

O uso do acesso venoso na hemodiálise: repercussões na saúde

The use of venous access in hemodialysis: health repercussions

Brenda dos Santos Coutinho, Tayana de Sousa Neves, Tainã da Silva Lobato, Denilson Soares Gomes Junior, Mônica Karla Vojta Miranda, Luiz Fernando Gouvêa-e-Silva

RESUMO:

Introdução: As complicações dos acessos vasculares em hemodiálise são responsáveis por cerca de 30% das hospitalizações desses pacientes. **Objetivo:** Analisar o uso de acessos vasculares e de infecções associadas em pacientes atendidos no setor de hemodiálise de um hospital de referência do município de Santarém-PA. **Métodos:** Estudo descritivo, retrospectivo e quantitativo, desenvolvido a partir das informações de 135 prontuários de pacientes no seu primeiro ano de hemodiálise e de 239 notificações da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar de pacientes que ingressaram no Setor de Hemodiálise, de um hospital de referência do município de Santarém-Pará, no período de 2008 a 2017. **Resultados:** Os homens predominaram (53,3%), a média de idade foi 49,1±15,2 anos. O acesso mais usado durante o primeiro ano foi o cateter venoso central (CVC-50,6%), contudo o primeiro acesso mais frequente, ao chegar no hospital, foi a fístula arteriovenosa (FAV-54,1%). A complicação mais comum do CVC foi a infecção local (36,4%) e a exteriorização (14,8%), e da FAV, o hematoma (27,8%) e a dificuldade de punção (15%). Foram identificados 239 casos de infecções locais e de corrente sanguínea, isoladas ou associadas, sendo o CVC o mais envolvido nos casos (65%) e a bactéria *Staphylococcus aureus* foi a mais frequente. **Conclusão:** Conforme método proposto, as complicações foram mais presentes na FAV, contudo a gravidade das complicações foi relacionada ao CVC. Além disso, o uso da CVC associou-se com a infecção de corrente sanguínea.

PALAVRAS-CHAVE: Insuficiência Renal Crônica; Diálise Renal; Dispositivos de Acesso Vascular; Infecção.

ABSTRACT:

Introduction: Vascular access complications in hemodialysis are responsible for about 30% of hospitalizations of these patients. **Objective:** To analyze the use of vascular access and associated infections in patients treated in the hemodialysis sector of a referral hospital in the city of Santarém-PA. **Methods:** A descriptive, retrospective and quantitative study based on information from 135 patient records in their first year of hemodialysis and 239 notifications from the Hospital Infection Control Commission of patients who entered the Hemodialysis Sector of a referral hospital from Santarém-Pará, from 2008 to 2017. **Results:** Men predominated (53,3%), the average age was 49,1±15,2 years. The most commonly used access during the first year was the central venous catheter (CVC-50,6%); however, the first most frequent access, when arriving at the hospital, was the arteriovenous fistula (AVF-54,1%). The most common complication of CVC was local infection (36,4%) and exteriorization (14,8%), and AVF, hematoma (27,8%) and puncture difficulty (15%). 239 cases of local and bloodstream infections have been identified, isolated or associated, with CVC being the most involved (65%) and *Staphylococcus aureus* bacteria being the most frequent. **Conclusion:** According to the proposed method, complications were more present in AVF, however the severity of complications was related to CVC. In addition, CVC use was associated with bloodstream infection.

KEYWORDS: Renal Insufficiency; Chronic; Renal Dialysis; Vascular Access Devices; Infection.

Como citar este artigo:

COUTINHO, BRENDA S.; NEVES, TAYANA S.; LOBATO, TAINÃ S.; JUNIOR, DENILSON S. G.; MIRANDA, MÔNICA KARLA V.; GOUVÊA-E-SILVA, LUIZ FERNANDO. O uso do acesso venoso na hemodiálise: repercussões na saúde. *Revista Saúde (Sta. Maria)*. 2021; 47.

Autor correspondente:

Nome: Brenda dos Santos Coutinho
E-mail: brendacoutinho@usp.br
Telefone: (93) 99231-3915
Formação: Enfermeira pela Universidade do Estado do Pará (UEPA) que fica na cidade de Santarém, Pará, Brasil.

Filiação Institucional: Universidade de São Paulo, Mestrado Profissional em Enfermagem na Atenção Primária em Saúde no Sistema Único de Saúde.

Endereço: Universidade Federal de Jataí, Laboratório de Anatomia Humana e Comparativa, Campus Jatobá - Cidade Universitária. BR 364, Km 195, n 3800
Cidade: Jataí
Estado: Goiás
CEP: 75801-615

Data de Submissão:

20/10/2019

Data de aceite:

08/09/2021

Conflito de Interesse: Não há conflito de interesse



INTRODUÇÃO

A atenção para as intercorrências relacionadas aos acessos vasculares em pacientes que fazem hemodiálise (HD) é crucial, pois cerca de 30% dos pacientes em HD hospitalizados têm como causa de internação a construção ou complicações desses acessos¹. As opções de acessos vasculares existentes são o cateter venoso central (CVC), a prótese arteriovenosa (PAV) e a fístula arteriovenosa (FAV)². Os cateteres proporcionam HD imediata e atuam como acesso temporário, enquanto é aguardada a confecção ou maturação da FAV. Os mesmos podem ser temporários ou definitivos, sendo o cateter de duplo-lúmen (CDL) o mais comumente empregado^{3,4}.

