



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU  
MESTRADO EM ATENÇÃO À SAÚDE**

**Flávia Alves Moreira**

**SEGURANÇA DO PACIENTE NOS PROCEDIMENTOS DE REUSO DE  
CAPILARES E LINHAS EM HEMODIÁLISE**

Goiânia  
2016

**Flávia Alves Moreira**

**SEGURANÇA DO PACIENTE NOS PROCEDIMENTOS DE REUSO DE  
CAPILARES E LINHAS EM HEMODIÁLISE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, para obtenção do título de Mestre em Atenção à Saúde.

Área de Concentração: Saúde e Enfermagem

Linha de Pesquisa: Teorias, Métodos e Processos de Cuidar em Saúde.

Orientadora: Dra. Adenicia Custódia Silva e Souza

Goiânia

2016

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Flávia Alves Moreira**

### **SEGURANÇA DO PACIENTE NOS PROCEDIMENTOS DE REUSO DE CAPILARES E LINHAS EM HEMODIÁLISE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, para obtenção do título de Mestre em Atenção à Saúde.

Aprovada em 14 de março de 2016.

#### BANCA EXAMINADORA:

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Adenicia Custodia Silva e Souza  
Presidente da Banca - PUC Goiás

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Aparecida da Silva Vieira  
Membro Efetivo, Interno ao Programa - PUC Goiás

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Heliny Carneiro Cunha Neves  
Membro Efetivo, Externo ao Programa – FEN/UFG

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Madalena Del Duqui Lemes  
Membro Suplente, Interno ao Programa - PUC Goiás

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Anaclara Ferreira Veiga Tipple  
Membro Suplente, Externo ao Programa – FEN/UFG

*Dedico este estudo a Deus, por tudo que tem proporcionado em minha vida, aos meus familiares, onde eu encontro felicidade e amor infinito, pelo exemplo de vida e família.*

## **AGRADECIMENTOS**

*Em primeiro lugar agradeço a **Deus** que iluminou o meu caminho, por nunca ter me abandonado em todos os momentos difíceis que atravessei.*

*Agradeço aos meus pais **Fátima Francisca** e **Paulo Moreira** por todo o apoio nessa grande jornada do conhecimento e por estarem sempre presentes nas minhas conquistas diárias.*

*As minhas irmãs **Paula Cecília** e **Fernanda Alves** pela ajuda, apoio, bom convívio e companheirismo que auxiliaram para a caminhada ser mais fácil.*

*Ao meu esposo e amigo **Rodrigo Neves** que me deu suporte indispensável nesta vitória, por estar sempre ao meu lado acompanhando de perto minhas dificuldades e ouvindo minhas inúmeras reclamações e angústias, mas sempre me dando forças para continuar. Obrigada por este imenso amor e de não desistir de mim.*

*Aos meus cunhados **Wesley Fernando** e **Marcos Henrique** pela confiança depositada em mim e pela disponibilidade constante nos momentos difíceis sempre prontos a ajudar.*

*Ao meu sobrinho e afilhado **Caio Alves** uma estrela iluminada que sempre encanta e diverte a minha vida e a do meu marido, enfim um presente do Papai do Céu.*

*À minha amiga e inseparável companheira **Leiliane Martins** com quem compartilho essa vitória com muito carinho. Agradeço imensamente a Deus por ter te conhecido, isto sim é amizade, a qualquer momento e hora sempre pronta a me ajudar. Obrigada pelos conselhos, companhia das viagens longas, palhaçadas, dicas, trocas de experiências, ensinamentos, discussões, sem você teria ficado louca.*

*À amiga e professora **Vânia Montalvão**, pela competência, sugestões e por contribuir para o desenvolvimento do meu espírito crítico nesta pesquisa.*

*Ao **Hospital do Rim de Guanambi** e toda sua equipe multiprofissional pelo apoio e por terem possibilitado o meu afastamento no trabalho para realização e conclusão deste mestrado.*

*A todos os **pacientes do Hospital do Rim de Guanambi** que participaram da pesquisa com a intenção de ajudar na descoberta de novos conhecimentos, a fim de proporcionar um melhor atendimento na nefrologia.*

*A minha orientadora **Dr<sup>a</sup> Adenícia Custódia**, pelo conhecimento científico dedicado, pelas oportunidades dadas, pela amizade, paciência, incentivo e por ter acreditado em mim, desde o começo.*

*Aos médicos e amigos **Camila Ribeiro** e **Marcelo Freire**, pela amizade, incentivo e por ter me guiado e ensinado com sabedoria em todas as minhas dúvidas a respeito do mundo da hemodiálise.*

*Há tantos a agradecer, mais de forma direta e indiretamente sintam-se todos abraçados e agradecidos por contribuírem para que eu chegasse até aqui, e por terem me feito aprender, muitas coisas em relação a vida. Agradeço ilimitadamente a todos os que me ajudaram nesse percurso.*

## RESUMO

MOREIRA, F.A. Segurança do paciente nos procedimentos de reuso de capilares e linhas em hemodiálise. 2016. 86p. Dissertação de Mestrado Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás.

A insuficiência renal crônica (IRC) representa um problema de saúde pública no Brasil. Apresenta elevada morbidade e mortalidade e leva a dependência do tratamento terapêutico de substituição renal e, consecutivamente, do uso do sistema de hemodiálise, com finalidade de depuração de substâncias indesejáveis. Para que o cuidado do tratamento de hemodiálise seja seguro é necessário construir uma cultura de segurança do paciente, em que profissionais e serviços compartilhem práticas, valores, atitudes e comportamentos de redução do dano e promoção do cuidado seguro ao paciente. Estudo descritivo, desenvolvido com o objetivo de caracterizar os procedimentos que comprometem a segurança do paciente submetido ao tratamento de hemodiálise durante o reuso do sistema. Participaram do estudo 110 pacientes que realizavam o tratamento de substituição renal, na modalidade de hemodiálise, em uma cidade da região Sudoeste da Bahia onde atende à demanda de 24 municípios da microrregião. Para coleta de dados realizou-se observações diretas que foram registradas em um *checklist* e entrevistas semiestruturadas com os pacientes. A observação do ciclo da hemodiálise e dos procedimentos relacionados teve início a partir da entrada do paciente até o término da terapia e início do processamento do sistema para o reuso. Foram avaliados os 110 pacientes participantes do processo e os sistemas de hemodiálise, considerando o número máximo de reuso, conforme preconizado pela ANVISA. A partir da análise constatou-se que o sistema de hemodiálise tem sido trocado num período menor do que o permitido, devido a falhas mecânicas. Falhas essas que consistiram na demora da administração da heparina no sistema de diálise com posterior coagulação do sistema, bem como o não cumprimento das normas e regras em relação à correta identificação do sistema e do paciente. Tais erros, e possibilidades de erros, comprometem a segurança do paciente, uma vez que as falhas e atitudes errôneas somadas a não aderência do profissional à higiene das mãos, durante a assistência ao paciente, interferem na qualidade dos cuidados e na segurança do mesmo, que fica exposto ao risco de infecção e de morte. Os serviços de hemodiálise devem rever os processos assistenciais e adotar condutas e práticas baseadas em evidências que culminem na redução de eventos adversos e na máxima segurança do paciente. Conclui-se que a hemodiálise, com o reuso de capilares e linhas, compromete a segurança do paciente e que os dados registrados na pesquisa sinalizam uma relação custo-benefício do reuso pouco efetiva indicando, a necessidade de avaliar a normalização de uso do sistema para a saúde, como de uso único, em detrimento do comprometimento da segurança do paciente.

Palavras-chave: diálise renal; segurança do paciente; unidades hospitalares de hemodiálise.

## **ABSTRACT**

MOREIRA, F. A. Patient safety in hair reuse procedures and hemodialysis lines. 2016. 86p. Master's dissertation Catholic University of Goiás, Goiânia, Goiás.

Chronic renal failure (CRF) is a public health problem in Brazil. It presents high morbidity and mortality, and leads to dependence therapeutic treatment of renal replacement and, consecutively, the use of hemodialysis system, with the purpose of debugging undesirable substances. For hemodialysis treatment care is safe is necessary to build a patient safety culture in which professional services and share practices, values, attitudes and behaviors of harm reduction and promotion of safe patient care. Descriptive study developed in order to characterize the procedures that compromise the safety of the patient undergoing the dialysis treatment during system reuse. The study enrolled 110 patients who underwent the treatment of renal replacement in hemodialysis mode, in a city of Bahia Southwest region which meets the demand of 24 municipalities in the micro-region. For data collection was carried out direct observations were recorded in a checklist and semi-structured interviews with patients. The observation of the hemodialysis cycle and related procedures began from the patient's entry to the end of therapy and beginning of the system for reuse processing. We evaluated 110 patients participating in the process and hemodialysis systems, considering the maximum number of reuse, as recommended by ANVISA. From the analysis it was found that the hemodialysis system has been changed in a shorter period than allowed due to mechanical failure. These failures which consisted of heparin administration's delay in dialysis system with subsequent clotting system, as well as non-compliance with rules and regulations regarding the correct identification of the system and the patient. Such errors and mistakes possibilities, compromise patient safety, since the flaws and erroneous attitudes added nonadherence professional hand hygiene during patient care, interfere with the quality of care and safety thereof, which is exposed to the risk of infection and death. hemodialysis services should review the care processes and adopt behaviors and evidence-based practices that culminate in reducing adverse events and maximum patient safety. It is concluded that hemodialysis with the reuse of capillaries and lines, committed to patient safety and the data recorded in the survey indicate a cost-benefit ratio of less effective reuse indicating the need to evaluate the standardization system use to health, as single use, at the expense of compromising patient safety.

Key-words: renal dialysis; patient safety; hemodialysis unit; hospital.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### Figuras

- |           |   |    |
|-----------|---|----|
| Figura 1- | Ciclo de Cuidados sobre Segurança do Paciente, do início ao término do Tratamento de Hemodiálise e encaminhamento do Sistema para o Reuso. Sudoeste da Bahia, 2015. | 48 |
| Figura 2- | Distribuição das Doenças de Base dos Pacientes que estavam em Tratamento Hemodialítico em um Serviço na Região Sudoeste da Bahia, 2015.                             | 52 |
| Figura 3- | Apresentação dos Motivos e dias pelo qual o sistema de hemodiálise foi substituído em um Serviço na Região Sudoeste da Bahia, 2015.                                 | 53 |



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Perfil dos Pacientes Atendidos em um Serviço de Hemodiálise na Região Sudoeste da Bahia, 2015.	51
Tabela 2-	Falhas nas Etapas da Utilização do Sistema de Hemodiálise em um serviço na Região Sudoeste da Bahia, 2015.	52
Tabela 3-	Procedimentos para a Segurança do Paciente durante o Tratamento de Hemodiálise em um serviço na Região Sudoeste da Bahia, 2015.	54

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CDL	Cateter de Duplo Lúmen
CIPNSP	Comitê de Implementação do Programa Nacional de Segurança do Paciente
DM	Diabetes <i>Mellitus</i>
DRC	Doença Renal Crônica
DRCt	Doença Renal Crônica em Estágio Terminal
EA	Evento Adverso
FAV	Fístula Arteriovenosa
HAS	Hipertensão Arterial Sistólica
HM	Higienização das Mãos
HBV	Vírus da Hepatite B
HCV	Vírus da Hepatite C
HD	Hemodiálise
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IRC	Insuficiência Renal Crônica
IRCT	Insuficiência Renal Crônica em Estágio Terminal
IRCS	Incidência de Infecções Relacionadas ao Cuidar em Saúde
NSP	Núcleo de Segurança do Paciente
OMS	Organização Mundial da Saúde
PSP	Plano de Segurança do Paciente
PNSP	Programa Nacional de Segurança do Paciente
PUC Goiás	Pontifícia Universidade Católica de Goiás
POP	Procedimento Operacional Padrão
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TFG	Taxa de Filtração Glomerular
TRS	Terapia Renal Substitutiva

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>20</b>
2.1	OBJETIVO GERAL	20
2.2	OBJETIVO ESPECÍFICO	20
<b>3</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>21</b>
3.1	PROCESSO DE HEMODIÁLISE	22
3.2	SEGURANÇA DO PACIENTE EM HEMODIÁLISE	24
<b>3.2.1</b>	<b>Identificação do paciente</b>	<b>27</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Higienização das mãos</b>	<b>28</b>
3.2.2.1	Higienização simples das mãos	28
3.2.2.2	Higienização antisséptica das mãos	29
3.2.2.3	Fricção antisséptica das mãos com preparação alcoólica	29
3.2.2.4	Antissepsia cirúrgica das mãos ou preparo pré-operatório das mãos	30
<b>3.2.3</b>	<b>Comunicação entre os profissionais de saúde</b>	<b>30</b>
<b>3.2.4</b>	<b>Segurança na prescrição e administração de medicamentos</b>	<b>31</b>
<b>3.2.5</b>	<b>Redução do risco de quedas</b>	<b>32</b>
<b>3.2.6</b>	<b>Prevenção e controle de eventos adversos relacionados à assistência à saúde</b>	<b>33</b>
<b>3.2.7</b>	<b>Estímulo à participação do paciente na assistência</b>	<b>35</b>
3.3	ACESSOS VENOSOS PARA HEMODIÁLISE	36
3.4	REUSO DOS DIALISADORES	38
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA DA PESQUISA</b>	<b>43</b>
4.1	TIPO, LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO	43
4.2	POPULAÇÃO E AMOSTRA	43
<b>4.2.1</b>	<b>Critérios de inclusão</b>	<b>44</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Critérios de exclusão</b>	<b>44</b>
4.3	VARIÁVEIS DO ESTUDO	44
4.4	PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS	46

4.5	COLETA DE DADOS	47
4.6	ANÁLISE DE DADOS	49
4.7	ASPECTOS ÉTICOS	49
5	<b>RESULTADOS</b>	<b>50</b>
6	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>55</b>
7	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>64</b>
8	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>66</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>67</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>75</b>
	<b>ANEXO A – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA EM PRONTUÁRIOS/ FICHAS CADASTRAIS/ BANCO DE DADOS</b>	<b>76</b>
	<b>ANEXO B – TERMO DE COMPROVANTE DE ENVIO DE PROJETO</b>	<b>77</b>
	<b>APÊNDICES</b>	<b>78</b>
	<b>APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>	<b>79</b>
	<b>APÊNDICE B – OFÍCIO PARA AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA</b>	<b>81</b>
	<b>APÊNDICE C – FORMULÁRIO DO PACIENTE/ CHECK LIST DO SISTEMA DE HEMODIÁLISE E SEGURANÇA DO PACIENTE</b>	<b>82</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Insuficiência Renal Crônica (IRC) no Brasil configura-se como um grave problema de saúde pública, que além de ser considerado um tratamento oneroso para o governo há um descompasso entre o crescimento do país e sua capacidade instalada para o tratamento da doença renal crônica em estágio terminal (DRCt) (LATA et al., 2008; LUNGON 2009).

