativa, após o quarto dia de sobrevida.

## Agradecimentos

Pesquisa realizada com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, processo 482886/2013-7. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de doutorado concedida para Derdried Athanasio Johann.

## Colaborações

Danski MTR contribuiu com a concepção do projeto, execução da pesquisa, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada. Johann DA colaborou com a concepção do projeto, execução da pesquisa, análise e interpretação dos dados, redação do artigo e aprovação final da versão a ser publicada. Vayego SA cooperou com a análise e interpretação dos dados e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual. Oliveira GLR contribuiu com a concepção do projeto, execução da pesquisa e aprovação final da versão a ser publicada. Lind J participou da execução da pesquisa, redação do artigo e aprovação final da versão a ser publicada.

## Referências

- Wallis MC, McGrail M, Webster J, Marsh N, Gowardman J, Playford EG, et al. Risk factors for peripheral intravenous catheter failure: a multivariate analysis of data from a randomized controlled trial. Infect Control. 2014; 35(1):63-8.
- Infusion Nurses Society. Infusion nursing standards of practice. J Infus Nurs. 2011; 34(1S).
- Rickard CM, Webster J, Wallis MC, Marsh N, McGrail MR, French V, et al. Routine versus clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters: a randomised controlled equivalence trial. Lancet. 2012; 380(22):1066-74.
- López JL, Vilela AA, Palacio EF, Corral JO, Martí CB, Portal PH. Indwell times, complications and costs of open vs closed safety peripheral intravenous catheters: a randomized study. J Hosp Infect. 2014; 86(2):117-26.
- New KA, Webster J, Marsh NM, Hewer B. Intravascular device use, management documentation and complications: a point prevalence survey. Aust Health Rev. 2014; 38(3):345-9.
- Fernández-Ruiz M, Carretero A, Díaz D, Fuentes C, González JL, García-Reyne A, et al. Hospital-wide survey of the adequacy in the number of vascular catheters and catheter lumens. J Hosp Med. 2014; 9(1):35-41.
- Idemoto BK, Rowbottom JR, Reynolds JD, Hickman Jr RL. The AccuCath Intravenous Catheter System with retractable coiled tip guidewire and Conventional Peripheral Intravenous Catheters: a prospective, randomized, controlled comparison. J Assoc Vasc Acess. 2014;19(2): 94-102.
- Tertuliano AC, Borges JL, Fortunato RA, Oliveira AL, Poveda VB. Phlebitis associated with peripheral intravenous catheter among in-patients of a Hospital in Vale do Paraíba. Rev Min Enferm. 2014; 18(2):334-9. Portuguese.
- Ascoli GB, Deguzman PB, Rowlands A. Peripheral intravenous catheter complication rates between those indwelling > 96 hours to those indwelling 72 - 96 hours: a retrospective correlational study. Int J Nurs. 2012; 1(2):7-12.
- Abdul-Hak CK, Barros AF. The incidence of phlebitis in a medical clinical unit. Texto Contexto Enferm. 2014; 23(3):633-8. Portuguese.
- Benaya A, Schwartz Y, Kory R, Ynon AM, Ben-Chetrit E. Relative incidence of phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in the lower versus upper extremities. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2015; 34(5):913-6.
- Salgueiro-Oliveira A, Veiga P, Parreira P. Incidence of phlebitis in patients with peripheral intravenous catheters: the influence of some risk factors. Aust J Adv Nurs. 2013; 30(2):32-9.
- Cicolini G, Manzoli L, Simonetti V, Flacco ME, Compartini D, Capasso L, et al. Phlebitis risk varies by peripheral venous catheter site and increases after 96 hours: a large multi-centre prospective study. J Adv Nurs. 2014; 70(11):2539-49.
- Rickard CM, McCann D, Munnings J, McGrail MR. Routine resite of peripheral intravenous devices every 3 days did not reduce complications compared with clinically indicated resite: a randomised controlled trial. BMC Medicine. 2010; 8:53.
- Pasalioglu KB, Kaya H. Catheter indwell time and phlebitis development during peripheral intravenous catheter administration. Pak J Med Sci. 2014; 30(4):725-30.
- Webster J, McGrail M, Marsh N, Wallis MC, Ray-Barruel G, Rickard CM. Postinfusion phlebitis: incidence and risk factors. Nurs Res Pract. 2015; article ID 691934.
- Zheng LM, Siow KC. Should peripheral intravenous catheters be replaced routinely or as clinically indicated?. Int J Evid Based Healthc. 2014; 12(3). doi: 10.1097/IJE.0000455163.26455.a6.
- Khezri HD, Zeydi AE, Mahmoodi G. How long can peripheral venous catheter remain *in situ*? A short literature review. J Health Spec. 2014; 2(1):37-8.

19. Abolfotouh MA, Salam M, Bani-Mustafa A, White D, Balkhy HH. Prospective study of incidence and predictors of peripheral intravenous catheter-induced complications. *Therapeutics and clinical risk management*. 2014;10:993-1001.
20. Dunda SE, Demir E, Mefful Oj, Grieb G, Bozkurt A, Pallua N. Management, clinical outcomes, and complications of acute cannula-related peripheral vein phlebitis of the upper extremity: a retrospective study. *Phlebology*. 2015; 30(6):381-8.
21. Furtado LC. Incidence and predisposing factors of phlebitis in a surgery department. *Br J Nurs*. 2011; 20(14):16-25.
22. Roca GM, Bertolo CB, Lopez PT, Samaranch GG, Ramirez MC, Buqueras JC, et al. Assessing the influence of risk factors on rates and dynamics of peripheral vein phlebitis: an observational cohort study. *Med Clin (Barc)*. 2012; 139(5):185-91.
23. Urbaneto JS, Rodrigues AB, Oliveira DJ, Dornelles FF, Rosa Filho JM, Gustavo As, et al. Prevalence of phlebitis in adult patients with peripheral venous. *Rev Enferm*. 2011; 1(3):440-8. Portuguese.
24. Mestre G, Berbel C, Tortajada P, Alarcia M, Coca R, Fernández MM, et al. Successful multifaceted intervention aimed to reduce short peripheral venous catheter-related adverse events: a quasi experimental cohort study. *Am J Infect Control*. 2013; 41(6):520-6.
25. Hasselberg D, Ivarsson B, Andersson R, Tingstedt B. The handling of peripheral venous catheters - from non-compliance to evidence-based needs. *J Clin Nurs*. 2010; 19(23-24):3358-63.