Todavia, os CVCs estão associados a muitas complicações e seu uso não é recomendado⁴. As complicações podem ser eventos infecciosos (infecção local e/ou bacteremia) e não infecciosos (estenose e/ou trombose)³. Nas infecções relacionadas ao CVC em HD, complicação mais notável relacionada a esse acesso, o agente etiológico mais envolvido nos casos é a bactéria *Staphylococcus aureus*^{5,6}.

Outra alternativa de acesso é a PAV, sendo a de politetrafluoroetileno a mais usual⁷. A escolha deste é feita, principalmente, quando não é possível a confecção de uma FAV autóloga no paciente, dado que esta é considerada o acesso ideal, de maior durabilidade e associado a um menor número de complicações^{7,8}. O enxerto arteriovenoso também é passível de complicações, como quadros infecciosos, estenose e trombose, entretanto, este é o acesso menos utilizado entre os pacientes em HD, correspondendo a menos de 2% dos casos^{7,9}.

A FAV deve ser a primeira escolha de acesso e, este consiste em procedimento cirúrgico para a anastomose subcutânea de uma artéria e veia¹⁰. Apesar de ser a melhor alternativa, não é isenta de intercorrências. As mais importantes são a trombose, estenose, aneurisma, pseudoaneurisma e infecção⁸. Porém, outras menos incidentes podem ocorrer, tais como a isquemia de mão¹⁰.

Portanto, observa-se que as complicações associadas aos acessos vasculares em HD não são um evento raro e são passíveis de complicações, independente da modalidade escolhida e elas interferem de forma direta na morbidade e mortalidade destes pacientes, demonstrando sua importância de estudo. A partir disso, o objetivo do manuscrito foi analisar o uso de acessos vasculares e de infecções associadas em pacientes atendidos no setor de hemodiálise de um hospital de referência do município de Santarém-PA.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa descritiva¹¹, retrospectiva¹¹ e de abordagem quantitativa¹¹. A amostra do estudo incluiu as informações de 135 prontuários de pacientes com insuficiência renal crônica no seu primeiro ano de tratamento no Setor de Hemodiálise do Hospital Regional do Baixo Amazonas do Pará – Dr. Waldemar Penna (HRBA), com ingresso

entre agosto de 2008 a dezembro de 2016, bem como, as informações de infecção local e de corrente sanguínea relacionadas ao acesso vascular para hemodiálise constante nas 239 notificações realizada pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) da instituição, no período de novembro de 2008 a dezembro de 2017.

Destaca-se que o estudo foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Campus XII – Santarém da Universidade do Estado do Pará, sob CAAE: 79547517.3.0000.5168.

Para a coleta de dados, foram utilizados dois instrumentos, um destinado para a obtenção das informações dos prontuários e outro para as infecções vinculadas aos acessos. O primeiro abordava variáveis como: sexo; idade ao diagnóstico; estado civil; etnia; procedência; escolaridade; doença de base; e tempo de hemodiálise. Já o segundo incluía: sexo; idade; local da infecção relacionada ao acesso; e agente etiológico envolvido no caso.

Os dados coletados foram organizados e analisados com recursos da estatística descritiva (média, desvio padrão, mínimo, máximo, frequência relativa e absoluta). Para verificar a associação entre variáveis, utilizou-se o teste Qui-quadrado, que quando significativo, aplicou-se o Odds Ratio (razão de chance). As estatísticas descritiva e inferencial foram realizadas pelo programa BioEstat 5.2, adotando-se o nível de significância de $p < 0.05$.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a caracterização dos 135 pacientes assistidos no Setor de Hemodiálise do HRBA.

Tabela 1: Caracterização dos pacientes assistidos no Setor de Hemodiálise do hospital.

Variáveis	n	%	Variáveis	n	%
Sexo			Escolaridade		
Masculino	72	53,3	Analfabeto	4	3,0
Feminino	63	46,7	Fundamental (Incompleto + Completo)	30	22,2
Idade (anos)			Médio (Incompleto + Completo)	14	10,4
0 I-I 19	5	3,7	Superior (Incompleto + Completo)	3	2,2
20 I-I 39	28	20,7	Não informado/encontrado	84	62,2
40 I-I 59	65	48,1	Doenças de base		
≥ 60	34	25,2	Diabetes mellitus	34	25,2
Não informado/encontrado	3	2,2	Hipertensão arterial	26	19,3
Estado civil			Diabetes <i>mellitus</i> + Hipertensão arterial	16	11,9
Casado(a)/ União Estável	45	33,3	Glomerulopatias	16	11,9
Solteiro(a)	6	4,4	Uropatia obstrutiva	11	8,1
Separado(a)/divorciado(a)	5	3,7	Lúpus eritematoso sistêmico	4	3,0
Viúvo(a)	3	2,2	Indeterminada	14	10,4
Não informado/encontrado	76	56,3	Outras causas*	3	2,2

Etnia			Tempo de hemodiálise	Não informado/encontrado	
	n	%		n	%
Pardo(a)	95	70,4	12 I-I 24 meses	12	8,9
Negro(a)	9	6,7	25 I-I 36 meses	16	11,9
Branco(a)	11	8,1	37 I-I 48 meses	7	5,2
Não informado/encontrado	20	14,8			

Legenda: *Outras causas: rim policístico e esclerodermia.

