

Prevalência de eventos adversos em uma unidade de hemodiálise

Prevalence of adverse events in a hemodialysis unit

Prevalencia de eventos adversos en una unidad de hemodiálisis

*Maiana Regina Gomes de Sousa^d; Ana Elisa Bauer de Camargo Silva^{ll}; Ana Lúcia Queiroz Bezerra^{lll};
Juliana Santana de Freitas^{lv}; Gustavo Edreira Neves^v; Thatianny Tanferri de Brito Paranaçuá^{vi}.*

RESUMO

Objetivo: estimar e analisar a prevalência de eventos adversos relacionados ao tratamento hemodialítico. **Método:** estudo transversal, mediante análise documental de prontuários de 117 pacientes de uma unidade de hemodiálise de Goiás. A coleta de dados ocorreu, por meio da revisão dos prontuários de pacientes, atendidos entre janeiro a dezembro de 2012, utilizando um instrumento estruturado. A análise estatística foi realizada pelo programa SPSS versão 19.0. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal sob protocolo 064/2008. **Resultados:** nos 117 (100%) prontuários avaliados, foram identificados 1.272 eventos adversos, correspondendo à prevalência de 94 (80,3%) prontuários. O evento adverso mais prevalente foi o fluxo sanguíneo inadequado (41%). Quanto aos danos causados, 76,1% foram leves, 22,8% moderados, 0,9% graves e 0,08% óbito. **Conclusão:** a investigação identificou alta prevalência (80,3%) de eventos adversos, apontando a necessidade de revisar os processos assistenciais e desenvolver ações para diagnosticar e controlar situações de riscos do tratamento, garantindo a segurança do paciente.

Palavras-chave: Segurança do paciente; dano ao paciente; unidades hospitalares de hemodiálise; qualidade da assistência à saúde.

ABSTRACT

Objective: to estimate and analyze the prevalence of adverse events related to hemodialysis treatment. **Method:** in this cross-sectional, documentary analysis study, data was collected using a structured instrument on records of 117 patients treated at a hemodialysis unit in Goiás State, between January and December 2012. Statistical analysis was performed using SPSS version 19.0. The study was approved by the Human and Animal Medical Research Ethics Committee (protocol 064/2008). **Results:** 1,272 adverse events were identified, and prevalence was 80.3%. The most prevalent adverse event was inadequate blood flow (40.6%). Of harm caused, 76.1% was classified as mild, 22.9% as moderate, 0.9% as severe, and 0.1% fatal. **Conclusion:** the study identified high prevalence (80.3%) of adverse events, pointing to a need to review the care processes and take action to diagnose and control treatment risk situations, so as to ensure patient safety.

Keywords: Patient safety; patient harm; hemodialysis units, hospital; quality of health care.

RESUMEN

Objetivo: estimar y analizar la prevalencia de eventos adversos relacionados con la hemodiálisis. **Método:** estudio transversal, mediante el análisis documental de los registros de 117 pacientes de una unidad de hemodiálisis de Goiás. La recolección de datos ocurrió mediante la revisión de los registros de pacientes tratados entre enero y diciembre de 2012, utilizando un instrumento estructurado. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 19.0. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación Médica Humana y Animal bajo el protocolo 064/2008. **Resultados:** en los 117 (100%) registros evaluados, fueron identificados 1.272 eventos adversos, correspondiendo a la prevalencia de 94 (80,3%) registros. El evento adverso más prevalente fue el flujo sanguíneo inadecuado (41%). En cuanto a los daños causados, el 76,1% fue de daños leves, un 22,8% de moderados, el 0,9% de severos y un 0,8% de óbito. **Conclusión:** la investigación identificó una alta prevalencia (80,3%) de eventos adversos apuntando a la necesidad de revisar los procesos de atención y desarrollar acciones para diagnosticar y controlar las situaciones de riesgos del tratamiento, garantizando la seguridad del paciente.

Palabras clave: Seguridad del paciente; daño del paciente; unidades de hemodiálisis en hospital; calidad de la atención de salud.

INTRODUÇÃO

A atenção à saúde envolve o cuidado com o ser humano, incluindo as ações de promoção, proteção, manutenção, reabilitação e o tratamento às doenças, buscando sempre o benefício para o paciente. Entretanto, vem acompanhada do potencial de causar eventos adversos (EA) e comprometer a segurança do paciente.

Os EA são incidentes que ocorrem durante a prestação do cuidado e que resultam em dano ao paciente, podendo este ser físico, social ou psicológico, o que inclui doença, lesão, sofrimento, incapacidade ou morte¹.