A Doença Renal Crônica (DRC) é considerada uma alarmante epidemia que precisa de atenção especializada, por representar um tratamento de alta complexidade. O atendimento e tratamento ao paciente com insuficiência renal crônica não se restringe apenas às sessões de hemodiálise, inclui também a garantia de outros procedimentos como a dispensação de medicamentos, acesso à internação hospitalar, quando necessitar, e acesso ao transplante renal. O atendimento exige ainda uma equipe multiprofissional experiente que desenvolva procedimentos diversos, invasivos e o manuseio de tecnologia agregada em maquinários, de forma segura e com qualidade (LIMA; GALDA, 2001; SANCHO; DAIN, 2008).

De acordo com o Censo de Diálise da Sociedade Brasileira de Nefrologia (2013), existem 334 unidades ativas, que oferecem a hemodiálise, a um total de 50.961 pacientes, estimando em um total de 100.397 pacientes dialíticos por ano em 2013, sendo a modalidade de hemodiálise a mais prescrita no país.

A hemodiálise prevalece como a primeira modalidade de tratamento, com 89% dos casos em terapia renal substitutiva, assim a indicação do tratamento de diálise ocorre quando este paciente atinge o estágio final\terminal da doença renal crônica ou também conhecida como estágio cinco da DRC. Este estágio da doença é manifestado pela atividade renal insuficiente, sendo classificada pela diminuição da taxa de filtração glomerular (TFG) estimada  $< 30\text{ml/min}$ , que é a mensuração do clearance urinário de creatinina, sendo o ideal que este paciente já esteja sobre os cuidados de um médico nefrologista (CAPUCHO et al., 2013).

A hemodiálise ocorre através da circulação, denominada extracorpórea, processo este que se fundamenta na transferência de solutos e líquidos entre membranas semipermeáveis artificiais, as quais separam os compartimentos sanguíneos do banho de diálise, dialisado, no dialisador. O banho de diálise, composto por solução ácida, solução básica e água tratada, ajuda a eliminar as substâncias

tóxicas do sangue e o excesso de líquido, prolongando a vida do paciente (FALEIROS, 2012).

Segundo, Fujii (2009), os dialisadores são os filtros responsáveis pela filtração plasmática, compostos por membranas fabricadas com variedade de materiais e tamanhos que influenciam no processo de biocompatibilidade, ou seja, o sangue e o dialisato circulam separados por membranas semipermeáveis, onde sangue não se mistura com banho dialisato.

O tratamento não altera a cronicidade da doença, nem mesmo substitui por completo o trabalho dos rins, e oferece certos riscos devido à sua complexidade. O tratamento de hemodiálise pode ser realizado até três vezes por semana com duração de três até quatro horas cada sessão e expõe o paciente a riscos, intercorrências intradialíticas e complicações, como: hipotensão, câibras, náuseas e vômitos, cefaléia, dor torácica, dorsalgia, prurido, febre e calafrios (KAUFMAN et al., 2010; VALIM, 2012).

A febre e calafrios estão associados à contaminação do dialisato ou do sistema hidráulico e principalmente às técnicas inadequadas e realizadas de forma incorreta durante a limpeza e esterilização do sistema ou até mesmo do processamento do dialisador. Além disso, o portador da doença renal crônica é um paciente imunodeprimido e, conseqüentemente, tem uma suscetibilidade aumentada às infecções (SANCHO et al., 2013).

Os grandes avanços tecnológicos em tratamentos dialíticos têm resultado em diminuição no número de complicações intradialíticas embora, raramente, levam à mortalidade, ainda causam considerável morbidade (AJZEN; ASCHOR, 2011).

A realização do tratamento dialítico exige do paciente renal um acesso vascular funcionante, que tem por objetivo transportar o sangue ao sistema de diálise, sendo este acesso um elemento crítico para o início e a manutenção do tratamento dialítico em um paciente com insuficiência renal.

Os acessos venosos por meio da utilização de cateteres de duplo lúmen (CDL), fístulas arteriovenosas (FAV) e enxerto arteriovenoso são requeridos para o tratamento hemodialítico. Os CDL permitem acessos centrais de utilização temporária, trazem como vantagem a utilização imediata após sua implantação. Diferente das FAV que são consideradas acessos permanentes e indicados em pacientes com insuficiência renal crônica terminal.

Apesar da FAV ser considerada o melhor tipo de acesso vascular para hemodiálise crônica, apresenta a desvantagem da espera pela “maturação”, pois após

a sua confecção o recomendado é que aguarde no mínimo 30 a 40 dias para a primeira punção (KAUFMAN et al., 2010).

Todos os procedimentos necessários à realização do tratamento hemodialítico, expõem os pacientes a riscos e provocam situações sucessivas na vida do paciente, comprometendo não só a parte física, mas também a psicológica, com repercussões pessoais, familiares e sociais. Além da rotina obrigatória das sessões de hemodiálise, realizada três vezes por semana, os pacientes ainda necessitam se deslocar de suas residências para a clínica de diálise (PEREIRA et al., 2013).

Estes pacientes em estado crítico de saúde, instabilidade hemodinâmicas e múltiplas comorbidades são submetidos a um tratamento complexo com a utilização de alta tecnologia, como a máquina, sistema de hemodiálise e cateteres, que exige equipe multiprofissional especializada e capacitada, realização de procedimentos invasivos, acesso venoso central e/ou periférico, administração de medicamentos e alta rotatividade de pacientes, devido à execução de várias sessões de hemodiálise por semana. As complexidades supracitadas podem contribuir para a ocorrência e comprometimento da segurança do paciente.

Um problema associado ao tratamento de hemodiálise e que interfere na segurança dos pacientes antes, durante e após as sessões do tratamento consiste no reuso do sistema de diálise e o seu processamento. No Brasil, o reuso é permitido no mesmo paciente até 12 vezes, se o processamento for manual, e até 20 vezes, se automatizado, devendo ser processado entre uma sessão e outra (BRASIL, 2014a).

O reuso e o processamento do sistema tem tido aumento em todo o mundo, sendo implantados em muitos locais pela maior possibilidade de mais portadores dessa doença receber o tratamento hemodialítico. No Brasil, praticamente todos os pacientes mantidos na modalidade de HD, são tratados com dialisadores submetidos ao processamento (ARAÚJO et al., 1998), conduta esta que aumenta, em muito, os riscos relacionados à segurança do paciente.

O processamento do sistema de hemodiálise realizado ao final de cada sessão do tratamento é um conjunto de procedimentos que envolvem desde a retirada do dialisador do paciente incluindo a limpeza, verificação do *priming* - verificação e determinação do volume interno das fibras do dialisador, integridade, esterilização por meio químico, registro, armazenamento do sistema dialisador/linhas arteriais e venosas e finalmente enxágue antes da instalação e uso no mesmo paciente (BRASIL, 2004).

É um procedimento complexo que exige muito manuseio e requer cuidado e atenção, para evitar a ocorrência de riscos de contaminação antes do novo uso (BRASIL, 2004; LEITE, 2007). A inobservância dos protocolos de reuso também contribui para a ocorrência de danos físicos aos sistemas, tornando-os inadequados para o reuso, diminuindo assim a sua vida útil.

A limpeza do sistema de hemodiálise capilar inicia-se pela remoção de sujidades orgânicas e inorgânicas, redução da carga microbiana presente no capilar, utilizando água e acessórios de limpeza, por meio de ação mecânica (manual ou automatizada), atuando em superfícies internas (lúmen) e externas, de forma a tornar o produto seguro para manuseio e preparado para desinfecção ou esterilização (BRASIL, 2014).

Após a limpeza deve-se proceder a medição do volume interno das fibras capilares, *priming*, procedimento definido para verificar a capacidade de dialisância do sistema, sendo esse procedimento determinado individualmente para todos os capilares, mesmo antes do primeiro uso e após cada uso subsequente (FALEIROS, 2012).

De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 11, de 13 de março de 2014, republicada pela ANVISA, os dialisadores serão automaticamente descartados quando completarem 12 usos ou até mesmo antes, se apresentarem volume interno das fibras capilares com valor menor do que 80% do valor individual obtido quando novo (BRASIL, 2004).

Verificada a capacitância do dialisador prossegue-se com o processamento por meio da esterilização das linhas e capilares, obtida através do seu completo preenchimento por um germicida químico chamado de proxitane, produto registrado pelo Ministério da Saúde como esterilizante de uso hospitalar para superfícies fixas e artigos críticos, constituída de ácido peracético, peróxido de hidrogênio e ácido acético. Para que ocorra a esterilização, deve garantir um tempo de contato das linhas com o germicida químico por um tempo mínimo de oito horas (BRASIL, 2012a).

Nos serviços de hemodiálise esse tempo é bem maior e as linhas e capilares permanecem guardadas em contato com o germicida químico até o próximo uso quando então se promove exaustivo enxague e remoção do germicida na máquina de hemodiálise, imediatamente antes do início da diálise. A remoção do germicida é realizada por técnicas automatizadas ou manuais que compreendem enxágue inicial do compartimento sanguíneo, seguido do enxágue do compartimento do dialisado, fazendo-se circular soro fisiológico através dos compartimentos, enquanto corre-se



dialisado aquecido através do compartimento do dialisado durante 15 minutos (BRASIL, 2014).

Após realizar a remoção do germicida sucede o monitoramento, por meio de testes, comprovando a total retirada do germicida com posterior registros de negatividade e ausência do produto.

O processamento do sistema de diálise é complexo, envolve várias etapas e manuseio frequente de pessoas que devem ter capacitação específica para tal. A falha de qualquer prática realizada durante o processamento para o reuso e até mesmo antes, durante e após a realização do tratamento, pode certamente acometer a segurança do paciente no momento do tratamento, desencadeando hospitalização ou complicações.

Para manter a segurança do paciente, na utilização do serviço de saúde ou prevenir situações de riscos e incidentes durante o processo de assistência prestada à grande população que depende de tratamento hemodialítico, a equipe multiprofissional deverá ser habilitada, seguindo e observando padrões de qualidade mundialmente aceitos e recomendados, comuns a todos os estabelecimentos de saúde.

O serviço de saúde deve promover o bem estar, prestar cuidados integrais e de qualidade à população, no momento certo, da maneira certa e também atuar na prevenção de doenças, no tratamento, recuperação e na reabilitação de pacientes. Essas ações devem ser realizadas com qualidade e fundamentadas na obtenção de maiores benefícios com menores riscos, baseada nas necessidades do paciente e da família, na excelência clínica e na melhor informação científica disponível, visando à segurança do paciente (BRASIL, 2011ab; RADUENZ et al., 2010).

A segurança do paciente é um conjunto de ações voltadas à proteção contra riscos, eventos adversos e danos desnecessários não relacionados à evolução natural da doença. Objetiva eliminar e/ou reduzir danos acometidos durante a assistência prestada aos pacientes, quando os mesmos procuram por um serviço de saúde. Esses danos que podem ocorrer durante a assistência prestada são, na maioria das situações, passíveis de prevenção (BRASIL, 2011; BARBOSA et al., 2011).

Sabe-se que riscos, eventos e danos desnecessários podem ocorrer em diversos serviços de um estabelecimento de saúde, inclusive nas unidades que oferecem o tratamento de hemodiálise (HD). Mas, normalmente, são decorrentes da inobservância de protocolos e desatenção durante o cuidado.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA em parceria com a Organização Mundial da Saúde (OMS) inseriu esse tema na agenda prioritária do sistema de saúde, por meio da Portaria nº 529, de 01 de abril de 2013, que instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente, desenvolvido para ajudar profissionais na ampliação da segurança do paciente nos serviços de saúde público e privado de todo o país (BRASIL, 2013a).

É fundamental que os profissionais de saúde tenham participação ativa no delineamento do plano de segurança do paciente, especialmente quanto às seis metas internacionais, que têm como objetivo a promoção de melhorias específicas na segurança do paciente, principalmente no tratamento de HD, quais sejam: melhorar a segurança na prescrição e administração de medicamentos; assegurar cirurgias com local de intervenção correto, procedimento e pacientes corretos; melhorar a comunicação efetiva entre profissionais de saúde; reduzir o risco de lesões ao paciente, decorrentes de quedas; higienizar as mãos para reduzir o risco de infecções e identificar os pacientes corretamente (BRASIL, 2013a).

O cuidado seguro prestado aos pacientes resulta tanto de ações corretas dos profissionais de saúde quanto de processos e sistemas adequados nas instituições e serviços, não se esquecendo das políticas governamentais regulatórias, que exigem esforços coordenados e permanentes. Para que o cuidado seja seguro, também é necessário construir uma cultura de segurança do paciente, em que profissionais e serviços compartilhem práticas, valores, atitudes e comportamentos de redução do dano e promoção do cuidado seguro (BRASIL, 2013b).