Quanto ao uso dos acessos vasculares pelos pacientes em HD durante o primeiro ano de tratamento no Serviço, estes utilizaram no total 265 acessos vasculares no decorrer do período (1 ano). A totalidade dos pacientes faziam uso de um primeiro acesso (n=135; 100%), sendo necessário um segundo acesso em 56,3% dos pacientes (n=76), de um terceiro acesso em 24,4% (n=33), de um quarto em 11,9% (n=16) e de um quinto acesso em 3,7% (n=5).

A modalidade de primeiro acesso mais utilizada pelos pacientes foi a FAV (n=73; 54,1%), seguido pelo CVC (n=62; 45,9%). Já, ao considerar a distribuição dos acessos usados pelos pacientes no primeiro ano de tratamento, o CVC foi o mais frequente com 50,6% (n=134; CDL – 96,3%; permcath – 3,0%; cateter triplo lúmen – 0,7%), seguido da FAV com 49,1% (n=130) e a PAV com 0,4% (n=1).

O local de inserção predominante do CDL (n=129; 96,3%), acesso predominante entre os CVCs, foi a veia jugular direita (n=54; 41,9%), seguida pela jugular esquerda (n=22; 17,1%), veias femorais (n=25; 19,4%), veias subclávias (n=5; 3,9%) e em 17,8% dos casos, o local não foi informado/localizado (n=23). Quanto ao permcath (n=4; 3,0%), 75% foram nas veias jugulares direitas e 25% nas femorais direitas. Por fim, o único CTL (n=1; 1,7%) utilizado foi na veia jugular direita (100%).

Já a FAV não tinha informações acerca do seu tipo, sendo apenas evidenciado o membro em que esta foi confeccionada, sendo o superior esquerdo o mais empregado (n=80; 61,5%). A PAV teve a mesma ausência de informações observada na FAV e o seu único caso foi utilizado o membro superior esquerdo.

A Tabela 2 demonstra o quantitativo e os tipos de complicações evidenciadas nos pacientes durante o seu primeiro ano de tratamento. O CVC foi responsável por 32% das complicações e a FAV por 68%.

Tabela 2: Distribuição das complicações segundo o acesso vascular utilizado pelos pacientes assistidos no Setor de Hemodiálise do hospital.

CATETER VENOSO CENTRAL			FÍSTULA ARTERIOVENOSA		
Complicações	n	%	Complicações	n	%
Infecção local	32	36,4	Hematoma	52	27,8
Cateter solto/exteriorizado	13	14,8	Dificuldade de punção	28	15,0
Resistência	12	13,6	Sem fluxo/parada	22	11,8
Sangramento via óstio	7	8,0	Baixo fluxo	14	7,5
Dor	6	6,8	Dor	12	6,4

Baixo fluxo	5	5,7	Infecção local	9	4,8
Refluxo	4	4,5	Infecção de sítio cirúrgico	8	4,3
Obstrução	4	4,5	Estenose	8	4,3
Hematoma	2	2,3	Trombose	8	4,3
Sem fluxo	1	1,1	Refluxo	7	3,7
Trombose	1	1,1	Edema	6	3,2
Sepse associada	1	1,1	Roubo de fluxo	5	2,7
			Sangramento	5	2,7
			Aneurisma	1	0,5
			Hipertensão venosa	1	0,5
			Resistência	1	0,5
Total por acesso (CVC ou FAV)	88	100,0		187	100,0
Total geral (CVC e FAV)	88	32,0		187	68,0

Para relatar os casos de infecções, cabe lembrar que no período de 2008 a 2017 ocorreram 239 notificações de infecções em pacientes atendidos no Serviço de Hemodiálise, correspondendo a 148 pacientes. A média de idade desses pacientes foi de $52,82 \pm 17,56$ anos, predominando o sexo masculino (52%), seguido pelo feminino (41%) e em 7% não foi encontrada a informação.

Quanto ao tipo de acesso venoso, destaca-se que o CVC correspondeu a 65% dos casos, a FAV a 26%, a PAV a 0,4% e em 8,6% das notificações não foram observadas as informações referentes ao acesso venoso. A maior frequência foi para as infecções locais de acesso ($n=136$; 57%), seguidas pelas de local associado à corrente sanguínea ($n=80$; 33%) e de corrente sanguínea de forma isolada ($n=23$; 10%).