Estudo realizado nos Estados Unidos da América (EUA) apresentou estimativa de mais de 400.000 mortes

^dEnfermeira. Mestre. Coordenadora do Núcleo de Segurança do Paciente do Hospital de Urgências de Goiânia. Brasil. E-mail: maianaregina@gmail.com

^{ll}Enfermeira. Doutora. Professora Associada, Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. Goiânia, Brasil. E-mail: anaelisa@terra.com.br

^{lll}Enfermeira. Doutora. Professora Associada. Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. Goiânia, Brasil. E-mail: analuciaqueiroz@uol.com.br

^{lv}Enfermeira. Mestre. Aluna de Doutorado, Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. Goiânia, Brasil. E-mail: ju.santana.freitas@gmail.com

^vMédico. Professor Substituto, Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, Brasil. E-mail: gustavo_edreira@hotmail.com

^{vi}Enfermeira. Doutora. Professora Adjunta, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília. Brasil. E-mail: ttb.paranagua@gmail.com

de pacientes em decorrência de EA, revelando urgência de mudanças e melhorias na segurança dos pacientes².

No Brasil, estudo realizado em três hospitais do Rio de Janeiro, por meio da análise dos prontuários de 1.103 pacientes, identificou 65 EA evitáveis, os quais foram responsáveis por 373 dias adicionais de internação³.

Esses eventos podem ocorrer em diversos serviços de uma instituição de saúde, incluindo as unidades de hemodiálise.

Estima-se que existem mais de 1,5 milhões de pacientes com insuficiência renal no mundo que são tratados por meio de hemodiálise⁴. No Brasil, aproximadamente 112.004 pacientes realizam tratamento dialítico, dos quais, 91,4% são submetidos à hemodiálise, sendo a modalidade majoritariamente prescrita no país⁵. Esses pacientes possuem características que os tornam mais vulneráveis à ocorrência de EA, como: estado crítico de saúde decorrente das consequências fisiológicas da falência renal, instabilidade hemodinâmica, múltiplas comorbidades, polifarmácia, entre outros⁶.

Além disso, existem os aspectos relacionados ao próprio tratamento, dentre os quais se destacam: utilização de equipamentos de alta tecnologia, como a máquina de hemodiálise e os filtros dialisadores; necessidade de equipe multiprofissional especializada; realização de procedimentos invasivos; administração de Medicamentos Potencialmente Perigosos (MPP); além da grande rotatividade de pacientes.

Esse contexto sugere que fornecer assistência segura à população que depende de tratamento hemodialítico apresenta alguns desafios exclusivos, além das questões genéricas de segurança do paciente, comuns a todos os estabelecimentos de saúde⁶. Sendo assim, é imprescindível detectar precocemente as situações que podem gerar EA, compreender suas causas, calcular os riscos e controlá-los por meio de medidas preventivas e corretivas⁷.

Considerando que a ocorrência de EA em hemodiálise é comum, muitas vezes com complicações clínicas fatais, e que no Brasil existe carência de pesquisas delineadas para análise dos mesmos, este estudo objetivou estimar e analisar a prevalência de eventos adversos relacionados ao tratamento hemodialítico, identificando seus tipos, gravidade e fatores associados às suas ocorrências.

REVISÃO DE LITERATURA

A hemodiálise é utilizada por pacientes com insuficiência renal aguda (IRA), os quais necessitam de tratamento de curto prazo, e por pacientes portadores de insuficiência renal crônica (IRC), que realizam tratamento por um longo prazo.

Para que os resultados da hemodiálise sejam alcançados faz-se necessário ter estrutura física adequada, equipe multiprofissional especializada e treinada, processos bem desenhados e padronizados, além de um sistema

de gerenciamento de risco capaz de detectar e controlar situações que possam causar dano ao paciente.

Estudo feito na Escócia, para estimar a incidência e a natureza dos EA que contribuíram para a morte de pacientes tratados com terapia renal substitutiva, revelou que, no período de janeiro de 2008 a junho de 2011, ocorreram 1551 mortes, sendo que 2,1% foram decorrentes de complicações, como hemorragia pelo acesso venoso e queda. Também foram identificados fatores que contribuíram para a morte em 506 casos, como infecção relacionada à assistência à saúde (9,6%) e falha ou infecção do acesso venoso (9,3%)⁶.

A análise de 526 notificações de incidentes ocorridos em hemodiálise na Pensilvânia, EUA, apontou que os erros de medicação foram os mais prevalentes (28,5%), seguido de falha em seguir o protocolo (12,9%), erros de laboratório ou banco de sangue (9,9%), complicação de procedimento (8,6%), desconexão da agulha (6,1%), infiltração da punção (6,1%), quedas (5,9%), falha de equipamentos (4,8%), coagulação do sistema extracorpóreo (4,4%), eventos pós-hemodiálise (3,8%), úlcera por pressão (3,8%), lesão de pele (1,9%) e outros (3,3%)⁸.

Ainda em quatro unidades de hemodiálise dos EUA, durante realização de 64.541 tratamentos de diálise, ocorreram 35 erros de medicação; 31 infiltrações de acesso venoso; 30 ocorrências de problemas nos equipamentos de diálise, sendo 18 com filtros dialisadores, seis com máquinas de hemodiálise e seis com linhas de sangue; 19 coagulações do sistema extracorpóreo e nove quedas de pacientes⁹.

A ocorrência de EA em unidades de hemodiálise gera preocupação devido à vulnerabilidade dos pacientes, frequentemente em condições clínicas desfavoráveis e estado crítico de saúde, fazendo com que qualquer tipo de falha possa trazer graves consequências à sua saúde. Dessa forma, medidas de prevenção devem ser elaboradas e adotadas pelas instituições de saúde.