Para garantir a qualidade e segurança do cuidado no serviço de saúde, principalmente no tratamento de hemodiálise, é indispensável a prática da higienização das mãos dos profissionais e do membro que contém o acesso venoso do paciente, além da identificação correta do paciente e do sistema (BRASIL, 2013b).

O atendimento em saúde constitui-se num processo composto por várias etapas, que envolvem múltiplos procedimentos e tratamento executados por diferentes profissionais. Essa complexidade, do tratamento de hemodiálise, exige que profissionais e serviços estabeleçam práticas seguras de identificação do paciente e de procedimentos operacionais.

Falhas no atendimento podem ocorrer em virtude de ausência ou duplicidade de informações, imprecisões nos dados de cadastro do paciente e inobservância dos protocolos assistenciais e de segurança. Tais situações podem repercutir, em erros

associados ao: tratamento e prática de hemodiálise, uso de medicamentos, administração incorreta de transfusão sanguínea, realização de procedimentos cirúrgicos e exames diagnósticos e, até mesmo, na troca do sistema de hemodiálise.

Garantir a segurança dos pacientes que procuram os serviços de saúde é um dos grandes desafios do setor, uma vez que a manutenção da qualidade da assistência à saúde deve se regular em resultados positivos, que ofereçam menores riscos aos pacientes e, em contrapartida, menores custos ao governo, paciente, família e sociedade.

A segurança do paciente pode ser comprometida quando o mesmo procura os serviços de saúde, especialmente porque são submetidos a inúmeros procedimentos invasivos desde o seu processo de admissão, transferência para outro serviço, alta ou até mesmo óbito, o que envolve a ação de muitos profissionais que são humanos e sujeitos a cometerem erros (BRASIL, 2011a; 2014b).

A vigilância quanto à segurança do paciente nos serviços de hemodiálise deve ser constante e criteriosa, uma vez que envolve múltiplos procedimentos invasivos e complexos que expõem a riscos os pacientes e pelo aumento crescente da demanda por esses serviços que exigem, cada vez mais, um número maior de profissionais capacitados.

O amplo e complexo processo que envolve o tratamento de hemodiálise exige intervenções efetivas do enfermeiro a fim de prestar uma assistência de qualidade, além do amplo conhecimento sobre a terapia de substituição renal, embasamento em sistematização da assistência de enfermagem e competência técnica para o processamento do sistema. O enfermeiro também tem um papel fundamental e decisivo na monitorização, identificação e resolução de eventos adversos que põem em risco a segurança do paciente.

Pacientes que se submetem ao tratamento de hemodiálise possuem também um alto risco de adquirir infecção devido aos efeitos imunossupressores causados pela doença, apresentação de co-morbidades, alimentação inadequada ou desequilibrada e, ainda, a manutenção constante e rigorosa de acesso vascular por extensos períodos.

Colabora para o risco a participação de diversos profissionais no processo, o que facilita a disseminação de micro-organismos por contato direto ou indireto através de dispositivos, equipamentos, superfícies ou até mesmo pelas mãos dos profissionais da saúde.

Esse processamento, segundo ANVISA exige observação rigorosa dos protocolos para processamento e capacitação dos profissionais que executam essa atividade, no sentido de deixar os dispositivos seguros para novo uso no paciente (BRASIL, 2004).

Além dos riscos, relacionados ao processamento dos equipamentos, existem riscos relacionados à integridade do sistema após cada uso, na identificação do produto e identificação da pessoa submetida à hemodiálise, que podem interferir na segurança do paciente (BRASIL, 2004).

As publicações sobre essa temática são escassas, o que é compreensível pelo fato de que os países desenvolvidos utilizam capilares e linhas de uso único para cada seção de hemodiálise.

Diante do exposto, fazem-se os seguintes questionamentos: Quais problemas ocasionam a substituição do sistema de hemodiálise, linhas e dialisador, durante o período estabelecido para reuso?

Quais os procedimentos utilizados no reuso dos capilares e linhas em hemodiálise que podem interferir na segurança do paciente?

A relevância do estudo em pauta é justificada por aprofundar conhecimentos na área; oferecer subsídios sobre as situações de risco que envolve o reuso do sistema; prover dados que possibilitem novas discussões sobre o número de vezes de reuso e a sua relação com a segurança do paciente; contribuir para suscitar reflexões quanto às políticas públicas em vigor sobre o reuso, os protocolos locais e processamentos do sistema de hemodiálise; maximizar a conscientização dos profissionais que atuam em unidades de hemodiálise, sobre a segurança do paciente no reuso do sistema de hemodiálise, no qual os pacientes portadores da DRC estão sujeitos dentro do ambiente de tratamento, estimulando-os a adotar as melhores práticas para o desenvolvimento de um cuidado seguro para todos.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Caracterizar os procedimentos que comprometem a segurança do paciente submetido ao tratamento de hemodiálise durante o reuso do sistema.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Estabelecer o perfil sócio demográfico e clínico de pacientes portadores da Insuficiência Renal Crônica em hemodiálise.

Identificar o número de reuso e as intercorrências que levam a troca do sistema.

Verificar os procedimentos de segurança do paciente durante a hemodiálise.

Identificar falhas nas etapas da utilização do sistema.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os principais papéis do rim são excreção e manutenção do equilíbrio hidroeletrolítico do organismo e remoção dos resíduos metabólicos acumulados no sangue. No entanto, a disfunção dos rins é comum e pode acontecer em qualquer idade com graus variados de intensidade (SMELTEZER; BARE, 2011).

Quando ambos os rins são incapazes de remover os resíduos de líquidos e as toxinas do metabolismo celular, ou de realizar as funções reguladoras, ocorre a insuficiência renal, podendo ser caracterizada como aguda ou crônica (BARROS, 2006).

A doença renal tem acometido a vida dos indivíduos com maior proporção, caracterizando um novo perfil de saúde para a população. Dentre elas a Insuficiência Renal Crônica - IRC síndrome clínica, sendo caracterizada pela perda irreversível e progressiva da função renal (SMELTEZER; BARE, 2011).

No Brasil, aproximadamente 100 mil pacientes com doença renal crônica realizam o tratamento dialítico, com desenvolvimento da doença em torno de 10% ao ano e cerca de 50 mil novos casos/ano. Crescimento, esse, devido ao envelhecimento da população brasileira, levando a uma maior expectativa de vida. Esse envelhecimento associado aos demais fatores de risco, especialmente hipertensão arterial sistólica (HAS) e diabetes mellitus (DM), impactou na incidência e prevalência da insuficiência renal, sendo considerada uma epidemia de crescimento alarmante e um sério problema de saúde pública (LINARDI, 2013; SESSO et al., 2012).

O paciente renal crônico deve receber orientações apropriadas ao novo modo de vida que terá de adquirir, com as sessões de hemodiálise, pois é uma doença incurável que ocasiona situações estressantes como: tratamento doloroso durante três vezes por semana, com duração de quatro horas, sentimentos de medo, tristeza, negação, mudanças no estilo de vida, diminuição da energia física e alteração da aparência pessoal, dentre outros (MADEIRO et al., 2010).

Portanto, a insuficiência renal, aguda ou crônica, é uma doença grave, na qual os pacientes em estágio avançado se veem perante a necessidade de escolherem por uma das modalidades de terapia renal substitutiva (TRS) para manutenção da própria vida.

Conforme a evolução da doença renal crônica, o paciente será orientado sobre as diversas formas de tratamento para substituição renal que são: Diálise peritoneal,

hemodiálise e transplante renal. Onde a escolha da melhor modalidade de tratamento é feita pelo médico, paciente e familiar avaliando condições clínicas, psicológicas e financeiras.

No Brasil a maioria dos pacientes realiza o tratamento de hemodiálise, terapia avaliada de alto custo financeiro, sendo considerado um dos tratamentos mais caros para o Sistema Único de Saúde (SUS), (BRASIL, 2013c).

### 3.1 PROCESSO DE HEMODIÁLISE

O médico Holandês Willen Kolff foi o pioneiro na construção da primeira máquina de hemodiálise, que possibilitou realizar o tratamento dos portadores da doença renal crônica e incentivou os avanços para o atualizado tratamento. Com o tempo ocorreu evolução e progresso das máquinas, se tornando extremamente modernas e sofisticadas onde as mesmas possuem vários sensores que disparam alarmes e tornam o procedimento seguro e eficaz (XAVIER et al., 2012).

A disponibilidade dos métodos dialíticos representa os maiores avanços no tratamento da IRC. Estes métodos terapêuticos permitem uma substituição efetiva da função renal, sendo considerado paliativo e como um dos tipos de condição para manutenção da vida, mais comumente empregado para remover substâncias nitrogenadas tóxicas do sangue e o excesso de líquido. Este tratamento tem como finalidade substituir parcialmente a função renal do paciente que se apresenta debilitada, aliviando, assim, os sintomas da doença e preservando a vida do paciente (RODRIGUES; BOTTI, 2009).

Na realização do tratamento de hemodiálise, a circulação do sangue do paciente é extracorpórea. O processo é motivado na passagem de solutos e líquidos entre membranas semipermeáveis artificiais, as quais separam os compartimentos sanguíneos do banho de diálise - dialisato no dialisador. Desta forma, a hemodiálise permite a filtração do sangue, retirando o excesso de água e removendo solutos urêmicos anormalmente acumulados, principalmente uréia e creatinina, além de possibilitar o restabelecimento do equilíbrio eletrolítico e acidobásico do organismo. Mas, para manutenção do circuito funcionante e permeável deve-se usar um anticoagulante potente para evitar a coagulação e perda total do sistema de diálise (GARCÊS et al., 2007). O sistema de diálise é composto por dialisadores e linhas arteriovenosas.

Os dialisadores são os filtros ou também chamados de rim artificial, responsáveis pela filtração plasmática do sangue do paciente. É no dialisador que ocorrem os circuitos de sangue e banho de diálise, onde acontece o movimento das moléculas entre a solução de diálise e o sangue do paciente através da membrana semipermeável. O capilar consiste em tubo de quatro portas, onde duas portas se comunicam com o compartimento de sangue e as outras duas com o compartimento de banho de diálise. O sangue e o dialisante passam por diferentes caminhos, separados por uma superfície transmembrana, com trajetórias opostas de modo que o sangue flua através das fibras e a solução de diálise flua ao redor do lado externo das fibras (KAUFMAN et al., 2010).

A circulação ocorre de forma separada do sangue e do dialisato por membranas semipermeáveis. Estas são fabricadas com variedade de materiais que influenciam no processo de biocompatibilidade. A biocompatibilidade da membrana refere-se à inexistência de reações no organismo do paciente principalmente durante as sessões intradialíticas adversas (FALEIROS, 2012).

O aparelho de hemodiálise é composto de forma ampla pela máquina de hemodiálise e sistema que é dividido em capilar, também chamado de dialisador e linhas arteriais e venosas que formam o circuito de sangue.

O circuito de sangue tem início no acesso vascular realizado na FAV do paciente, é feito duas punções sendo uma arterial e venosa, que a partir daí o sangue é bombeado em uma pressão positiva razoavelmente rápida de fluxo de sangue, variando e ou regulando para manter constante a velocidade da circulação extracorpórea entre 200-600 ml/min. O fluxo de sangue está intrinsecamente relacionado ao desempenho do acesso vascular e do bom desempenho e funcionamento da FAV, passando pela linha arterial com a ajuda da bomba de sangue até chegar ao dialisador. Sendo que o sangue retorna continuamente do dialisador para o paciente através do acesso venoso conectado na linha venosa (KAUFMAN et al., 2010).

Os pacientes sem função renal podem ser mantidos na hemodiálise durante anos. Entretanto, a longa duração do tratamento leva a mudanças de hábito e estilo de vida das pessoas que vivenciam na trajetória da doença uma série de perdas, dentre elas a condição saudável de papéis e responsabilidade. O indivíduo tem que ressignificar sua existência adaptando-se às limitações e às novas condições geradas,



necessitando que estabeleça uma nova relação com a vida e os problemas encontrados em sua nova trajetória (SMELTEZER; BARE, 2011).

Os pacientes doentes renais crônicos em tratamento de hemodiálise dependem, literalmente, de um tratamento de alta complexidade e de tecnologia avançada para sobreviver, além das limitações apresentadas no seu cotidiano e de vivenciarem inúmeras perdas e mudanças biopsicossociais que interferem na sua qualidade de vida, tais como: perda do emprego, alterações na imagem corporal, principalmente restrições dietéticas e hídricas (MARTINS; CESARINO, 2005).

Mesmo com os recentes avanços tecnológicos e maior conhecimento desta terapia substitutiva, os pacientes ainda podem apresentar complicações durante e após o tratamento, tendo sua segurança comprometida de alguma forma ou até mesmo apresentar intercorrências clínicas após o tratamento e em suas residências, onde a família exerce um papel fundamental no cuidado a este paciente sempre promovendo o bem-estar e solucionando os problemas vivenciados pelo paciente (FAVA, 2006; RODRIGUES; BOTTI, 2009).

Além disso, a cada dia são incorporados novos avanços técnicos, clínicos e medicamentosos que certamente, são fatores de aumento dos elevados custos diretos e indiretos da terapia. O SUS constitui a principal fonte pagadora do tratamento dialítico no Brasil e cobre 85% dos tratamentos e procedimentos realizados e se organiza no maior programa de tratamento dialítico público do mundo (CAPUCHO, 2013).

### 3.2 SEGURANÇA DO PACIENTE EM HEMODIÁLISE

Nos dias de hoje, a segurança do paciente é adotada internacionalmente como componente de extremo valor para a qualidade em saúde e, a falta dela, constitui um sério problema de saúde pública (SOUSA, 2014).

Mesmo com os avanços nos sistemas de saúde, as pessoas estão ainda expostas a diversos riscos quando submetidas aos cuidados, particularmente em ambientes hospitalares. Devido a isso, a segurança do paciente tem se tornado preocupação central para o sistema de saúde em nível mundial.