A Tabela 3 apresenta a distribuição, por ano, das infecções ocorridas nos pacientes em hemodiálise. Nota-se que os anos de 2012, 2009 e 2010 tiveram as maiores frequências de casos, além disso, cabe ressaltar que cerca de um terço dos casos notificados se tratava de recidivas ($n=47$; 32%).

Tabela 3: Distribuição do total de casos, da infecção local, infecção de corrente sanguínea e infecção local associada à de corrente sanguínea dos pacientes em hemodiálise por ano, de novembro de 2008 a dezembro de 2017.

Anos	IL		IL+ICS		ICS		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
2008	8	3,35	3	1,26	4	1,67	15	6,28
2009	18	7,53	8	3,35	6	2,51	32	13,39
2010	14	5,86	9	3,77	7	2,93	30	12,55
2011	13	5,44	7	2,93	2	0,84	22	9,21
2012	32	13,39	8	3,35	3	1,26	43	17,99
2013	19	7,95	6	2,51	0	0,00	25	10,46
2014	8	3,35	10	4,18	0	0,00	18	7,53
2015	9	3,77	14	5,86	0	0,00	23	9,62
2016	7	2,93	8	3,35	0	0,00	15	6,28
2017	8	3,35	8	3,35	0	0,00	16	6,69
Total	136	56,90	81	33,89	22	9,21	239	100,00

Legenda: IL - infecção local; ICS - infecção de corrente sanguínea.

Nas 239 notificações registradas durante o período, foram identificados 245 microrganismos, dado que em seis casos haviam dois agentes envolvidos. Desses casos, cinco envolviam as infecções de corrente sanguínea associada com as infecções locais de CVC (1º caso – Leveduras + *Citrobacter freundii*; 2º - *Escherichia coli* + *Staphylococcus aureus*; 3º - *Staphylococcus aureus* resistente à metilina (MRSA) + *Klebsiella ozaenae*; 4º - *Staphylococcus sp.* + *Serratia sp.*; 5º - *Serratia sp.* + *Pseudomonas aeruginosa*) é uma infecção local de CVC isolada (*Enterobacter sp.* + *Escherichia coli*).

Assim, os casos de infecção local representaram 55,9% (n=137), onde 64,2% (n=88) não foi possível identificar o agente, 21,2% (n=29) eram bactérias gram-positivas, 13,9% (n=19) gram-negativas e 0,7% (n=1) leveduras. Nas gram-positivas, todos os casos foram causados pelo sexo *Staphylococcus spp.* (*S. aureus* – 27,6%; MRSA – 24,1%; não especificado – 24,1%; *S. epidermidis* – 20,7%; *S. epidermidis* resistente a metilina (MRSE) – 3,4%). Já para as gram-negativas, 42,1% (n=8) foram pelo sexo *Serratia spp.* (*S. marcescens* – 50%; *S. liquefaciens* – 25% e não identificado – 25%), 15,8% (n=3) por *Klebsiella spp.* (*K. pneumoniae* – 66,7%; *K. terrigena* – 33,3%), 15,8% por *Enterobacter spp.* (não identificado – 66,7%; *E. cloacae* – 33,3%), 10,5% por *Proteus spp.* (*P. vulgaris* – 50% e *P. mirabilis* – 50%), 10,5% por *Pseudomonas aeruginosa* e 5,3% *Escherichia coli*.

Quanto às infecções locais associadas com as de corrente sanguínea, estas representaram 34,7% (n=85), em que 14,1% (n=12) não foi identificado o microrganismo, 64,7% (n=55) foram por bactérias gram-positivas, 18,8% (n=16) gram-negativas e 2,4% (n=2) leveduras. As gram-positivas também envolveram somente o sexo *Staphylococcus spp.* (*S. aureus* – 49,1%; MRSA – 23,6%; *S. epidermidis* – 16,4%; MRSE – 3,6% e não identificado – 7,3%). Nas gram-negativas, 25% (n=4) foram por *Serratia spp.* (*S. liquefaciens* – 50%; não identificado – 50%), 25% por *Citrobacter freundii*, 18,8% (n=3) por *Klebsiella spp.* (*K. planticola*, *K. pneumoniae* e *K. ozaenae* com 33,3%, cada), 12,5% por *Proteus mirabilis*, 12,5% por *Pseudomonas aeruginosa* e 6,3% por *E.coli*.

Nas infecções exclusivas de corrente sanguínea, em 13% (n=3) não se identificou o patógeno, 73,9% (n=17) foram gram-positivas e 13% (n=3) gram-negativas. Quanto as gram-positivas, 88,2% (n=15) tiveram o *Staphylococcus spp.* envolvidos (*S. epidermidis* – 40%; *S. aureus* – 26,7%; MRSE – 20%; MRSA – 6,7% e não identificado – 6,7%) e 11,8% (n=2) o *Streptococcus spp.* Já nas gram-negativas, 66,7% foram por *Escherichia coli* e 33,3% por *Serratia odorífera*.