Em 2013, no Brasil, o Ministério da Saúde lançou o Programa Nacional de Segurança do Paciente representando uma importante iniciativa para a saúde do país. O programa visa contribuir para a qualificação do cuidado em saúde em todos os estabelecimentos de saúde do território nacional¹⁰.

No ano seguinte, foi criada a RDC nº 11, que dispõe especificamente sobre os requisitos de boas práticas de funcionamento para os serviços de diálise. De acordo com esta resolução, as unidades de hemodiálise devem instituir um Núcleo de Segurança do Paciente, responsável por elaborar e implantar um plano de segurança que aponte situações de risco e proponha estratégias para o seu gerenciamento, buscando a prevenção e a redução dos EA¹¹.

Sendo assim, faz-se necessário conhecer os eventos adversos em hemodiálise, permitindo o desenvolvimento de melhorias na prática assistencial e promovendo a segurança do paciente hemodialítico.

METODOLOGIA

Estudo transversal, mediante análise documental, desenvolvido em uma unidade de hemodiálise de um hospital de ensino de Goiás.

A população foi representada por prontuários de pacientes atendidos no período de janeiro a dezembro de 2012. Foram analisados todos os registros da assistência prestada durante as sessões de hemodiálise.

Foram excluídos do estudo os prontuários de 38 pacientes provindos de outras unidades de hemodiálise e de outros 18 pacientes, devido à ausência de registros sobre as sessões de hemodiálise. Dessa forma, dos 173 pacientes atendidos durante o ano de 2012, participaram 117 (67,6%), resultando na análise de 5.938 sessões.

A coleta de dados ocorreu entre março e setembro de 2013, direcionada por um instrumento estruturado, com questões investigativas sobre as características dos pacientes, o tratamento dialítico e os possíveis EA ocorridos durante a assistência.

Os dados foram analisados com o *software Statistical Package For The Social Science (SPSS)*, versão 19.0 para *Windows*. Os registros dos EA constituíram um *corpus* de análise submetido à avaliação da pesquisadora e de dois especialistas na temática para sua devida validação.

Os EA foram categorizados quanto ao tipo e à gravidade, seguindo a definição da *World Health Organization*¹ para a classificação dos danos como leve, moderado, grave ou óbito.

Para a exemplificação dos achados foram transcritos trechos dos registros, sendo identificados pelas letras P de paciente e R de registro, seguidas de número cardinal, conforme ordem do prontuário.

Foram calculadas as prevalências de EA por paciente e por sessão, com seus respectivos intervalos de 95% de confiança. No primeiro caso, considerou-se o número de pacientes com pelo menos um registro de EA como numerador e o número total de pacientes como denominador. No segundo, utilizou-se o número de sessões com pelo menos um registro de EA como numerador e o número total de sessões analisadas como denominador.

Para identificar os fatores associados à ocorrência do EA, foi realizada análise univariada, utilizando Teste Qui-quadrado ou Teste de Fisher, quando necessário, e o *Odds Ratio* como medida de associação. Realizou-se análise multivariada de regressão logística com as variáveis sexo, idade e as que obtiveram $p < 0,10$ em análise univariada. Foram calculados os intervalos de 95% de confiança e consideradas estatisticamente significantes as associações que obtiveram valor de $p < 0,05$.

As variáveis de exposição foram as relacionadas ao paciente (idade, sexo, tipo de insuficiência renal e pre-

sença de outras patologias) e ao tratamento (tempo de tratamento, número de sessões realizadas, frequência semanal e tempo de duração da sessão).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal sob protocolo 064/2008 e atendeu os preceitos da Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde¹².

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos 117(100%) prontuários permitiu identificar que 71 (60,7%) pacientes eram do sexo masculino; houve variação da idade entre 1 e 89 anos, com média de 42 anos e mediana de 45 anos, sendo a faixa etária mais frequente, 64 (54,7%) pessoas, entre 20 a 59 anos; e 93 (79,5%) pacientes possuíam IRC. Estudo realizado com 48 pacientes com IRC em tratamento de hemodiálise identificou que 58,3% eram do sexo feminino e a média de idade de 49 anos¹³, sendo encontrados dados divergentes aos resultados desta pesquisa em relação ao sexo e semelhantes no concernente à idade.

Quanto ao tratamento, o presente estudo identificou que 59 (50,4%) pacientes realizavam sessões de hemodiálise durante 3 horas e meia e 48 (41,0%) durante 4 horas; 102 (87,2%) realizavam 3 sessões por semana; 66 (56,4%) possuíam até três meses de tratamento, sendo a mediana de 2 meses, porém 11 (9,4%) pacientes já realizavam o tratamento há mais de 5 anos.