Em 2004, a Organização Mundial de Saúde (OMS) criou o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), cujo objetivo fundamental é melhorar a qualidade do serviço hospitalar e prevenir danos aos pacientes. Parte dessa mobilização é resultado da constatação de que a ocorrência de riscos e danos desnecessários ao

paciente envolve custos sociais e econômicos consideráveis, podendo implicar em danos irreversíveis aos pacientes e suas famílias (BRASIL, 2004).

Também se instituiu, por meio do Ministério da Saúde, ações para a promoção da segurança do paciente, tendo o objetivo de reduzir ao mínimo os riscos e danos desnecessários associados à atenção à saúde (BRASIL, 2013b). Uma das preocupações com a segurança do paciente está relacionada ao tratamento de hemodiálise, procedimento complexo e totalmente invasivo, que tem duração de quatro horas, efetivado três vezes por semana e o processamento do sistema que são os dialisadores e linhas.

O Ministério da Saúde formalizou a segurança do paciente dentro da Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013. O PNSP busca promover, avaliar e apoiar protocolos e implementação de iniciativas voltadas à segurança do paciente nos estabelecimentos de saúde, como: envolver os pacientes e familiares nas ações; ampliar o acesso da sociedade às informações; produzir, sistematizar e difundir conhecimentos sobre o tema e fomentar a inclusão do assunto segurança do paciente no ensino técnico, graduação e pós-graduação na área da saúde (BRASIL, 2013d).

Logo após o lançamento do PNSP, foi publicada a RDC Nº 36 de 25 de julho de 2013, da Anvisa, a qual instituiu ações para a segurança do paciente em serviços de saúde. A RDC é considerada um marco para a promoção da segurança do paciente e melhoria da qualidade da assistência à saúde, pois estabelece a obrigatoriedade de criação de Núcleos de Segurança do Paciente (NSP) nos serviços de saúde públicos e privados, e determina que os serviços que descumprirem a norma estarão sujeitos às ações sanitárias previstas em lei, incluindo a suspensão do alvará de funcionamento (BRASIL, 2013e).

Em 2014 foi publicada a RDC Nº 11, que dispõe, especificamente, sobre os requisitos de boas práticas de funcionamento para os serviços de diálise. De acordo com a resolução, todo serviço de diálise deve instituir um responsável por elaborar e implantar um plano de segurança, que aponte situações de risco e proponha as estratégias e ações definidas pelo serviço de saúde para o gerenciamento de risco, buscando a prevenção e a redução dos incidentes, desde a admissão até a transferência, a alta ou o óbito do paciente na unidade (BRASIL, 2014a).

Em unidades de hemodiálise garantir a segurança de todos que utilizam os serviços é um dos mais importantes desafios que o cuidado em saúde enfrenta, atualmente (REIS et al., 2013). A identificação, análise e gerenciamento de riscos,

relacionados aos incidentes de segurança, são necessários para alcançar um cuidado mais seguro e minimizar os danos. No caso desta população a preocupação aumenta devido à vulnerabilidade em que se encontram, em decorrência da patologia e condições clínicas desfavoráveis.

É evidente que as ações dos profissionais de saúde podem contribuir para prevenir e evitar erros, defendendo assim o cuidado à saúde, livre de riscos preveníveis e danos desnecessários acometidos a toda a população (SILVA, 2010).

As ações de cuidado profissional realizadas com a observação de medidas de segurança contribuem para a eficácia do tratamento com redução de danos, diminuição do tempo de hospitalização, melhora do status funcional do paciente e do seu bem estar (CASSIANI, 2005; BARBOSA et al., 2014). Representam, pois, a qualidade no atendimento e redução de custos para o paciente e sistema de saúde.

Ciente de que os profissionais são responsáveis e possuem um papel fundamental no planejamento, intervenções apropriadas e processos que envolvem a atenção pela segurança do paciente com a finalidade de manter o tratamento de hemodiálise seguro devem ser empreendidas (PEDREIRA, 2009).

O Núcleo de Segurança do Paciente em conformidade com a Portaria 529/2013 (BRASIL, 2013a), que institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente, e a RDC 36/2013 (BRASIL, 2013c), que institui as Ações para Segurança do Paciente, adotam como escopo de atuação para os eventos associados à assistência à saúde as Seis Metas da Organização Mundial da Saúde.

Essas metas estão traduzidas nos seis Protocolos de Segurança do Paciente, publicados nas Portarias nº 2095/2013 e 1.377/2013 (BRASIL, 2013df): Identificar os pacientes corretamente; melhorar a efetividade da comunicação entre os profissionais; melhorar a segurança de medicações de alta vigilância; assegurar cirurgia com local de intervenção correto, procedimento correto e paciente correto; reduzir o risco de infecções associadas aos cuidados de saúde por meio da higienização das mãos; reduzir o risco de lesão aos pacientes decorrentes de quedas.

Segundo o disposto nas recomendações da ANVISA, (BRASIL, 2013a) as ações importantes para a segurança do paciente em hemodiálise são descritas como: identificação do paciente e do sistema de diálise; higiene das mãos; prevenção e controle de eventos adversos relacionados à assistência à saúde; cirurgia segura; prevenção de quedas; administração segura de medicamentos e estímulo à participação do paciente na assistência.

### 3.2.1 Identificação dos Pacientes

A fim de proporcionar ao paciente um atendimento mais seguro e minimizar os danos a eles causados, a identificação do paciente é de suma importância para a prevenção de erros durante o tratamento de hemodiálise.

Erros de identificação podem resultar em diversos erros e acarretar sérias consequências para a segurança do paciente. Para assegurar que o paciente seja corretamente identificado, todos os profissionais devem participar ativamente do processo de identificação, que ocorrem nos momentos de: admissão, transferência ou recebimento de pacientes de outra instituição, antes do início dos cuidados, antes de qualquer tratamento ou procedimento, antes da administração de medicamentos e soluções. A identificação deve ser feita por meio de pulseira de identificação, prontuário, etiquetas e solicitações de exames, com a participação ativa do paciente e familiar durante a confirmação da sua identidade (BRASIL, 2013b).

A medida citada objetiva, antes do início de qualquer procedimento invasivo, verificar a identificação precisa do paciente, a marcação do local cirúrgico e a adequação dos equipamentos e recursos necessários, para que o procedimento seja realizado mais seguro e ajude a equipe de saúde a reduzir a possibilidade de ocorrência de danos ao paciente, promovendo a realização do procedimento certo, no local e paciente corretos (BRASIL, 2013b).

A identificação do paciente no setor do tratamento de hemodiálise deve ser realizada pelo profissional responsável pelo paciente, através da chamada e identificação do nome completo e legível do paciente em voz audível conferindo com o prontuário, antes que o mesmo adentre o salão de hemodiálise, em seguida efetivar novamente conferência do nome completo e legível do paciente no sistema de hemodiálise antes de iniciar o tratamento, tanto na caixa de armazenamento do sistema quanto no prontuário do paciente, que fica em sua respectiva máquina. Esse procedimento evita falhas no atendimento por duplicidade ou ausência de informações.

O uso de pulseiras de identificação requer das instituições a padronização de códigos de cores para facilitar o atendimento e evitar transtornos. Nesse sentido, a Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente, preconiza que seu uso seja em número limitado, seguindo as cores estabelecidas: cor branca para identificação do paciente, cor vermelha para alerta de alergias e pulseira de cor amarela para alertar

para o risco de quedas. O paciente e acompanhante devem ser orientados quanto à pulseira colocada no mesmo (REBRAENSP, 2013).

### **3.2.2 Higienização das Mãos**

A higienização das mãos (HM) é recomendada, como prática obrigatória para os profissionais da área da saúde, com base na constatação de sua efetividade na redução das infecções e, conseqüentemente, de mortalidade entre os pacientes (BRASIL, 2013e). A HM reduz a transmissão de patógenos e a incidência de Infecções Relacionadas assistência em Saúde (IRAS), sendo considerada uma medida simples e importante (BRASIL, 2007; 2009).

Contudo, grande parte das infecções é acarretada pela não adesão às medidas de controle, devido à desmotivação e pouca importância dada a HM pelos profissionais de saúde (BRASIL, 2013c).

É recomendação da OMS que os serviços de saúde devam estabelecer estratégias e ações voltadas para Segurança do Paciente, preconizando cinco momentos nos quais os profissionais devem higienizar as mãos: antes da realização de qualquer procedimento asséptico; após contato com as áreas próximas ao paciente; após risco de exposição a fluidos corporais; antes do contato com o paciente; após contato com o paciente (BRASIL, 2009).

O termo “lavagem das mãos” foi substituído por “higienização das mãos”, englobando técnicas de higienização, tais como: higienização simples, higienização antisséptica, fricção antisséptica e a antisepsia cirúrgica das mãos. Qualquer que seja a técnica utilizada faz-se necessário a retirada de adornos, como anéis, relógios e pulseiras, uma vez que micro-organismos podem se acumular nesses objetos (BRASIL, 2007). As técnicas de higienização das mãos, conforme preconizado são discriminadas abaixo (BRASIL, 2007):

#### **3.2.2.1 Higienização Simples das Mãos**

Deve ser feita com água e sabão objetivando a remoção dos micro-organismos que colonizam as camadas superficiais da pele, como suor, oleosidade e as células mortas, retirando a sujidade propícia à permanência e à proliferação dos mesmos. A

duração mínima do procedimento é de 40 a 60 segundos e contempla as duas faces das mãos, conforme citado abaixo:

Abra a torneira e molhe as mãos, evitando encostar-se à pia; aplique na palma da mão sabonete líquido para cobrir todas as superfícies das mãos; ensaboe as palmas das mãos, friccionando-as entre si; esfregue a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda entrelaçando os dedos; entrelace os dedos e friccione os espaços interdigitais; esfregue o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta e vice-versa, segurando os dedos, com movimentos de vai-e-vem; esfregue o polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda (vice-versa), utilizando movimento circular; friccione as polpas digitais e unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, fechada em concha, e vice-versa, fazendo movimento circular; esfregue o punho esquerdo, com o auxílio da palma da mão direita, e vice-versa, utilizando movimento circular.

A adesão à técnica pelos profissionais ainda é baixa. Estudo aponta que a equipe não associa este procedimento à segurança do paciente (CAMERINI; SILVA, 2011).

### 3.2.2.2 Higienização antisséptica das mãos

Tem a finalidade de remover sujeiras e micro-organismos das mãos, diminuindo sua carga microbiana através da substituição do sabão por antissépticos, também com duração entre 40 e 60 segundos (BRASIL, 2007, 2009).

### 3.2.2.3 Fricção antisséptica das mãos com preparações alcoólicas

Esta técnica reduz a ação microbiana nas mãos, mas não remove a sujidade. Usando-se o gel alcoólico a 70% ou solução alcoólica a 70% com 1-3% de glicerina pode-se substituir a higienização por água e sabão desde que não estejam muito sujas. O uso de preparação alcoólica dispensa a utilização de papel-toalha e também a higienização das mãos com água e sabão, antes e depois da fricção antisséptica, evitando, assim, o ressecamento da pele e dermatites. Entre 20 a 30 segundos é o tempo suficiente para o procedimento.

#### 3.2.2.4 Antissepsia cirúrgica das mãos ou preparo pré-operatório das mãos

Reduz a microbiota residente da pele e elimina a transitória. É feita com escovas de cerdas macias e descartáveis, embebidas ou não em antissépticos e de uso restrito em leito ungueal e subungueal. Para a primeira cirurgia o procedimento tem permanência de 3 a 5 minutos e de 2 a 3 minutos para as subsequentes.

### 3.2.3 Comunicação entre os profissionais de saúde

A unidade de tratamento de hemodiálise é um ambiente em que se destacam aparatos tecnológicos para o atendimento de clientes, onde os indivíduos convivem em situações de emergências, risco e morte.

O tratamento implementado nessa unidade é considerado agressivo e invasivo, traduzindo-se por uma alta complexidade de eventos e situações. Pode ser menos hostil ao paciente e sua família se os profissionais de saúde humanizar a assistência através da comunicação, facilitando assim a interação entre eles por meio de diálogo aberto entre os profissionais.

A comunicação é um processo recíproco, uma força dinâmica capaz de interferir nas relações, facilitar e promover o desenvolvimento e o amadurecimento das pessoas e influenciar comportamentos.

Existem várias formas de comunicação, verbal, não verbal, escrita, telefônica, eletrônica, sendo fundamental que ocorra de forma adequada permitindo assim o entendimento entre os profissionais, pacientes e familiares. Araújo e Silva (2007) afirmam que no tratamento de hemodiálise não é diferente, pois o paciente recebe cuidados de diversos profissionais o que torna imprescindível a comunicação eficaz entre os envolvidos no processo.

Uma comunicação efetiva ocorre por meio das informações transmitidas pela passagem de plantão. Informações que contenham as condições do paciente, os procedimentos realizados, os medicamentos que utiliza os resultados de exames, a previsão do tratamento, as recomendações sobre os cuidados e as alterações significativas em sua evolução. Na comunicação efetiva e segura os profissionais registram todas as informações descritas acima em prontuários, de forma legível e sem rasuras, identificando data, horário e nome do profissional responsável (BRASIL, 2010).

### 3.2.4 Segurança na Prescrição e Administração de Medicamentos

Os erros durante a assistência prestada à saúde da população ocorrem, pois o sistema em que se desenvolve a medicação é complexo, no qual atuam médicos e equipes da farmácia e de enfermagem, que executam funções interdependentes. Desta forma, uma falha entre os processos, poderá interferir nas atividades desenvolvidas, acarretando transtornos tanto a equipe como ao paciente e desobedecendo as regras quanto a segurança do paciente (BRASIL, 2013b).

A ilegitimidade das prescrições realizadas pelos profissionais de medicina pode levar o profissional enfermeiro a interpretar de maneira errada a terapêutica desejada e causar danos ao paciente. Conforme colocam as autoras Gimenes et al. (2010), a ausência de padronização da nomenclatura dos medicamentos prescritos, bem como rasuras ou abreviaturas dos mesmos podem aumentar a incidência desses erros.