Para viabilizar a realização das associações, as infecções locais associadas à corrente sanguínea foram distribuídas para locais e de corrente sanguínea de forma isolada. Assim, foi observado que as infecções locais corresponderam a 68% e as de corrente sanguínea a 32%.

Desta forma, as infecções locais apresentaram a seguinte distribuição quanto ao tipo de acesso venoso: CVC – 70,5%; FAV – 29%; PAV – 0,5%. Já as infecções de corrente sanguínea: CVC – 78%; FAV – 1%; não relatadas – 20%.

A Tabela 4 apresenta a associação do tipo de local da infecção com o sexo, idade, microbiologia do agente e tipo

de acesso venoso. É possível evidenciar que apenas o tipo de acesso venoso que se associou com o tipo de local da infecção ($p < 0,0001$), em que o uso do CVC favorece em 32,21 vezes a chance de a infecção ser de corrente sanguínea.

Tabela 4: Associação do local da infecção com o sexo, idade, microbiologia e acesso venoso.

Variáveis	Local da infecção				p	OR
	Local		Corrente sanguínea			
	n	%	n	%		
Sexo						
Masculino	113	56,5	53	55,8	> 0,05	—
Feminino	87	43,5	42	44,2		
Idade (anos)						
≤ 55	109	51,7	53	51,5	> 0,05	—
> 55	102	48,3	50	48,5		
Microbiologia						
Gram-positivos	84	70,6	72	79,1	> 0,05	—
Gram-negativos	35	29,4	19	20,9		
Acesso venoso						
CVC	154	71,3	80	98,8	< 0,0001	32,21
FAV	62	28,7	1	1,2		

Legenda: CVC - cateter venoso central; FAV - fistula arteriovenosa; OR - Odds Ratio.

Quando realizada a associação do tipo de acesso venoso (CVC ou FAV) com o sexo, idade e microbiologia (Gram-positivo e negativo) não se encontrou significância. Apenas chama-se a atenção para uma maior frequência da microbiologia Gram-negativo para a FAV, em relação ao CVC (35% vs 28%)

Como foi identificado até sete infecções para um mesmo paciente, verificou-se a associação do número de infecções (≤ 2 vs > 2) com o sexo, idade, local da infecção (corrente sanguínea ou local), tipo de acesso venoso (CVC ou FAV) e microbiologia (Gram-positivo e negativo), contudo não foi observada significância. No entanto, relata-se a maior frequência para três ou mais infecções para pacientes com mais de 55 anos, em relação aos de duas ou menos infecções (52% vs 46%).

Ao avaliar apenas os pacientes que apresentaram infecções recidivas ($n=47$), houveram 138 notificações de infecções, com uma média de idade para os pacientes de $54,15 \pm 15,71$ anos. O sexo masculino representou 57% dos casos, o feminino 34% e 9% não foram identificados. Ressalta-se ainda, que a média de recidivas foi de $2,94 \pm 1,28$ casos.

Também foi realizada a associação da quantidade de infecções (≤ 2 vs > 2) com o sexo, idade, local da infecção (corrente sanguínea ou local), tipo de acesso venoso (CVC ou FAV) e microbiologia (Gram-positivo e negativo), sem significância. Contudo, ressalta-se a maior frequência para três ou mais infecções para pacientes do sexo feminino, em

relação às com duas ou menos infecções (46% vs 30%).

DISCUSSÃO

Dos 135 pacientes que compuseram a amostra, o sexo masculino foi discretamente predominante, semelhante ao âmbito nacional, em que os homens são os mais atingidos^{12,13}. Dado possivelmente justificável pela falta de periodicidade dos homens nos serviços de saúde, tornando-os mais vulneráveis às doenças crônicas, dentre elas a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes *mellitus* (DM), estes os principais fatores de risco para a DRC14.

O Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica realizado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), em 2016, mostrou que a principal doença de base foi a HAS e o DM (64%), seguido por glomerulonefrite e rins policísticos¹². O estudo trouxe resultados semelhantes à indicação do Inquérito e, destaca-se, a importância do acompanhamento regular de pacientes diabéticos e hipertensos quanto à função renal, bem como, os índices de glomerulonefrites para a atenção às infecções^{15,16}.

Quanto a faixa etária no diagnóstico, a de 20 a 59 anos de idade foi predominante, o que condiz com estudos realizados no Brasil e na região norte, na qual a faixa etária encontra-se entre 20 a 64 anos^{12,13}. Tal perfil confirma que uma importante parcela das pessoas acometidas pela IRC está em idade economicamente ativa, aumentando os gastos públicos em benefícios e aposentadorias¹⁷.

A maioria dos pacientes no estudo possuía o estado civil de casado/união estável, o que também pode ser observado em outras pesquisas^{13,18}. Os pardos (as) configuraram mais de 70% da amostra, justificado pela região do estudo¹³.

Quanto à escolaridade, o ensino fundamental foi o mais frequente, resultado equivalente com outras pesquisas, além de que essa variável interfere de forma direta na compreensão das orientações recebidas pelo paciente sobre a doença e tratamento e pode influenciar na escolha da modalidade de terapia renal substitutiva^{13,15,18}.