O esquema de hemodiálise de três sessões por semana com duração de cerca de 4 horas é o mais empregado no mundo, denominado de hemodiálise convencional, porém há dúvidas se é a melhor alternativa para o tratamento regular. Tal questionamento é devido à elevada taxa de mortalidade e baixa expectativa de vida dos pacientes que realizam hemodiálise convencional. Além da distribuição das sessões ser assimétrica, com um intervalo sem diálise de 68 horas no final de semana, quando o lazer e convívio social dos pacientes são maiores e sua demanda por consumo de líquidos geralmente está aumentada, decorre crescentemente número de complicações no início da semana¹⁴.

O ideal seria um esquema com sessões de hemodiálise mais frequentes e/ou mais longas, sendo necessário vencer as limitações econômicas para oferecer maior segurança e expectativa de vida a essa população. Na França, há cerca de quatro décadas teve início um esquema de três sessões por semana com duração de até 8 horas cada, com resultados altamente favoráveis, dos quais a sobrevivência após 10 e 20 anos dos pacientes foi de cerca de 75% e 43%, respectivamente¹⁵.

A análise das 5.938 sessões de hemodiálise permitiu levantar o registro de 1.272(100%) EA que foram categorizados em 25 tipos e classificados quanto à gravidade dos danos, conforme apresentados na Tabela 1.

Quanto aos tipos de EA, o fluxo sanguíneo inadequado foi o mais prevalente – 517 (41%) - e diz respeito à

velocidade imprópria do fluxo de sangue pelo acesso venoso para o sistema extracorpóreo, incluindo a obstrução de fluxo, o refluxo e o fluxo sanguíneo abaixo do prescrito.

Cateter duplo lúmen (CDL) com refluxo sem melhora com manobras. Fez mais ou menos 2 horas de hemodiálise, fluxo sanguíneo = 160 mL/min. Orientado a retornar amanhã para troca de CDL e hemodiálise extra. (P43,R2)

Estudo que analisou 618 sessões de hemodiálise, registradas em 85 prontuários, constatou 282 sessões com complicações, sendo que a falta de fluxo do acesso venoso ocorreu em 24,1% das sessões¹⁶.

Incidentes relacionados ao mau funcionamento de cateteres são muito frequentes e podem estar ligados à condição clínica do paciente, habilidade técnica do profissional, tempo de permanência do cateter, posição inadequada da ponta do cateter, dentre outros¹⁷.

Geralmente utiliza-se heparina para evitar obstrução do cateter devido à formação de coágulos. Entretanto, estudo apontou que o uso de ativador do plasminogênio tecidual recombinante (rt-PA) uma vez por semana, no lugar da heparina, reduziu em aproximadamente 34% a incidência de funcionamento inadequado dos cateteres¹⁸.

O EA sangramento pelo acesso venoso foi o segundo tipo mais prevalente – 148 (12%) - e em dois casos com danos graves. Esse tipo de evento pode estar relacionado ao uso de heparina, utilizada para evitar a coagulação do sangue pelo sistema de circulação extracorpóreo.

Criança, procedente de sua residência, sem queixas, em companhia do irmão. Apresentou sangramento durante toda sessão, em óstio de sítio cirúrgico. Foi desligada com 2:36 horas, ultrafiltração = 1650 mL. Foi encaminhada para internação na pediatria e aguarda avaliação da cirurgia pediátrica. (P78,R1)

A heparina é um MPP com risco de provocar danos graves aos pacientes ou morte se houver falha no processo de sua utilização¹⁹. Sendo assim, é necessária muita atenção por parte dos profissionais que a utilizam, desde aquele que a prescreve até quem a administra, para proteger o paciente. O uso de heparina de baixo peso molecular é uma alternativa, por ser mais eficaz e segura, porém tem custo elevado, dificultando sua utilização frequente²⁰. Em casos de pacientes com hemorragia ativa, risco de sangramento, pericardite, em pós-operatório ou pré-operatório imediato, há contraindicação de qualquer anticoagulante, sendo necessário manter o fluxo sanguíneo elevado e o circuito deve ser

TABELA 1: Distribuição dos tipos de eventos adversos e gravidade dos danos decorrentes da assistência em unidade de hemodiálise de um hospital de ensino. Goiânia, GO, Brasil, 2012