Desta forma, é compromisso ético dos médicos realizarem uma prescrição completa, com caligrafia legível e informações claras e compreensíveis para toda a equipe, além de alertar a mesma para a questão da dosagem, um erro que ocorre com mais frequência. Agindo assim podem-se reduzir as causas e ocorrências acometidas aos pacientes em relação aos erros de medicação, principalmente as potencialmente perigosas que podem ser até fatais (GIMENES et al., 2010).

No Brasil, 43,8% dos profissionais de enfermagem apontaram a caligrafia do médico, ilegível ou difícil de ser lida, como uma das mais frequentes causas de erros de medicação (ARAÚJO; SILVA, 2007).

A segurança de medicação, principalmente nos pacientes que realizam o tratamento de hemodiálise requer atenção especial, pois é administrado em via intravenosa diretamente no sistema de hemodiálise. A infusão de qualquer medicamento só poderá ocorrer quando houver a confirmação da identidade do paciente bem como sua compatibilidade com o produto. A administração do produto específico é mais segura e evita reações alérgicas (AVELAR et al., 2010).

Desta forma é importante destacar a necessidade da administração do medicamento heparina, visto que o tratamento de hemodiálise é extracorpóreo e necessita deste medicamento que tem como objetivo oferecer uma circulação sanguínea contínua e pérvia. Porém, além dos riscos de sangramentos, pelo erro na dosagem há riscos associados à coagulação com prejuízo do sistema, levando à perda de sangue do paciente, quadro de anemia e necessidade de transfusão sanguínea,



interrupção do tratamento e redução do tempo dialítico efetivo e possivelmente à necessidade de novo sistema, nova punção venosa, comprometendo assim a qualidade da assistência (ARAÚJO et al., 2011).

### **3.2.5 Redução do Risco de Quedas**

Outro incidente possível de ocorrer no tratamento de hemodiálise é a queda, devido à tontura ou a fraqueza que os pacientes podem sentir após a sessão de hemodiálise.

Segundo Souza (2014) em seu estudo constatou que em uma unidade de diálise, 40% dos pacientes caíram pelo menos uma vez durante um período de seis meses, e 15% tiveram múltiplas quedas. Em relação às consequências, 26% sofreram ferimentos, sendo 9% com fratura óssea.

A queda é um Evento Adverso (EA) mais comum entre os pacientes, totalizando cerca de 70% dos acidentes que ocorrem acontecem dentro do hospital. Em consequência os custos relacionados a quedas são elevados. Além dos prejuízos financeiros, vale mencionar os físicos como fraturas ósseas, traumatismos e outros danos que podem limitar o paciente na sua atividade e independência, comprometendo o bem-estar físico e mental (SOUZA et al., 2014).

A queda pode ser definida como a situação na qual o paciente, não intencionalmente, vai ao chão ou a algum plano mais baixo em relação à sua posição inicial. São considerados eventos que lesionam o paciente, causam hospitalizações e elevam os custos de saúde (BRASIL, 2014b).

A avaliação periódica dos riscos que cada paciente apresenta, para a ocorrência de queda, orienta os profissionais a desenvolver estratégias para sua prevenção, sendo fundamental oferecer uma atenção especial ao paciente após o fim da sessão, tais como: verificar o valor da pressão arterial, ajudar o paciente a levantar-se da poltrona, perguntar sobre sua estabilidade, remover obstáculos físicos, orientar o paciente e seus familiares para prevenção de quedas, são atitudes importantes para evitar a ocorrência desse tipo de lesão (BRASIL, 2010).

### **3.2.6 Prevenção e Controle de Eventos Adversos Relacionados à Assistência à Saúde**

As consequências que os EA causam são muitas e não somente para os pacientes que sofrem os danos, mas também para os profissionais que, após cometerem um erro, podem desenvolver sentimentos de vergonha, culpa e depressão. Em relação à instituição, após a ocorrência do erro tem-se a necessidade de tratamento adicional e de prolongamento da internação hospitalar aumentam desta forma os custos financeiros e, além disso, os pacientes podem considerar as falhas no tratamento como uma terrível traição à confiança depositada aos profissionais de saúde, prejudicando a imagem da instituição que poderá influenciar na avaliação de sua qualidade com repercussões negativas (SOUSA, 2014).

Nesse contexto, os serviços de saúde possuem o desafio de garantir a qualidade do cuidado prestado por meio do desenvolvimento de ações relacionadas à segurança. A preocupação com a qualidade vem aumentando nos últimos anos devido à alta taxa de ocorrência de EA durante a assistência, trazendo consequências para todos os envolvidos.

A frequência dos EA e a identificação das causas têm sido importantes etapas adotadas por diversos países, para chamar a atenção da gravidade do problema e para estimular o desenvolvimento de políticas de segurança do paciente (BRASIL 2014b). No acontecimento de um EA o fundamental é entender que sua ocorrência não é causada por uma falha única e exclusiva de uma pessoa e sim, considerar que os erros são reflexos de falhas do sistema e sempre terá um resultado danoso, sendo necessário intervir para manter a segurança do paciente (SOUSA, 2014). O ser humano é falível e por isso as falhas devem ser aguardadas. As instituições devem estruturar o sistema de forma segura ajudando os profissionais a não errarem (BRASIL, 2014b).

Em relação aos EA, comuns no tratamento de hemodiálise, o que mais acontece é a desconexão acidental da agulha que punciona a fístula arteriovenosa, sendo uma ocorrência grave, pois se não solucionada rapidamente o paciente pode ter uma hemorragia fatal dentro de poucos minutos. Assim, algumas recomendações práticas são necessárias para que a enfermagem possa reduzir esse tipo de ocorrência, como detectar sangramentos de forma rápida e proceder à fixação das agulhas de modo seguro. O monitoramento rigoroso de cada paciente e uma orientação adequada

quanto ao risco e consequências de desconexão de agulhas possibilitará ao mesmo uma participação ativa na promoção de sua segurança (SOUSA et al., 2013).

A embolia gasosa também é um EA grave que pode ocorrer durante a sessão de hemodiálise pela entrada de ar no sistema e provocar a morte do paciente, caso não seja diagnosticada e tratada imediatamente. É indispensável que haja mecanismos de segurança nas máquinas de hemodiálise como alarmes que indicam qualquer alteração que ocorra no sistema, incluindo presença de ar (AJZEN; SCHOR, 2011), para tornar o tratamento mais seguro.

Um fator gerador de sucesso da terapia dialítica renal diz respeito ao preparo do dialisato, pois para realizar o procedimento de hemodiálise, determina obrigatoriamente que o sistema de água passe por um tratamento rigoroso com o objetivo de purificação e eliminação de toxinas, tornando a água apta para o uso em procedimentos hemodialítico (BRASIL, 2008).

A água é um componente essencial para a realização do tratamento hemodialítico e processamento do sistema, porém os EA relacionados à água usada na hemodiálise ainda são comuns. Como os pacientes ficam expostos a grandes volumes de água, que é utilizada na preparação da solução de diálise durante cada sessão, a pureza da água é imprescindível para evitar quaisquer exposições à endotoxinas, bactérias e outros (BRASIL, 2014a).

Diante do acima exposto, percebe-se a necessidade premente de se proceder à vigilância fiel da água utilizada no tratamento de hemodiálise, para que atenda aos padrões mínimos recomendados e não prejudique o paciente ao invés de beneficiá-lo, garantindo, pois, uma assistência segura durante o tratamento, onde a monitorização constante do paciente até a detecção de complicações e a rápida interferência são fundamentais para o sucesso do processo.

Aos profissionais da área de enfermagem cabe a preocupação em atualizar seus conhecimentos, a partir de treinamentos e comprometimento com ações sistêmicas de avaliação e prevenção de EA, buscando viabilizar a garantia da qualidade do cuidado.

A prática do processamento do sistema de hemodiálise tem aumentado em todo mundo. Em muitos locais o motivo maior do aumento foi a possibilidade de acesso ao tratamento dialítico dos portadores de insuficiência renal crônica terminal, principalmente em países em desenvolvimento. Praticamente todos os pacientes mantidos em programa crônico de hemodiálise no Brasil são tratados com dialisadores submetidos ao processamento (FALEIROS, 2012).

É notório que o reuso do sistema leva a uma perda das membranas do mesmo devido à obstrução por coagulação. Diversos métodos para avaliar esta perda têm sido descritos, onde é recomendado desprezar o dialisador quando se constata perda de mais de 20% do volume interno das fibras capilares em relação ao seu volume quando novo. Tal perda de superfície está relacionada a uma perda de depuração de menos de 10% e se houver manutenção do seu uso no paciente haverá comprometimento do seu tratamento e, conseqüentemente, da sua segurança (BRASIL, 2004).

### **3.2.7 Estímulo à Participação do Paciente na Assistência**

É importante que o paciente se envolva no seu processo de tratamento, objetivando contribuir na qualidade dos cuidados dispensados à sua saúde. Nesse prisma, os autores Avelar et al. (2010, p.20), colocam que “o paciente pode e deve contribuir para a qualidade dos cuidados à sua saúde, fornecendo informações importantes a respeito de si mesmo e interagindo com os profissionais da saúde. Ele deve ser estimulado a participar da assistência prestada e encorajado a fazer questionamentos, [...]”. Para isso é necessário a interação com os profissionais da área, questionando e esclarecendo suas dúvidas, uma vez que conhece seu histórico de saúde, seus sintomas, a evolução da doença e tratamentos a que foi submetido.

Nesse prisma, o manual de estratégias para a segurança do paciente da REBRAENSP (2013, p. 92) afirma que:

Além do reconhecimento de seu direito à participação, é importante que os pacientes também compreendam que compartilham com os profissionais da saúde a responsabilidade pelo cuidado adequado e seguro. Para os profissionais da saúde, a parceria com os pacientes possibilita o oferecimento de um cuidado individualizado, ajustado às suas necessidades e condições peculiares. Já, para o paciente, o desempenho de um papel ativo permite combater a impotência e a desesperança, possibilita-lhe perceber que não é simplesmente uma vítima de erros e falhas na segurança e que tem capacidade para efetuar mudanças.

Dessa forma, o paciente precisa se colocar como sujeito proativo nesse processo, onde os familiares tem papel importante nesse cenário de busca da cura, seja pela demonstração de interesse em participar das decisões sobre o tratamento adequado a ser dado seja pela paciência e satisfação pelos cuidados prestados ao paciente.

Tais atitudes possibilitam alcançar bons resultados na saúde do interessado bem como fortalecer os elos de confiança entre paciente, familiares e a equipe médica, o

que é corroborado pela RDC Nº. 63 (2011), de 25 de novembro, quando preconiza que a segurança do paciente é pautada por ações que assegurem a sua proteção contra riscos diversos. Aceitar a doença e ter predisposição para o tratamento proposto é importante para estreitar as relações entre paciente e a equipe multiprofissional, numa parceria de confiança e ajuda mútua.

### 3.3 ACESSOS VENOSOS PARA HEMODIÁLISE

É primordial a obtenção e manutenção de um acesso vascular nos pacientes portadores da insuficiência renal crônica para a realização do tratamento, podendo ser temporário, cateter venoso percutâneo, ou permanente, enxerto arteriovenoso e FAV.

O acesso vascular temporário ocorre através da inserção percutânea de um cateter em uma veia calibrosa, jugular interna, subclávia ou femoral, sendo temporário, podendo durar de horas a semanas (KAUFMAN et al., 2010).

A técnica de punção e inserção do cateter em veia subclávia é mais popular em nosso país, talvez por ser de domínio da grande maioria dos médicos, pois aprendemos nas escolas que a veia subclávia é uma excelente opção como via de acesso central. Portanto, os médicos são mais treinados em punção da veia subclávia do que a da via jugular (LINARDI et al., 2003, p. 189).

Mesmo com a opção de utilização da veia subclávia, como via de acesso, o autor supracitado coloca que muitas vezes, aqui no Brasil, a utilização de cateter se restringe a períodos de espera por um acesso vascular definitivo.

Este tipo de acesso é indicado para pacientes que apresentam insuficiência renal aguda, pela falha em acesso venoso permanente ou para aqueles que apresentam insuficiência renal terminal. Esse cateter permite a saída do sangue do paciente para o filtro da hemodiálise e também o seu retorno já filtrado e livre de impurezas.

Para o acesso vascular temporário, Cateter Central de Duplo Lúmen, deve-se observar os seguintes cuidados, conforme o Manual de Diálise e Nefrologia (2012):

Reunir os materiais antes do procedimento, lavar as mãos antes e depois de realizar o curativo; evitar contaminar as pontas do cateter quando abertos; manter a bandeja com material estéril sempre em mesa auxiliar; inspecionar o local quanto a sinais de infecção; usar barreira estéril para a inserção do cateter; evitar excesso de adesivos; vedar com tiras de esparadrapo as presilhas e pontas; cortar as tiras adesivas somente na hora do uso; trocar o

curativo a cada diálise ou quando necessário; comunicar à equipe qualquer suspeita de sinais e sintomas de infecção ou contaminação.

O acesso vascular permanente é o ideal e acontece pela confecção de FAV, que permite o acesso vascular repetido durante meses e anos, facilitando, assim, um fluxo de sangue contínuo, eficiente e apropriado para a realização da diálise. Esse acesso apresenta baixa taxa de complicações. É indicado para pacientes com rede vascular deficiente, como diabético e idoso, ou quando não há possibilidade de confeccionar uma fístula arteriovenosa. As complicações relativas a esse acesso são infecção, estenose, trombose e isquemia da mão (KAUFMAN et al., 2010).

Uma vez que o paciente tem um acesso vascular, seja ele provisório ou definitivo, há a necessidade do acompanhamento contínuo de toda a equipe médica, de enfermagem e principalmente do paciente, com o objetivo de identificar falhas no funcionamento, prevenir as complicações, permitindo assim um melhor resultado terapêutico e acima de tudo segurança e sobrevida para o paciente com redução da morbidade e aumento de tempo de utilização do acesso, visto que a equipe de enfermagem são os profissionais que tem maior contato com os pacientes e manuseiam o acesso vascular diariamente (LINARDI et al., 2003; PESSOA; LINHARES, 2015).