Já quanto ao tempo em HD, a maioria encontrava-se em tratamento há um longo período (≥ 61 meses). O tempo em HD tem relação direta com a mortalidade dos pacientes com IRC, tal que a cada ano na terapia, a probabilidade de óbito aumenta¹⁷.

Relacionado ao primeiro acesso vascular utilizado pelos pacientes no Setor de HD da instituição, a FAV apresentou-se discretamente mais frequente, possivelmente pelo hospital receber pacientes transferidos de outras unidades cujo tempo de tratamento justifica o uso da FAV. Porém um quantitativo de indivíduos teve o CVC como primeiro acesso devido a DRC em estágio avançado, o que impossibilita a indicação precoce para a confecção da FAV, acesso ideal que requer um período de maturação¹⁹.

Considerando a distribuição total de acessos utilizados ao longo do primeiro ano pelos pacientes, o CVC foi o

mais utilizado. Destaca-se que seu uso está associado a complicações, em especial, hospitalizações e aumentando a mortalidade^{5,19}.

O local de inserção predominante dentre os CVCs foi na veia jugular direita, a mais indicada na literatura, pois a jugular esquerda é próxima ao pulmão (no ápice) e o risco é maior para um pneumotórax. Já a veia femoral traz consigo a maior incidência de infecção e trombose e a subclávia, a estenose, o que prejudicaria a confecção posterior da FAV²⁰.

Ao analisar as complicações dos acessos observados no estudo, a FAV apresentou um número superior quando comparada ao CVC. Esse resultado pode ser justificado pelo maior tempo de uso da FAV, o que está associado ao aumento do número de complicações², visto que os pacientes do estudo advêm de outras instituições hospitalares com a FAV já confeccionada.

Entretanto, a gravidade das intercorrências (infecções – 36,4%) é maior no paciente em uso do CVC, apesar do mesmo apresentar um quantitativo de complicações reduzido (32%). O uso do CVC, sobretudo, o de curta permanência, é considerado o principal causador de infecções em pacientes sob HD e, um tempo de permanência deste superior a nove dias já aumentaria as chances de ocorrência de infecções²¹.

Dentre as principais complicações encontradas no CVC, a exteriorização do cateter foi expressiva, o que é facilitado quando ocorre a ruptura dos pontos de sutura de fixação. Nesse caso, o cuidado requerido seria utilizar um curativo compressivo e não tentar reintroduzir o mesmo^{22,23}. Outras intercorrências associadas são a resistência do CVC com a obstrução, sendo este um problema comum decorrente de coágulos que se formam em virtude de não heparinização, fluxo deficiente ou outras causas, tais como, o tempo de permanência do cateter e posição inadequada²⁴.

Na FAV, a complicação predominante foi o hematoma, um evento relativamente comum, que ocorre pelo extravasamento sanguíneo, sobretudo, durante traumas ou acidentes de punção, o que é, também, um evento adverso frequente^{8,24}.

Outros achados relevantes foram a dificuldade de punção, dor, sangramento e aneurisma, sendo estes geralmente relacionados ao método de punção adotado. Atualmente, o método de *buttonhole* (“casa de botão” ou botoeira) é o mais indicado por prolongar a vida da FAV, reduzir a incidência de aneurismas, sangramentos, bem como, hematomas, além de que, os próprios pacientes submetidos à punção por esse método relatam seus benefícios, como diminuição da dor²⁵.

Quanto as notificações dos casos de infecção da CCIH do hospital, foram observadas a predominância de IL (infecção local) de acesso em, praticamente, todos os anos, com a IL+ICS (infecção de corrente sanguínea) como segunda ocorrência. Essas infecções estavam associadas ao uso do CVC, pois o CVC é a principal fonte de IL e ICS para o paciente em HD devido o tempo de permanência e manuseio^{6,20,21,26}.

Na maioria dos casos de espécie identificada da infecção, foram bactérias gram-positivas, prevalecendo o *Staphylococcus aureus* nas IL e ICS, seja de forma isolada ou associada. As características da bactéria *S. aureus* permitem inferir o porquê da predominância, tais como, a presença desse agente na cavidade nasal e pele humana,

produção de toxinas que facilitam a penetração da mesma nos tecidos e a sua capacidade para desenvolver resistências a antibióticos comumente utilizados^{5,27}. Essa última característica também foi expressa no estudo, em que tiveram espécies resistentes envolvidas (MRSA e MRSE), que são preditoras de elevada mortalidade⁵.

No que concerne a associação do local da infecção com a variável sexo, idade e a microbiologia, não foi observada significância. Contudo, destaca-se que os homens apresentaram frequência de IL e ICS levemente superior às mulheres, bem como, a microbiologia gram-positiva em relação à gram-negativa, e a distribuição para a idade foi muito semelhante. Na literatura não existe uma relação significativa com a ocorrência da infecção com o sexo²⁰, bem como, o que se observa quanto à idade, é que a senescência favorece a instalação de comorbidades e da nutrição inadequada, tornando o paciente mais vulnerável a tais complicações²¹.