Tipo de Evento Adverso	Total de eventos		Tipo de dano							
			Leve		Moderado		Grave		Óbito	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Fluxo sanguíneo inadequado	517	40,6	427	82,6	89	17,2	1	0,2	-	-
Sangramento pelo acesso venoso	148	11,6	138	93,2	8	5,4	2	1,4	-	-
Infecção/Sinais de infecção	122	9,6	40	32,8	81	66,4	1	0,8	-	-
Coagulação do sistema extracorpóreo	90	7,1	76	84,4	14	15,6	-	-	-	-
Infiltração	77	6,1	74	96,1	3	3,9	-	-	-	-
Falha da máquina de hemodiálise	64	5	51	79,7	13	20,3	-	-	-	-
Lesão de pele	63	5	45	71,4	18	28,6	-	-	-	-
Fixação inadequada do cateter	46	3,6	16	34,8	30	65,2	-	-	-	-
Erro de punção da fístula arteriovenosa	39	3,1	36	92,3	3	7,7	-	-	-	-
Falha no sistema de distribuição de água	28	2,2	26	92,9	2	7,1	-	-	-	-
Implante inadequado do cateter	15	1,2	-	-	12	80	3	20	-	-
Reação alérgica	15	1,2	8	53,3	7	46,7	-	-	-	-
Erro de medicação	12	0,9	11	91,7	1	8,3	-	-	-	-
Defeito do material	9	0,7	6	66,7	3	33,3	-	-	-	-
Omissão de cuidado	7	0,6	6	85,7	1	14,3	-	-	-	-
Desconexão acidental da agulha da fístula arteriovenosa	2	0,2	1	50	1	50	-	-	-	-
Uso de material inadequado	3	0,2	3	100	-	-	-	-	-	-
Ruptura de fístula arteriovenosa	3	0,2	-	-	-	-	2	66,7	1	33,3
Queda	2	0,2	1	50	1	50	-	-	-	-
Reação tóxica	2	0,2	1	50	1	50	-	-	-	-
Retirada acidental do cateter	2	0,2	-	-	2	100	-	-	-	-
Erro de prescrição de diálise	2	0,2	2	100	-	-	-	-	-	-
Conexão inadequada do cateter	2	0,2	2	100	-	-	-	-	-	-
Erro cirúrgico	1	0,1	-	-	-	-	1	100	-	-
Erro de diagnóstico	1	0,1	-	-	-	-	1	100	-	-
Total	1272	100	970		290		11		1	

lavado, a cada 30 minutos ao longo da sessão, com 200 mL de soro fisiológico²⁰.

O EA do tipo coagulação do sistema extracorpóreo é frequente e os danos causados ao paciente envolvem redução do tempo dialítico efetivo, devido à interrupção da sessão e perda sanguínea, podendo levar ao quadro de anemia e necessidade de transfusão sanguínea. Além disso, aumenta o trabalho para a equipe de enfermagem e os custos da terapia^{20,21}.

Procedente do pronto socorro, instalado em hemodiálise via CDL, conforme prescrição médica sem heparina. Coagulou todo o sistema. Médica [...] interrompeu sessão e decidiu não retomar o procedimento. Solicitou hemodiálise extra para amanhã 2º turno. Coletado sangue para hemoglobina para ser avaliado necessidade de transfusão sanguínea amanhã na hemodiálise (P6,R2).

A coagulação do sistema extracorpóreo pode estar relacionada com a dosagem inadequada ou contraindicação de heparina, baixo fluxo sanguíneo, alta taxa de ultrafiltração, o próprio cateter de hemodiálise, a condição clínica do paciente ou com a própria técnica de diálise e materiais nela utilizados²¹.

Sobre o EA do tipo infecção/sinais de infecção, o risco está sempre presente quando há acesso venoso e nas unidades de hemodiálise ocorre, principalmente, pela necessidade de punção da fístula arteriovenosa (FAV) e manipulação do cateter venoso central (CVC).

Óstio de sítio cirúrgico com presença exsudato purulento, mostrado para o Dr. [...], orientou sacar o mesmo, foi feito por mim (enviado para cultura), virá na próxima terça-feira às 11:00 passar outro. Observação: Memorando do serviço de controle de infecção hospitalar para serviço de hemodiálise - Comunicamos que foi isolado em cultura: Acinetobacter baumannii (multiresistente) em cateter, de paciente dessa unidade. Neste caso, indicamos precauções de contato (P33,R4).

O risco de infecção é menor para os pacientes que utilizam FAV e por isso os CVC devem ser utilizados como último recurso para o acesso vascular de longo prazo, a fim de reduzir o risco geral de complicações infecciosas em pacientes em hemodiálise⁴.

Pesquisa que incluiu 156 pacientes em tratamento de hemodiálise por CVC identificou que 94 tiveram infecção da corrente sanguínea. Entre as complicações relacionadas à infecção, houve 35 casos de septicemia e 27 casos de endocardite, dos quais 15 evoluíram a óbito²².

A responsabilidade da prevenção e controle de infecção relacionada ao acesso venoso é, em grande parte, dos profissionais de enfermagem, que podem garantir uma prática segura por meio da elaboração e seguimento dos protocolos para o manuseio de acesso²³.

Em relação à gravidade dos danos, os resultados foram semelhantes ao estudo que identificou 218 EA ocorridos no centro cirúrgico e, destes, 170 (78,0%) foram considerados leves, 36 (16,5%) moderados, 5 (2,3%) graves e 7 (3,2%) óbitos²⁴. Os danos graves e óbito foram menos prevalentes, porém possuem maior importância.

Destaca-se que 3 (20%) dos EA de implante inadequado do cateter causaram danos graves.

Suspensa hemodiálise, sangramento ativo no CDL e hematuria. Observação: Anotação médica na folha de admissão da unidade de terapia intensiva – Recebo paciente proveniente da clínica médica com história de choque [...], acompanhado dos residentes das especialidades. Houve acidente de punção com punção inadvertida de artéria femoral esquerda – cateter retirado nesta unidade de terapia intensiva sem intercorrências. Equipe de nefrologia puncionar novo acesso femoral para hemodiálise. Paciente tem diversos hematomas em sítio anterior de punção em veia jugular direita e crosta em sítio de punção (P108,R1).