Tendo em vista que o acesso venoso é a linha de vida do paciente é preciso que seja adequado às suas condições de vida, atentando-se para alguns cuidados especiais, já que falhas no processo trazem complicações como infecção, isquemia da mão e trombose, para acesso venoso permanente. De acordo com Riella (2010) o acesso vascular seguro oferece um fluxo sanguíneo satisfatório e apresenta um baixo índice de complicações.

Embora seguro e com baixas complicações é necessário observar cuidados importantes para o acesso vascular permanente ou FAV. Realizar lavagem do braço com a FAV com água e sabão comum antes da punção; orientar o paciente no período pré-operatório de confecção da FAV; preparo de pele para punção, fazendo antisepsia com álcool a 70%; fornecer ao paciente orientação de autocuidado no manejo do seu novo acesso; manutenção de uma adequada técnica de punção da fístula pela equipe de enfermagem, buscando evitar hematomas e realização periódica de curativos (FURTADO; LIMA, 2006).

A participação do paciente na manutenção do acesso vascular permanente é requerida e ele deve ser orientado a tomar alguns cuidados como (FURTADO; LIMA, 2006):

Elevar o membro do cateter nos primeiros dias; Verificar diariamente o fluxo sanguíneo da fístula; Realizar exercícios de compressão manual para acelerar a maturação e melhorar o desempenho do acesso; Manter o curativo limpo, fechado e seco; Proteger a fístula de traumatismos, tentando não dormir sobre o lado do corpo que o cateter foi introduzido; Ao tomar banho, não molhar o curativo; Cuidar para que roupas ou acessórios não puxem o cateter; Se tiver febre ou dor forte no local, comunicar imediatamente à equipe.

Vale dizer que os acessos vasculares para hemodiálise continuam se aperfeiçoando e que a rotina de exames de diálise requer certas medidas, como avaliação de sorologias e a indicação de vacinas, quando se fizer necessário.

Mesmo sendo uma atividade de rotina da enfermagem essa prática exige cuidados específicos e a observância de medidas preventivas que assegurem a qualidade do serviço (NEVES JÚNIOR et al., 2013).

### 3.4 REUSO DOS DIALISADORES

O termo reuso em diálise diz respeito à utilização do dialisador por mais de uma vez, para o mesmo paciente, após os respectivos processamentos (BRASIL, 2014a).

Segundo recomendações do (MS) é totalmente vedado o reuso do sistema de hemodiálise quando o sistema e paciente apresenta as seguintes situações e informações (BRASIL, 2014a).

Com a indicação na rotulagem de "proibido reprocessar"; que não possuam capilares com membrana biocompatível; pacientes com sorologia desconhecida para hepatite b, c e HIV. pacientes com sorologia positiva para hepatite b, hepatite c (tratados ou não) e aos portadores de HIV; o reuso de dialisadores tem sido uma prática comum em muitas unidades que proporcionam o tratamento de hemodiálise, embora apresente algumas vantagens e desvantagens.

As maiores vantagens são caracterizadas pela redução de riscos causada pelo primeiro uso do sistema, pois antes do paciente realizar o primeiro uso o sistema de hemodiálise é submetido ao pré-processo, caracterizado pela lavagem e desinfecção do sistema antes mesmo do paciente fazer o primeiro uso; melhoria da biocompatibilidade

do sistema e diminuição do custo, em relação ao tratamento, pois com o reuso não ocorre o descarte do material no primeiro uso.

Entre as desvantagens da reutilização estão a exposição do paciente ao esterilizante proxitane, com risco de reações pirogênicas, bem como a diminuição da eficiência do capilar além de que o dialisador reutilizável apresenta maior risco de infecção, conforme colocam Lacson; Lazarus apud Furlan (2014), pois há quebra de técnica durante seu processo. Os autores citados explicam ainda que tal risco se reduz se forem adotados processos de automação em algumas fases, fazendo uso de técnicas computadorizadas ou mecânicas com o objetivo de dinamizar e otimizar as técnicas do processamento do sistema de hemodiálise.

Acrescente-se ainda, às desvantagens, a necessidade de profissionais capacitados que tenham conhecimentos técnico-científicos suficientes para realizarem uma boa assistência aos pacientes e monitoramento rígido quanto ao cumprimento da técnica correta de reuso.

A enfermagem tem papel fundamental neste processo, pois, como atua junto ao paciente, tem a função de assisti-lo não só “tecnicamente” na realização dos cuidados, como também, dando apoio em tudo o que diz respeito a sua vida pessoal.

Um cuidado essencial no reuso do sistema de diálise é quanto à segurança dos procedimentos de reuso, sendo importante a identificação do nome completo do paciente no sistema, linhas e dialisador, e no recipiente onde é armazenado o sistema, chamado de caixa hemobox. No dialisador e recipiente é obrigatório conter o nome completo e legível do paciente bem como a data do 1º uso e a sorologia do paciente (FURLAN, 2014).

O sistema deve ser acondicionado separadamente em recipiente plástico limpo e desinfetado, contendo a mesma identificação já citada acima, separados por cor e turno de cada paciente. Toda esta identificação do sistema, juntamente com o recipiente, tem o objetivo de manter a segurança do paciente, evitando a mistura dos sistemas e prevenindo que outro paciente faça uso do sistema que não lhe pertence (ARAUJO; SANTOS, 2012; BRASIL, 2004).

O reuso do sistema, exige a limpeza, mensuração do *priming*, esterilização e remoção do esterilizante para pré-utilização do dialisador. Após a utilização do dialisador, este deve ser enxaguado para a retirada do sangue, quimicamente limpo, esterilizado e reutilizado pelo mesmo paciente. O reuso de dialisadores para pacientes em tratamento hemodialítico tem sido uma prática segura e efetiva desde a década de



1990. Um dos motivos para o aumento desta prática foi o surgimento de membranas sintéticas que inicialmente, possuíam custo alto. Desta forma, a motivação para o processamento e reuso do sistema tem sido econômica (KAUFMA et al., 2010).

O reuso em hemodiálise, que é a utilização do sistema capilar, linhas arteriais e venosas, por mais de uma vez no mesmo paciente pode ser utilizado até 12 reusos se for através de reprocessamento manual ou até 20 vezes se for utilizado o reprocessamento automático (BRASIL, 2004).

De acordo com Brasil (2014a) quando finalizada a sessão de hemodiálise, deve-se proceder à limpeza e desinfecção da máquina e superfícies que entram em contato com o paciente. O dialisador deve ser retirado da máquina, sem que ocorra demora do enxague dos compartimentos sanguíneo e do dialisador, pois a demora do enxague dificulta as etapas seguintes do processamento podendo levar a perda do capilar por coágulos e fibrinas.

Em relação à limpeza do sistema os dialisadores devem passar por enxague na máquina de hemodiálise com o objetivo de remover a solução esterilizante, após a desinfecção e imediatamente antes de sua utilização. Portanto, é obrigatória a adoção de procedimentos que visem uma monitoração rigorosa dos níveis residuais do agente químico usado na desinfecção dos dialisadores e linhas, após o enxague dos mesmos e antes da conexão do paciente (BRASIL, 2004).

Após a limpeza do capilar ocorre o teste de desempenho do dialisador, que tem o objetivo de checar a integridade da membrana e sua propriedade de ultrafiltração, que pode ser realizado manualmente gerando pressão transmembrana e verificando a queda da pressão, ou através das máquinas automatizadas (KAUFMAN et al., 2010).

Esta técnica, além de conferir a integridade da membrana, também tem a finalidade de acompanhar o volume inicial do *priming*, procedimento que deve ser realizado após cada reutilização do sistema. Recomenda-se ainda o descarte do sistema quando completarem 12 usos ou se o volume de redução das membranas excederem 20% do seu *priming* inicial (FURLAN, 2014).

Uma vez limpo, o dialisador e linhas devem ser submetidos à esterilização. Por ser um equipamento sensível a esterilização física é realizada por processo químico que consiste no completo preenchimento de todo o circuito com um germicida de alto nível. Sistema preenchido com proxitane sendo constituído de uma mistura estabilizada de ácido peracético, 2,0g, peróxido de hidrogênio, 6,3g, ácido acético, 22,0g, sendo um veículo estabilizante. O ácido peracético é um potente oxidante com atuação na parede

celular e no interior da célula microbiana o que danifica o sistema enzimático causando a destruição do microrganismo (FALEIROS, 2012).

Como todo esterilizante o proxitane possui algumas vantagens: a ação em baixas temperaturas, não sendo corrosivo ao aço inox e alumínio em concentrações recomendadas de uso e não requer enxague da superfície sendo inodoro na forma diluída. As desvantagens são: baixa estabilidade durante a estocagem, irritante à pele, necessitando de muitos cuidados com o manuseio do produto; são incompatíveis com ácidos, álcalis concentrados, borrachas naturais e sintéticas, ferro, cobre e alumínio (NASCIMENTO et al., 2010).

Embora, o tempo de contato do germicida químico é de 08 horas, na unidade de hemodiálise esse tempo é prolongado até a próxima seção de diálise do paciente, normalmente, um período de 24 a 48 horas. Após esse tempo o sistema está esterilizado, porém ainda não está pronto para uso no paciente. Deverá passar pelo processo de enxague rigoroso com a utilização do banho de diálise e soro fisiológico para eliminar todos os resíduos tóxicos do germicida utilizado.

Para isto são realizados dois testes: O primeiro, confirmando que o material está esterilizado, colhendo uma amostra do sistema e pingando gotas do reagente chamado iodeto de potássio, pois o mesmo reage com proxitane tornando assim a amostra positiva e conseqüentemente a confirmação da esterilização; O segundo teste é realizado após no mínimo 15min lavando o sistema continuamente com soro fisiológico e banho de diálise. Após este tempo é realizado a coleta da amostra e pingado novamente o iodeto de potássio que no final não reagirá com soro fisiológico, pois o proxitane já vai ter sido totalmente enxaguado do sistema, tendo a confirmação que o material estará lavado e ausente do proxitane, ficando o material pronto para uso e podendo iniciar o tratamento de hemodiálise no paciente, sempre mantendo e preservando a segurança do paciente (FURLAN, 2014).

Depois do enxague final, os dialisadores e linhas devem ser inspecionados, antes do uso e se apresentarem aparência anormal ou não-estética não devem ser utilizados. A contaminação e reações adversas podem resultar em falhas ou problemas técnicos durante processamento (KAUFMAN et al., 2010).

Os episódios iniciais de infecção relacionados com o processamento do sistema podem estar associados ao preenchimento insuficiente e ao tempo de exposição inadequado ao esterilizante ou à contaminação da solução de diálise, que podem ser

causados pela inobservância do protocolo de processamento. Essas falhas expõem o paciente a riscos, prejudicando e impactando no seu tratamento (FURLAN; 2014).

## 4 METODOLOGIA DA PESQUISA

### 4.1 TIPO, LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal descritivo conduzido em uma unidade de atendimento especializado ao portador de DRCT, que realiza tratamento de substituição renal na modalidade de hemodiálise. A unidade está localizada em uma cidade da região Sudoeste da Bahia, caracterizada como uma instituição privada com atendimentos públicos associados ao Sistema Único de Saúde - SUS e projetada com grande porte, disponibilizando uma assistência de alta complexidade, por ser pactuada e de referência atendendo à demanda de 24 municípios da microrregião.

A Unidade foi inaugurada em 10 de dezembro de 2010, com capacidade de atendimento para 200 pacientes e com espaço para ampliação. Atualmente são atendidos 160 pacientes que realizam o tratamento de hemodiálise, oferecendo ainda atendimentos a consultas médicas com especialidade em nefrologia, atendimentos particulares e ambulatoriais. Possui uma equipe de saúde multidisciplinar, com um enfermeiro coordenador, responsável pelo gerenciamento da unidade e um enfermeiro assistencial por turno.

A instituição possui a missão de prestar assistência médico-hospitalar com qualidade, objetivando proporcionar atendimento a pacientes portadores DRCT, distribuídos em seis dias na semana e turnos diferentes como: segundas, quartas e sextas e às terças, quintas e sábados em três turnos, 1º, 2º e 3º.

As instalações contam com 37 máquinas de Hemodiálise, sendo 32 máquinas para pacientes com sorologia negativa, três máquinas na sala amarela para paciente portador do vírus da hepatite B, uma máquina para pacientes com sorologia desconhecida e uma máquina reserva.

### 4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Os participantes foram selecionados por conveniência sendo a amostra composta por todos os pacientes que realizavam o tratamento de hemodiálise no primeiro e segundo turno de todos os dias (segunda à sábado) na unidade selecionada. Por questões administrativas os pacientes do 3º turno não participaram do estudo o que representou uma limitação do estudo. Atualmente, o serviço atende uma média de

160 pacientes portadores da doença de ambos os sexos. Foram incluídas fichas de registro de controle do sistema de diálise dos pacientes. Durante a coleta de dados, houve casos que precisaram ser remarcados devido a presença de sinais e sintomas Interdialíticos.

#### **4.2.1 Critérios de inclusão**

Foram incluídos no estudo os pacientes que realizavam o tratamento hemodialítico, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, e que iniciaram o uso de um novo sistema de hemodiálise. Todo paciente permaneceu no estudo até a necessidade de troca do sistema de diálise. Portanto não teve um momento único de entrada e saída dos participantes.

#### **4.2.2 Critérios de exclusão**

Foram excluídos da pesquisa os pacientes portadores do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), Vírus da Hepatite B (HBV) e Vírus da Hepatite C (HCV) positivos por não fazerem reuso do sistema conforme recomendação da ANVISA (2008). Além destes os pacientes adultos que, durante o período de coleta de dados, não apresentaram condições clínicas suficientes para participarem da entrevista, e os que após iniciarem o uso do sistema novo, foram encaminhados para o transplante renal, vieram a óbito ou solicitaram transferência para outro serviço. As fichas dos pacientes excluídos do estudo também foram excluídas.