A incidência das bactérias gram-positivas, tanto na IL quanto na ICS, é influenciada pelas características hospitalares, no qual em hospitais de ensino e com maior número de doenças graves é muito frequente, além disso, está relacionada com os aspectos da higienização das mãos e dos procedimentos realizados de forma inadequada, em que o *Staphylococcus aureus*, o principal patógeno desta temática é frequente no ambiente hospitalar, o que torna vulnerável os pacientes em HD às infecções^{6,28}.

A ICS associou-se muito ao uso do CVC, o que pode estar relacionado ao não respeito do tempo recomendado para troca (21 dias para veias jugulares e subclávias e 5 dias para veia femoral), ao manuseio durante as sessões de hemodiálise e a higienização local²⁸. A técnica asséptica realizada de forma incorreta durante a inserção do cateter eleva o risco de infecção da corrente sanguínea e aumenta o risco de mortalidade deste público. O tempo de permanência do cateter e as comorbidades associadas, como o DM e a HAS, são favorecedoras da infecção de corrente sanguínea nos pacientes em TRS^{26,29}.

Algumas dificuldades/limitações encontradas no estudo estão relacionadas à ausência de informações ou registros incorretos para algumas variáveis investigadas nos prontuários dos pacientes. Desse modo, estudos ressaltam que apesar da significância deste documento, ainda assim, é comum encontrar informações incorretas e não relatadas, o que prejudica a comunicação entre os membros da equipe de saúde, como também, o levantamento de dados para trabalhos que necessitam da análise dos prontuários³⁰.

CONCLUSÃO

Conforme método proposto, foi evidenciado discreta predominância do sexo masculino, faixa etária economicamente ativa, e presença de HAS e DM, como as principais doenças de base. Quanto aos acessos, o quantitativo global mostrou o predomínio do CVC, entretanto, a FAV esteve como o primeiro acesso mais utilizado ao chegar no HRBA. Dentre os CVC, os temporários compuseram quase a totalidade.

Relativo às complicações, a FAV teve maior número, em especial os hematomas. Entretanto, ao considerar a relevância delas, o CVC demonstrou um número elevado de casos de infecções. As infecções, em sua maioria, estavam relacionadas ao CVC, seja somente na IL ou associada a ICS, em que o *S. aureus* foi o mais presente nos casos. Além disso, ressalta-se a associação encontrada do uso do CVC com a ICS.

Assim, é crucial o monitoramento dos fatores de risco relacionados a DRC e a HD, associado ao fortalecimento das medidas de educação continuada e desenvolvimento de protocolos assistenciais, a fim de minimizar as complicações relacionadas à HD.

AGRADECIMENTOS

Aos colaboradores do Hospital Regional do Baixo Amazonas do Pará – Dr. Waldemar Penna pela atenção e apoio ao desenvolvimento do estudo.

REFERÊNCIAS

1. Stolic R. Most important chronic complications of arteriovenous fistulas for hemodialysis. *Med Princ Pract.* 2013; 22(3): 220-8.
2. Neves junior MA, Petnys A, Melo RC, Rabboni E. Acesso Vascular para hemodiálise: o que há de novo? *J Vasc Bras.* 2013; 12(3): 221-5.
3. Rocha PN, Braga OS, Ritt GF, Gusmão LF, Pontes LCS, Santos MLM. Complicações imediatas relacionadas à inserção de cateteres duplo-lúmen para hemodiálise. *J Bras Nefrol.* 2008; 30(1):54-8.
4. Kidney Disease Improving Global Outcomes KDIGO 2012. CKD Work Group. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int (Suppl).* 2013; 3(1): 1-150.
5. Esmanhoto CG, Taminato M, Fram DS, Belasco AGS, Barbosa DA. Microorganisms isolated from patients on hemodialysis by central venous catheter and related clinical evolution. *Acta Paul Enferm.* 2013; 26(5): 413-20.
6. Danski MTR, Pontes L, Schwanke AA, Lind J. Infecção da corrente sanguínea relacionada a cateter venoso central para hemodiálise: revisão integrativa. *Rev baiana enferm* 2017; 31(1): e16342. Available from: <https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/16342/14056>.
7. Fermi MRV. Manual de Diálise para enfermagem. Rio de Janeiro: MEDSI Médica e Científica; 2003.
8. Pessoa NRC, Linhares FMP. Pacientes em hemodiálise com fístula arteriovenosa: conhecimento, atitude e

prática. Esc Anna Nery. 2015; 19(1): 73-9.

9. Ghonemy TA, Farag SE, Soliman SA, Amim EM, Zidan AA. Vascular access complications and risk factors in hemodialysis patients: A single center study. Alexandria Journal of Medicine. 2016; 52(1): 67-71.

10. Pereira ER, Ribeiro IML, Ruas EFG, Silva PLN, Gonçalves RPF, Diamantino NAM. Análise das principais complicações durante a terapia hemodialítica em pacientes com insuficiência renal crônica. R Enferm Cent O Min. 2015; 4 (2): 1123-34.