Os riscos do procedimento de inserção de CVC podem ser diminuídos com a utilização de ultrassonografia, que possibilita avaliar a localização da veia, seu diâmetro e situações adversas, assegurando a visualização precisa do alvo, bem como a progressão da agulha e do fio-guia. O uso desta tecnologia provoca redução das tentativas de punção, melhora das taxas de sucesso de implante, minimiza as complicações relacionadas ao cateter e diminui o tempo do procedimento, principalmente em pacientes com dificuldade de acesso vascular²⁵.

Do total de eventos de ruptura de FAV, 2 (66,7%) foram considerados graves e 1 (33,3%) causou a morte do paciente, no qual ocorreu rompimento da FAV, após punção em região de aneurisma.

Foi iniciada sessão de hemodiálise por FAV, está apresentando aneurisma, a médica da vascular liberou pra ser ligado, digo, punccionado a FAV. Após aproximadamente uma hora de sessão de hemodiálise, o aneurisma rompeu, paciente foi encaminhado ao centro cirúrgico, acompanhado do enfermeiro [...] e Dra. [...], onde a equipe da vascular o aguardava. Paciente foi medicado na sala, uma ampola de morfina 2 mg/2mL e protamina, uma ampola em 100 mL de soro fisiológico 0,9% (P22,R22).

O aneurisma pode ser causado pela repetição de punções, permitindo que a parede do vaso enfraqueça e expanda²⁶. A presença desta complicação aumenta o risco de ruptura da fístula, sendo necessária intervenção cirúrgica para salvar a vida⁴.

A prevenção da formação de aneurisma é realizada por meio de boa técnica de punção, além de ser fundamental para a preservação da FAV. A técnica de punção recomendada é chamada *buttonhole*², que utiliza agulhas com bordas rombas, introduzidas por meio de um túnel previamente construído pelas punções repetidas no mesmo local, não tendendo a danificar o endotélio²⁶.

Entre o total de 117 (100%) pacientes, 94 (80,3%) apresentaram registro de um ou mais EA relacionados ao tratamento hemodialítico, sendo essa a prevalência. Tal prevalência - 80,3% - corresponde ao IC 95%: 72,4% -86,8%; 94/117. A média de EA por paciente foi de 10,9 (desvio padrão=14,9) e a mediana de 5 (mínimo = 0; máximo = 65; IIQ = 1-13). Também pôde ser constatado que dentre as 5.938 sessões analisadas, em 1.036 (17,4%)

havia registro de um ou mais EA, sendo a prevalência de EA por sessão de hemodiálise de 17,4% (IC 95%: 16,5%-18,4%; 1.036/5.938). A média de EA por sessão foi de 0,21 (desvio-padrão=0,52) e a mediana foi igual a zero (mínimo = 0, máximo = 5; IIQ = 0-5).

Vale destacar que no presente estudo a prevalência de EA por paciente foi muito superior à estimativa de 10,5% de uma pesquisa realizada em 35 hospitais da América Latina²⁷, podendo ser justificada pela complexidade da assistência oferecida em unidades de hemodiálise e que, portanto, merece uma análise aprofundada dos fatores causais.

As associações univariada e multivariada entre as variáveis de exposição e os tipos de EA ocorridos, durante as internações, estão apresentadas na Tabela 2.

Constatou-se como possíveis fatores associados à ocorrência de EA ter idade igual ou maior que 43 anos, ter realizado 51 ou mais sessões de hemodiálise, e tempo de duração da sessão igual ou maior do que 3,5 horas, conforme Tabela 2.

Os valores ajustados das variáveis, estatisticamente significativas em análise univariada para a exposição ao EA, são específicas na Tabela 3.

Evidenciou-se que ter 43 anos ou mais foi fator de risco para a ocorrência de EA, aumentando a chance em 7,4 vezes em relação ao paciente com idade inferior, sendo que esse risco, em determinadas situações, foi até 26,3 vezes maior, de acordo com a Tabela 3.

Esse dado pode ser relacionado ao fato de que os pacientes com maior idade são, na maioria das vezes,

TABELA 2: Associação univariada entre as variáveis de exposição e a ocorrência de evento adverso na unidade de hemodiálise de um hospital de ensino. Goiânia, GO, Brasil, 2012.