### **4.3 VARIÁVEIS DO ESTUDO**

O estudo analisou variáveis relacionadas a sexo, idade, condições de saúde e aspectos de segurança que envolve o tratamento dialítico.

**Sexo:** Considerado de forma nominal.

**Idade:** Variável contínua coletada em anos completos. Para a análise foram agrupadas em três intervalos de idade: < 30 anos (jovens); 30 a 59 anos (adultos em idade produtiva) e; > 60 anos (idosos). Incorporou na categoria adulto os < 30 uma população em nível intermediário; entre 30 a 59 anos os pacientes em idade produtiva e os idosos (60 anos ou mais de idade).

Comorbidades: Foram registradas todas as doenças diagnosticadas por prescrição médica pelos nefrologistas que estavam etiologicamente relacionadas com doença renal crônica. Esses dados eram coletados no momento da entrevista com o paciente, no prontuário mensal do paciente ou no programa Nefrodata.

Reuso do sistema: Foi considerado o tipo e tamanho do capilar.

Tempo de hemodiálise: Variável expressa em anos e pesquisada conforme a quantidade de tempo com que o paciente realiza o tratamento de hemodiálise na clínica referida, fornecido pelo sistema Nefrodata-ACD.

Administração de Heparina: Foi relacionada ao uso e não uso da heparina durante a realização da hemodiálise e foi dicotomizada em “sim” ou “não” sendo verificado no prontuário dos pacientes durante cada sessão do tratamento de hemodiálise.

Tempo de Conexão do Sistema na Máquina: Esse tempo foi considerado do momento de desligamento do paciente da máquina de hemodiálise, até a conexão do capilar à máquina processadora e acionamento das torneiras para iniciar a limpeza. Consistiu em uma variável quantitativa contínua, onde foi registrado em minutos, estabelecido em: <10min e >10min.

Falha Mecânica no Sistema: Variável foi registrada pela inspeção minuciosa realizada pela pesquisadora e auxiliares de pesquisa durante a realização do tratamento dos pacientes, observando falhas que comprometessem o tratamento do paciente, como: Rompimentos nas membranas semipermeáveis internas do capilar; sistema apresentando aspecto anormal ou não estético; fissuras ou rachadura na linha arterial e venosa; coagulação do sistema de hemodiálise e; quebra do sistema.

Identificação do Paciente e do Sistema de Hemodiálise: Variável verificada por meio da conferência e inspeção da identificação do paciente de forma completa e legível no capilar, linhas arteriais e venosas, sendo observado se o conferia em voz audível com paciente e sistema.

Acesso venoso: Variável analisada conforme tipo e local de confecção do acesso sendo considerados:

FAV - fístula radial cefálica; fístula braquial cefálica;

Cateter Permcath - considerado acesso permanente através da inserção percutânea em uma veia calibrosa - jugular interna, femoral e subclávia.

Enxerto Arteriovenoso - Enxerto radial e braquial em formato de alça ou reta;

Cateter Duplo Lúmen - considerado acesso temporário através da inserção percutânea em uma veia calibrosa - jugular interna, femoral e subclávia;

#### 4.4 PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados pela pesquisadora e por auxiliares de pesquisa sendo todos acadêmicos de enfermagem selecionados e capacitados pela pesquisadora antes do início da coleta de dados. Em cada turno de hemodiálise as observações foram feitas por três entrevistadores, conforme autorizado pela administração do hospital.

A seleção e capacitação foram realizadas em fevereiro de 2015, na própria unidade de hemodiálise que consistiu em três etapas:

A primeira etapa foi de familiarização com os instrumentos. Foram fornecidas cópias a cada um dos entrevistadores para leitura completa com posterior preenchimento de cada área e discussão das questões a serem preenchidas, e compreensão do objetivo de cada dado da entrevista. Ficando o material em posse das entrevistadoras.

A segunda etapa consistiu na visita ao salão branco de hemodiálise, para observação de uma sessão do tratamento com duração de 4:00 horas para detecção e familiarização dos possíveis erros, alarmes e paradas das máquinas de hemodiálise durante o tratamento.

Já a terceira etapa consistiu na discussão e observação de uma entrevista aplicada pela pesquisadora, para testar a compreensão dos entrevistadores selecionados. Os Instrumentos foram aplicados a um paciente, durante a capacitação dos auxiliares de pesquisa com o objetivo de fazer o nivelamento da equipe pesquisadora e também de testar os instrumentos quanto a sua objetividade e clareza, momento em que houve ajustes de algumas questões e itens a serem observados.

Após a capacitação dos auxiliares de pesquisa a coleta dos dados ocorreu no período de março a junho de 2015 por meio de observação direta não participante, com registro em um *checklist*, e por meio de entrevista estruturada, com os pacientes em hemodiálise.

Os instrumentos de coleta de dados e o ciclo abordando as quatro etapas (Figura 1) observadas, sobre segurança do paciente durante o tratamento de hemodiálise, foram elaborados e desenvolvidos pela pesquisadora a partir das

Resoluções da Diretoria Colegiada - RDC nº 11, de 13 de março de 2014, que estabelece sobre os Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Diálise, Portaria 529/2013 que institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente, a RDC 36/2013, que institui as Ações para Segurança do Paciente, bem como na literatura e nos Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) no Setor de Terapia Renal Substitutiva (BRASIL, 2014a; BRASIL, 2013a; BRASIL, 2013c).

Para a caracterização do perfil sócio demográfico e clínico dos participantes da pesquisa, foi utilizado um roteiro estruturado de entrevista e quando houve necessidade, os dados foram complementados pelo acesso aos documentos do prontuário do paciente e pelo sistema Nefrodata.

O *checklist* para o registro dos dados continha questões referentes ao número de reuso, sistema de hemodiálise e segurança do paciente. A observação e registro dos dados no *checklist* foram feitos de forma individual durante as sessões de hemodiálise.

#### 4.5 COLETA DE DADOS

A coleta dos dados foi realizada desde a chegada do paciente na sala de hemodiálise observando todo o ciclo e os procedimentos relacionados à segurança do paciente até o início do processo de limpeza e esterilização do sistema com a conexão do sistema na máquina processadora para o reuso conforme indicado na Figura 1.

O critério de entrada era iniciar um novo sistema e o de saída a necessidade de troca. Cada paciente foi observado durante a coleta dos dados enquanto permaneceu usando o mesmo sistema.

A coleta de dados foi realizada pela observação não participante com posterior registro dos dados no *checklist* feitos de forma individual com um total de 110 pacientes participantes que ocorreu durante as sessões do tratamento de hemodiálise, registrados em quatro momentos:

1º) Salão Branco de Hemodiálise: o pesquisador/observador permaneceu na unidade de diálise desde a chegada do paciente até ao término do tratamento com duração média de 3:30 a 4:00 horas, sempre zelando pela ética e procedendo discretamente a observação não participante do registro de todos os procedimentos realizados e intercorrências de alarmes nas máquinas e no sistema de hemodiálise durante as sessões do tratamento.

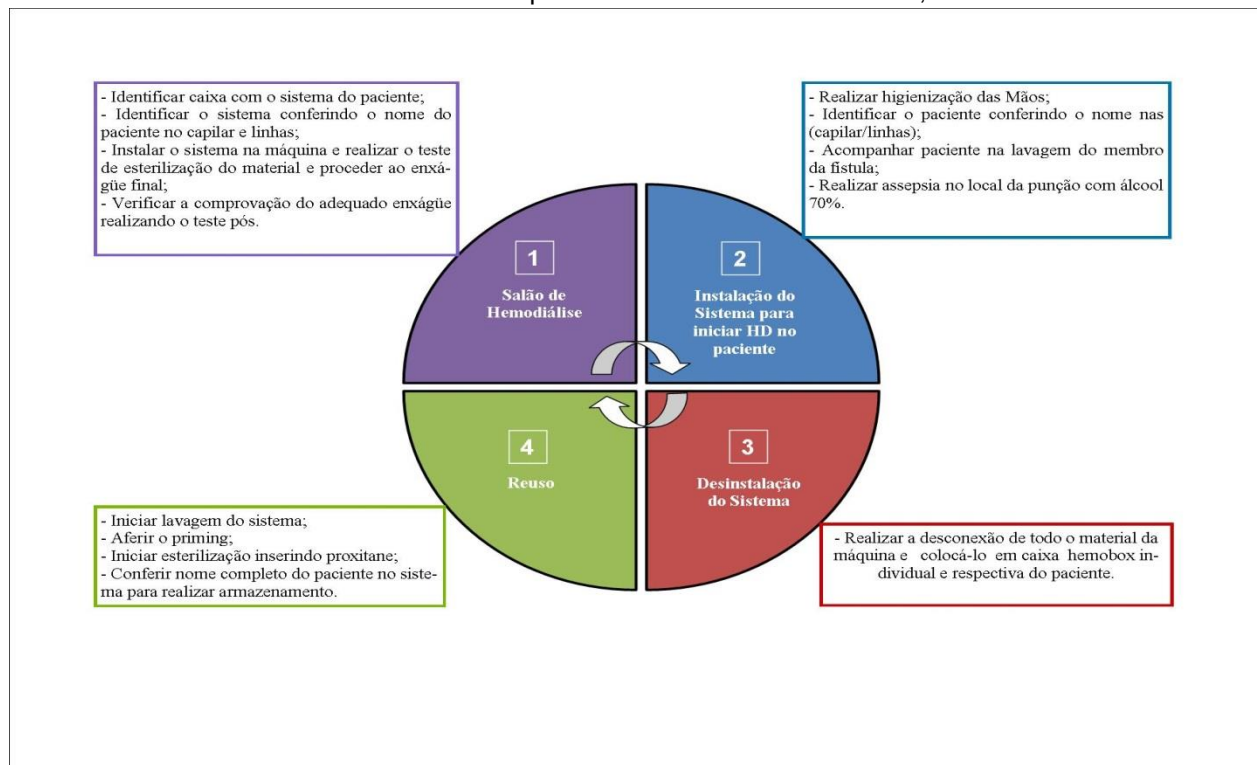


2º) Instalação do Sistema para início da hemodiálise no paciente: pesquisador registrava os procedimentos representados em relação a identificação do paciente, linhas/capilares, higienização das mãos dos profissionais e paciente e medidas de assepsia que o profissional realizava nos pacientes.

3º) Desinstalação do Sistema Máquina/Paciente: pesquisador anotava os procedimentos em relação ao desligamento do paciente da máquina de hemodiálise e em relação à intercorrências e como ocorria o armazenamento do sistema e encaminhamento do mesmo para reuso.

4º) Reuso do Sistema de Hemodiálise: foram observados e registrados o momento de chegada do sistema na sala de processamento até a sua conexão na máquina semiautomática para iniciar o processo de limpeza e desinfecção.

**Figura 1** - Ciclo de Cuidados sobre Segurança do Paciente, do início ao término do tratamento de hemodiálise e encaminhamento do sistema para o reuso. Sudoeste da Bahia, 2015.



**Fonte:** Elaborado pela pesquisadora.

O início da coleta de dados foi composto por nove pacientes, que iniciaram o uso de um novo sistema e à medida que outros pacientes tiveram de substituir o sistema de hemodiálise foram sendo incluídos no estudo, até a observação de todos os que preencheram os critérios de inclusão. Cada paciente incluído no estudo foi

observado em cada sessão de hemodiálise até a necessidade de substituição do sistema por qualquer intercorrência ou por completarem 12 reusos.

#### 4.6 ANÁLISE DOS DADOS

Neste estudo foi adotado o recurso de digitação dos resultados no programa da *Microsoft Excel*<sup>®</sup>. Foram lançados, pela pesquisadora logo após a coleta facilitando o desenvolvimento da tabulação de dados da pesquisa, onde posteriormente foi feita análise por estatística descritiva.

#### 4.7 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi cadastrado na Plataforma Brasil CAAE: 38757014.6.0000.0037, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC-Goiás, Protocolo Nº 105023/2014 (ANEXO C) e observou todos os procedimentos éticos de pesquisa conforme as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos Nº 466/12 (BRASIL, 2012b). Todos os pacientes que concordaram em participar da pesquisa manifestaram o seu aceite de forma voluntária por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (APÊNDICE A).

## 5 RESULTADOS

Do total de 160 pacientes atendidos no serviço, participaram do estudo 110 pacientes, amostra representada por (69%) da população. Foram observados até 12 (doze) sessões de hemodiálise, ou seja, fazendo uso do mesmo sistema durante um mês. Ao todo foram observados 987 procedimentos de instalação do paciente no sistema de hemodiálise. A caracterização do paciente quanto aos dados sociodemográficos e clínicos estão apresentadas na Tabela 1.

Os pacientes que compuseram a amostra são na maioria do sexo masculino (70,9%), estão em tratamento hemodialítico entre um a quatro anos. Destes pacientes (89,1%), realizam tratamento pelo acesso venoso definitivo, fístula arteriovenosa, considerado o acesso ideal. A maioria dos pacientes (95,5%), realizam o tratamento três vezes por semana com duração de 4:00 horas. Os que realizam o tratamento apenas duas vezes por semana (4,5%) o fazem, devido a dificuldades de mobilidade por serem acamados, apresentarem fraturas em determinada parte do corpo ou mesmo por morarem em regiões vizinhas.