11. Gerhardt TE, Silveira DT (Orgs). Métodos de pesquisa. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

12. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Martins CT. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2016. J Bras Nefrol. 2017; 39 (3): 261-6.

13. Mello MVFA, Menezes KSP, Pires KKC, ngelo M. Panorama da doença renal terminal em um estado da Amazônia brasileira. REME – Rev Min Enferm. 2017; 21: e-994. Available from: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=BDENF&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=30564&indexSearch=ID>.

14. Oliveira CS, Silva EC, Ferreira LW, Skalinski LM. Perfil dos pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico. Rev Baiana enferm. 2015; 29 (1): 42-9.

15. Cherchiglia ML, Machado EL, Szuster DAC, Andrade ELG, Acúrcio FA, Caiaffa WT, et al. Perfil epidemiológico dos pacientes em terapia renal substitutiva no Brasil, 2000-2004. Rev Saúde Pública. 2010; 44(4): 639-49.

16. Moreira HG, Sette JBC, Keiralla LCB, Alves SG, Pimenta E, Sousa M, et al. Diabetes mellitus, hipertensão arterial e doença renal crônica: estratégias terapêuticas e suas limitações. Rev Bras Hipertens. 2008; 15(2): 111-6.

17. Teixeira FIR, Lopes MLH, Silva GAS, Santos RF. Sobrevida de pacientes em hemodiálise em um hospital universitário. J Bras Nefrol. 2015; 37(1): 64-71.

18. Santos KK, Coaglio Lucas T, Ramos Glória JCR, Pereira Júnior AC, Ribeiro GC, Oliveira Lara M. Perfil epidemiológico de pacientes renais crônicos em tratamento. Rev Enferm UFPE on line. 2018; 12(9): 2293-300.

19. Neves Júnior MA, Melo RC, Almeida CC, Fernandes AR, Petnys A, Iwasaki ML, et al. Avaliação da perviedade precoce das fístulas arteriovenosas para hemodiálise. J Vasc Bras. 2011; 10(2): 105-109.

20. Schwanke AA, Danski MTR, Pontes L, Kusma SZ, Lind J. Cateter venoso central para hemodiálise: incidência de infecção e fatores de risco. Rev Bras Enferm [Internet]. 2018; 71(3): 1181-7. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reben/v71n3/pt_0034-7167-reben-71-03-1115.pdf.

21. Borges PRR, Bedendo J. Fatores de risco associados à infecção de cateter provisório em pacientes sob

tratamento dialítico. *Texto Contexto Enferm.* 2015; 24(3): 680-5.

22. Torres GV, Santos SCLC, Leal LP, Mendonça AEO, Barreto AFG, Costa IKF, et al. Incidence of infection in patients temporary with a catheter for hemodialysis. *Rev Enferm UFPE on line.* 2010; 4 (1): 173-80.

23. Rocha RPF, Pinho DLM. Ocorrência de eventos adversos em unidades públicas de hemodiálise. *Enfermería Global.* 2019; 18 (3): 1-34.

24. Sousa MRG, Silva AEBC, Bezerra ALQ, Freitas JS, Neves GE, Paranaguá TTB. Prevalência de eventos adversos em uma unidade de hemodiálise. *Rev enferm UERJ.* 2016; 24(6): e18237. Available from: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/18237>.

25. Galante NZ, Yamamoto A, Rabelo LL, Monterio DP, Azevedo LSF. Buttonhole, “em casa de botão” ou “botoeira”. Uma técnica antiga redescoberta. *J Bras Nefrol.* 2011; 33 (1): 115-7.

26. Ribeiro RC, Nobre RAM, Andrade EGS, Santos WL. O aumento das infecções relacionadas à hemodiálise por cateter venoso central. *Rev Inic Cient e Ext.* 2018; 1 (Esp. 5): 432-8.

27. Grothe C, Belasco AGS, Bittencourt ARC, Vianna LAC, Sesso RCC, Barbosa DA. Incidência de infecção da corrente sanguínea nos pacientes submetidos à hemodiálise por cateter venoso central. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2010; 18(1): 1-8.

28. Reisdorfer AS, Giugliani R, Gouveia VA, Santos EKM, Silva JJT. Infecção em acesso temporário para hemodiálise em pacientes com insuficiência renal crônica. *Rev Fun Care Online.* 2019; 11(1): 20-4. Available from: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/6442/pdf>.

29. Paiva PA, Pereira de Paula B, Santos MFF, Silveira BRM. Incidência de infecções da corrente sanguínea em pacientes nefropatas. *Rev. Aten. Saúde, São Caetano do Sul.* 2018; 16 (55): 72-80.

30. Alves KYA, Oliveira PTC, Chiavone FBT, Barbosa ML, Saraiva COPO, Martins CCF, et al. Identificação do paciente nos registros dos profissionais de saúde. *Acta Paul Enferm.* 2018; 31 (1): 79-86.