Variáveis de exposição	Evento adverso Exposto/Total	%	Odds Ratio (Intervalo de confiança 95%)	p
Idade				
43 anos ou mais	54/61	88,5	3,1 (1,2 – 8,2)	0,02
Até 42 anos	40/56	71,4		
Sexo				
Feminino	40/46	87	2,1 (0,8 – 5,8)	0,147
Masculino	54/71	76,1		
Tipo de insuficiência renal				
Aguda	17/24	70,8	0,5 (0,2 – 1,4)	0,248*
Crônica	77/93	82,8		
Outras patologias				
Sim	91/114	79,8	-	1
Não	03/03/15	100		
Tempo total de tratamento				
19 meses ou mais	19/25	76	0,7 (0,2 – 2,1)	0,574 ^(*)
Até 18 meses	75/92	81,5		
Número de sessões de hemodiálise em 2012				
51 sessões ou mais	34/34	100	-	0,001
Até 50 sessões	60/83	72,3		
Frequência semanal				
4x/semana ou mais	05/07/15	71,4	0,6 (0,1 – 3,3)	0,622
Até 3x/semana	89/110	80,9		
Tempo de duração da sessão				
3,5 ou mais horas	89/107	83,2	4,9 (1,3 – 18,9)	0,025 ^(*)
Até 3 horas	05/10/15	50		

TABELA 3: Fatores associados e respectivos valores odds ratio para a ocorrência de evento adverso na unidade de hemodiálise de um hospital de ensino. Goiânia, GO, Brasil, 2012.

Fatores de risco para eventos adversos	Odds Ratio (Intervalo de confiança 95%)			
	Não ajustado	p-valor	Ajustado	p-valor
Ter 43 anos ou mais	3,1 (1,2 – 8,2)	0,02	7,4 (2,1 – 26,3)	0,002
Maior ou igual a 51 meses de tratamento	-	0,001	-	0,998
Sessão de 3,5 horas ou mais	4,9 (1,3 – 18,9)	0,025	4,5 (0,9 – 23,2)	0,075

aqueles que possuem mais comorbidades e maior número de fatores de risco, tornando-se mais susceptíveis a sofrerem danos decorrentes de EA²⁸.

A sessão com duração de 3,5 horas ou mais não apontou significância estatística, segundo a Tabela 3, porém o baixo valor de *p* sugere tendência para a exposição do paciente ao EA. Tais fatores indicam a necessidade de dispensar mais atenção aos pacientes que apresentam essas características e direcionam a elaboração de protocolos específicos para a segurança na assistência durante as sessões de hemodiálise.

CONCLUSÃO

Este estudo constatou uma prevalência de 80,3% de EA em pacientes sob tratamento hemodialítico. Identificou que o tipo de EA mais prevalente foi o fluxo sanguíneo inadequado que a maioria dos danos foi classificada como leve e evidenciou como variável independente de associação com o EA ter idade igual a 43 anos ou mais.

A alta prevalência de EA é um dado alarmante, indicando a necessidade de revisar os processos assistenciais em unidades de hemodiálise e do desenvolvimento de ações para diagnosticar e controlar os riscos para promover a segurança do paciente.

Esta pesquisa foi pioneira no Brasil, conforme o objetivo proposto. Outros estudos que busquem avaliar os fatores causais devem ser realizados com o intuito de indicar oportunidades de melhoria do cuidado de forma a atender às necessidades dos pacientes nefropatas e garantir a qualidade da assistência prestada.

Por se tratar de um estudo com fonte de dados secundários, houve limitações relacionadas à qualidade dos registros contidos nos prontuários, pois muitas anotações não possuíam informações detalhadas e importantes que dificultaram o aprofundamento das investigações.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Conceptual framework for the international classification for patient safety. Taxonomy. World Alliance for Patient Safety. 2009 [cited in 2016 Feb 19]. Available from: http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf
2. John TJ. A New, Evidence-based Estimate of Patient Harms Associated with Hospital Care. *J Patient Saf.* 2013 [cited in 2016 Feb 19]; 9(3):122-8. Available from: http://journals.lww.com/journalpatientsafety/Fulltext/2013/09000/A_New_Evidence_based_Estimate_of_Patient_Harms.2.aspx
3. Mendes W, Pavão ALB, Martins M, Moura MLO, Travassos C. The feature of preventable adverse events in hospitals in the State of Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Assoc Med Bras.* 2013 [cited in 2016 Feb 19]; 59(5):421-8. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v59n5/v59n5a06.pdf>
4. The Renal Association. RA Guidelines – haemodialysis. Renal Association. 2009 [cited in 2016 Feb 19]. Available from: http://www.renal.org/docs/default-source/guidelines-resources/Haemodialysis_-_Current_version_-_01_December_2009_FINAL.pdf?sfvrsn=0

5. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Martins CT. Brazilian Chronic Dialysis Census 2014. *J Bras Nefrol.* 2016 [cited in 2016 Feb 19]; 38(1):54-61. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/jbn/v38n1/0101-2800-jbn-38-01-0054.pdf>
6. Bray BD, Boyd J, Daly C, Doyle A, Donalson K, Fox JG, et al. How safe is renal replacement therapy? A national study of mortality and adverse events contributing to the death of renal replacement therapy recipients. *Nephrol Dial Transplant.* 2014 [cited in 2016 Feb 19]; 29(3):681-7. Available form: <http://ndt.oxfordjournals.org/content/29/3/681.long>
7. Feldman LB. Gestão de risco: implicações para a prática. In: Harada MJCS. *Gestão em enfermagem: ferramenta para prática segura.* São Caetano do Sul (SP): Yendis Editora; 2011. p. 325-38.
8. Pennsylvania Patient Safety Authority. Hemodialysis administration: strategies to ensure safe patient care. *Patient Saf Advis.* 2010 [cited in 2016 Feb 19]; 7(3):87-96. Available from: [http://patientsafetyauthority.org/ADVISORIES/AdvisoryLibrary/2010/Sep7\(3\)/documents/87.pdf](http://patientsafetyauthority.org/ADVISORIES/AdvisoryLibrary/2010/Sep7(3)/documents/87.pdf)
9. Holley JL. A descriptive report of errors and adverse events in chronic hemodialysis units. *Nephrol News Issues.* 2006; 20(12):57-67.
10. Ministério da Saúde (Br). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Brasília (DF): ANVISA, 2013.
11. Ministério da Saúde (Br). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 11 de 13 de março de 2014. Dispõe sobre os requisitos de boas práticas de funcionamento para os serviços de diálise e dá outras providências. Brasília (DF): ANVISA; 2014.
12. Ministério da Saúde (Br). Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília (DF): CNS; 2012.
13. Xavier BLS, Santos I, Almeida RF, Clos AC, Santos MT. Individual and clinical characteristics of clients with chronic kidney disease on renal replacement therapy. *Rev enferm UERJ.* 2014 [cited in 2016 Feb 19]; 22(3):314-20. Available from: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/13683/10474>
14. Matos JPS, Lugon JR. Alternative hemodialysis regimens. *J Bras Nefrol.* 2010 [cited in 2016 Feb 19]; 32(1):114-19. Available form: <http://www.scielo.br/pdf/jbn/v32n1/v32n1a18.pdf>
15. Innes A, Charra B, Burden RP, Morgan AG, Laurent G. The effect of long, slow haemodialysis on patient survival. *Nephrol Dial Transplant.* 1999; 14(4):919-22.
16. Silva GLDF, Thomé EGR. Complicações do procedimento hemodialítico em pacientes com insuficiência renal aguda: intervenções de enfermagem. *Rev Gaúcha Enferm.* 2009 [citado em 19 fev 2017]; 30(1):33-9. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/3844/6557>
17. Ferreira V, Andrade D. Catheters for hemodialysis: a reality report. *Medicina (Ribeirão Preto).* 2007 [cited in 2016 Feb 19]; 40(4):582-8. Available from: <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/355/356>
18. Hemmelgarn BR, Moist LM, Lok CE, Tonelli M, Manns BJ, Holden RM et al. Prevention of dialysis catheter malfunction with recombinant tissue plasminogen activator. *New Eng J Med.* 2011 [cited in 2016 Feb 19]; 364:302-12. Available from: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1011376#t=article>
19. Instituto Para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos (ISMP). Medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar e ambulatorial: listas atualizadas 2015; 2015 [citado em 19 fev 2016]; 4(3):1-8. Disponível em: <http://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/12/V4N3.pdf>
20. Fermi MRV. *Diálise para enfermagem.* 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010.
21. Manfredi SR, Nadaletto MAJ, Draibe AS, Canziani MEF. Técnicas dialíticas na doença renal crônica. In: Ajzen H, Schor N. *Guias de medicina ambulatorial e hospitalar da UNIFESP-EPM. Nefrologia.* 3ª ed. Barueri (SP): Manole; 2011. p. 449-59.

22. Grothe C, Belasco AGS, Bittencourt ARC, Vianna LAC, Sesso RCC, Barbosa DA. Incidence of bloodstream infection among patients on hemodialysis by central venous catheter. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2010 [cited in 2016 Feb 19]; 18(1):73-80. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n1/12.pdf>
23. Mendonça KM, Neves HCC, Barbosa DFS, Souza ACSe, Tipple AFV, Prado MA. Nursing care in the prevention and control of catheter – related bloodstream infections. *Rev enferm UERJ*. 2011 [cited in 2016 Feb 19]; 19(2):330-3. Available form: <http://www.facenf.uerj.br/v19n2/v19n2a26.pdf>
24. Paranaguá TT, Bezerra AL, Silva AE, Azevedo Filho FM. Prevalence of no harm incidents and adverse events in a surgical clinic. *Acta Paul Enferm*. 2013 [cited in 2016 Feb 19]; 26(3):256-62. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v26n3/09.pdf>
25. Flato UAP, Petisco GM, Santos FB. Ultrasound-guided venous cannulation in a critical care unit. *Rev bras ter intensiva*. 2009 [cited in 2016 Feb 19]; 21(2):190-6. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v21n2/12.pdf>
26. Ball LK. The buttonhole technique for arteriovenous fistula cannulation. *Nephrol Nurs J* 2006; 33:299-304.
27. Aranaz-Andrés JM, Aibar-Remón C, Limón-Ramírez R, Amarilla A, Restrepo FR, Urroz O, et al. Prevalence of adverse events in the hospitals of five Latin American countries: results of the Iberoamerican study of adverse events (IBEAS). *BMJ Qual Saf*. 2011; 20(12):1043-51.
28. Huddleston JI, Wang Y, Uquillas C, Herndon JH, Maloney WJ. Age and obesity are risk factors for adverse events after total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2012 [cited in 2016 Feb 19]; 470(2):490-6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3254770/>