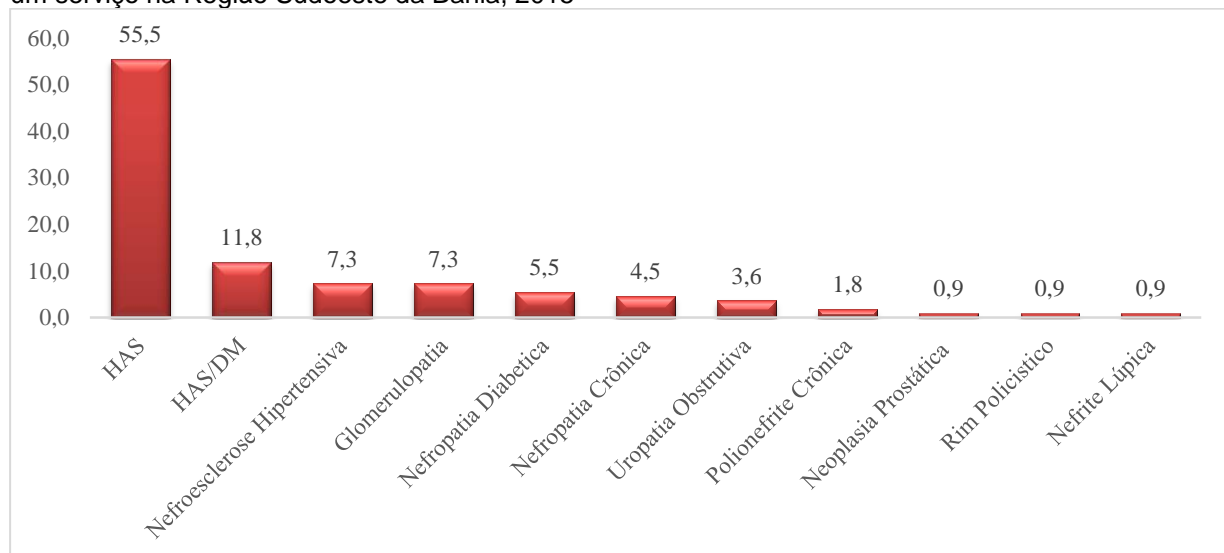
**Tabela 1** – Caracterização dos pacientes submetidos ao tratamento hemodialítico em relação aos dados sociodemográficos e clínicos em uma região do Sudoeste da Bahia, Bahia, Brasil 2015

<b>Variáveis</b>	<b>N (110)</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Feminino	32	29,1
Masculino	78	70,9
<b>Idade</b>		
< 30 anos	10	9,1
30 a 59 anos	61	55,5
> 60 anos	39	35,5
<b>Estado Civil</b>		
Com Companheiro	67	60,9
Sem Companheiro	43	39,1
<b>Procedência do Paciente</b>		
Reside no Município da Unidade da Diálise	14	12,7
Reside nas Microrregiões	96	87,3
<b>Local de Residência</b>		
Zona Urbana	65	59,1
Zona Rural	45	40,9
<b>Escolaridade</b>		
Nenhum	35	31,8
Até 5 anos	32	29,1
6 a 9 anos	26	23,6
> 10 anos	17	15,5
<b>Fonte de Renda</b>		
Aposentadoria (Tempo de serviço/Idade)	27	24,5
Benefício (Auxílio Doença)	83	75,5
<b>Com quem Mora</b>		
Família Nuclear	82	74,5
Parentes	5	4,5
Sozinho	9	8,2
Pais	14	12,7
<b>Tempo que Realizam a Hemodiálise</b>		
Ate 1 ano	25	22,7
1 a 4 anos	64	58,2
> 4 anos	21	19,1
<b>Nº de Sessões de Hemodiálise (Semanal)</b>		
3 vezes	105	95,5
2 vezes	5	4,5
<b>Tipo do Acesso Venoso</b>		
Fístula Arteriovenosa	98	89,1
Cateter temporário (CDL)	5	4,5
CDL (permanente)	5	4,5
Enxerto/Prótese PTFE	2	1,8

**Fonte:** Dados Coletados pela Autora, 2015

Várias doenças de base induziram os pacientes ao tratamento hemodialítico, com maior predominância da Hipertensão Arterial Sistêmica-HAS (55,5%) ficando em seguida os pacientes portadores de HAS e Diabetes Mellitus-DM (11,8%) conforme mostra Figura 2.

**Figura 2** - Distribuição das doenças de base dos pacientes submetidos ao tratamento hemodialítico em um serviço na Região Sudoeste da Bahia, 2015



Durante o uso do sistema de hemodiálise foram observadas falhas desde o processo de instalação do sistema até a limpeza e desinfecção das linhas e capilares como observado na Tabela 2.

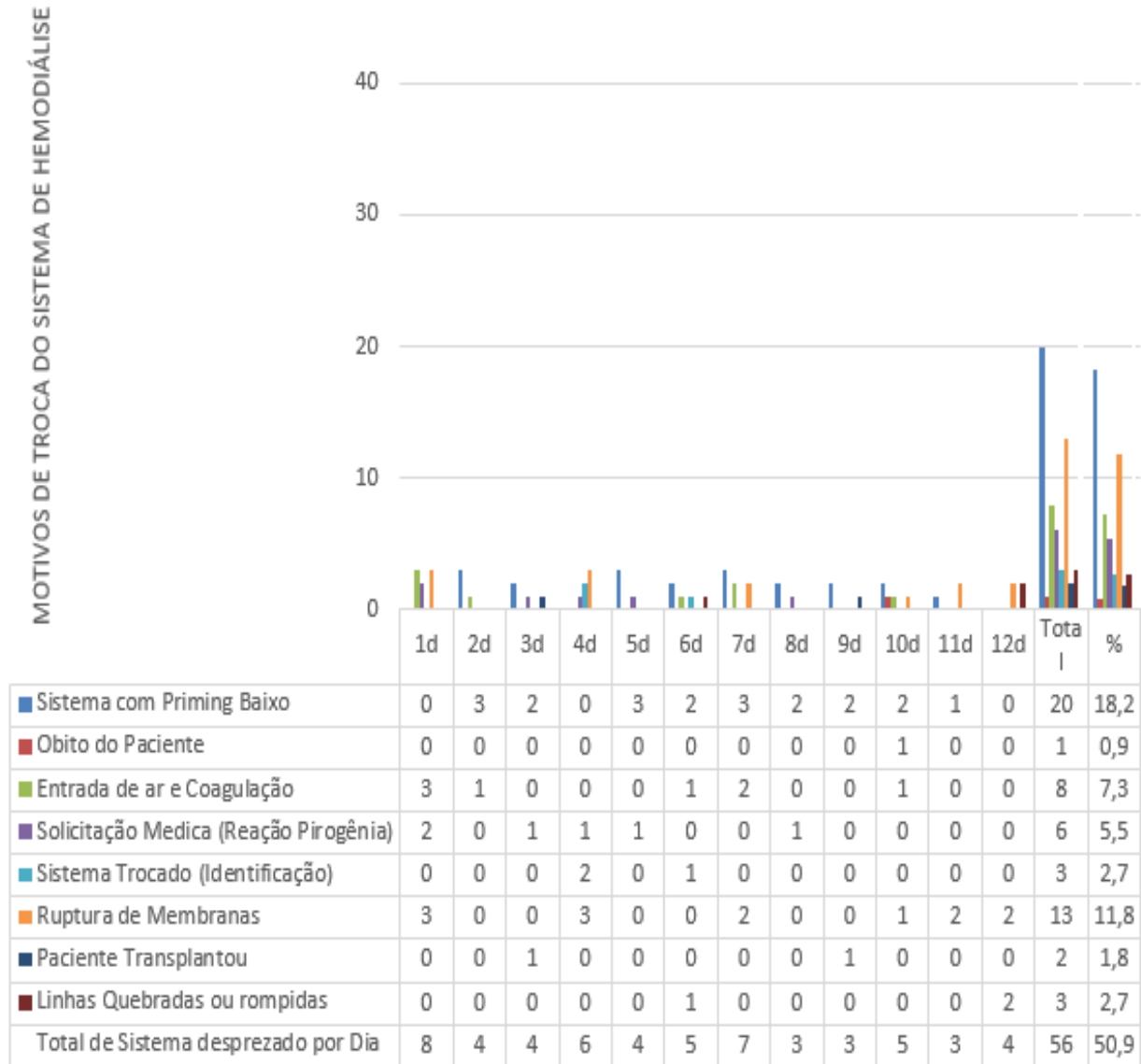
**Tabela 2** - Falhas nas etapas da utilização do sistema de hemodiálise em um serviço na Região Sudoeste da Bahia, 2015

Falhas	Frequência	%
<b>Tempo de conexão do sistema na máquina</b>		
< 10min	538	49,9
> 10min	539	50,1
<b>Momento de administração da heparina</b>		
Imediato	766	77,6
Tardio	186	18,9
Não realizaram	35	3,5
<b>Limpeza do sistema com soro fisiológico 0,9%</b>		
Sim	166	16,8
Não	821	83,2
<b>Máquina apresentou alarme e parou</b>		
Sim	189	19,1
Não	798	80,9

**Fonte:** Dados Coletados pela Autora, 2015

A substituição do sistema de hemodiálise (Linhas e capilar) variou de uma sessão de uso até 12 vezes. Esta substituição ocorreu por vários motivos conforme apresentados na Figura 3.

**Figura 3** – Apresentação dos Motivos e dias pelo qual o sistema de hemodiálise foi substituído em um Serviço na Região Sudoeste da Bahia, 2015



Ressalta-se que nos três sistemas de hemodiálise que foram substituídos por apresentarem falhas na identificação do sistema: linhas de um paciente conectado ao capilar de outro paciente, a falha ocorreu durante o processamento do sistema em que após o procedimento de limpeza e introdução do germicida para a esterilização a conferência de identificação de linhas e capilar antes da conexão e armazenamento do sistema não foi observada. Esta falha foi identificada e descoberta durante o processo de enxague do germicida química que ocorre imediatamente antes de instalar o sistema no paciente.

Os procedimentos realizados para a segurança do paciente durante a hemodiálise estão apresentados na Tabela 3, a seguir:

**Tabela 3** - Procedimentos para a segurança do paciente durante o tratamento de hemodiálise em um Serviço na Região Sudoeste da Bahia, 2015

<b>Procedimentos para a Segurança do Paciente</b>	<b>N=987</b>	<b>%</b>
<b>Antissepsia das mãos antes de ligar o paciente</b>		
Sim	297	30,1
Não	690	69,9
<b>Higienização do membro da FAV* pelo paciente</b>		
Sim	923	93,5
Não	64	6,5
<b>Antissepsia da FAV pelo profissional</b>		
Sim	945	95,7
Não	42	4,3
<b>Identificação do paciente ao ligar na máquina</b>		
Sim	761	77,1
Não	226	22,9
<b>Identificação da caixa hemobox do paciente</b>		
Sim	939	95,1
Não	48	4,9

\*FAV – Fístula Arteriovenosa

## 6 DISCUSSÃO

Os resultados mostraram que o sexo masculino, na fase adulta, são os mais acometidos pela DRC e mais frequentes nos serviços de hemodiálise. Estudos discutem a prevalência do sexo masculino e relatam que os homens procuram menos os serviços de saúde do que as mulheres. As mulheres buscam os serviços de saúde devido a cuidados ginecológicos, e as doenças que acometem os filhos, avós, pai, mãe, situação que de alguma forma as levam a se preocuparem mais com a sua saúde e a da família (FALEIROS, 2012; MACHIN et al., 2011; MADEIRO et al., 2010).

A alta prevalência de homens em hemodiálise pode se refletir na baixa adesão à prevenção de doenças, como hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes *mellitus* (DM) ou a não adesão aos esquemas terapêuticos de controle dessas doenças, que evoluem com danos à função renal e após a descoberta da doença renal crônica apresentam resistência à adesão ao tratamento, por entenderem que como provedores do lar precisam trabalhar e não podem dispor de três dias na semana para se submeterem ao tratamento dialítico.

Dados do Ministério da Saúde apontam que 80% dos pacientes, em terapia renal substitutiva, têm menos de 65 anos, o que coincide com os achados do nosso estudo, o qual a faixa etária predominante foi entre 30 e 50 anos. Esses dados demonstram que a DRC acomete indivíduos ainda em idade produtiva, sendo fundamental a implementação de políticas voltadas para o aumento de sobrevida e de sua qualidade de vida (BRASIL, 2013b). Estratégias devem ser adotadas na atenção básica para aumentar o controle da HAS e DM, doenças crônicas de alto custo social, que, se não controladas, evoluem para casos de Doença Renal Crônica (DRC).

Para a prevenção e tratamento destas doenças crônicas não transmissíveis, é imprescindível a vinculação do paciente às unidades de atendimento, a garantia do diagnóstico e principalmente o atendimento por profissionais qualificados, pois para controle de ambas as patologias são necessárias medidas que envolvam mudanças no estilo de vida do indivíduo, uma vez que seu diagnóstico e controle evitam complicações e retardam a progressão das já existentes. Além disso, o maior contato com o serviço de saúde promove também maior adesão aos tratamentos (MALTA et al., 2011).

Com o avanço de diagnósticos clínicos e da tecnologia, principalmente no que se referem à genética, estas doenças são passíveis de ser detectadas antes mesmo de



iniciados os sinais e sintomas, sendo possível até prever se os descendentes dos pacientes com determinadas doenças têm risco maior de desenvolvê-las (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011).

No entanto, parcela importante da população adulta, portadora de doenças não transmissíveis, não sabe que estão doentes e muitos dos que sabem não são adequadamente tratados nos serviços de saúde, pois o acompanhamento e tratamento efetivo dos usuários são requisitos mais difíceis de serem cumpridos (SOUZA et al., 2014).

Pelo motivo acima citado foram desenvolvidas metas para a reorganização da atenção às doenças não transmissíveis, principalmente à hipertensão arterial e ao diabetes, no Sistema Único de Saúde. Com a atualização dos profissionais da rede básica a garantia do diagnóstico e a vinculação do paciente às unidades de saúde, para tratamento e acompanhamento, promovem a reestruturação e ampliação do atendimento resolutivo e de qualidade para os portadores dessas patologias, na rede pública de serviços de saúde (LUGON, 2009).

Os pacientes do serviço de hemodiálise não trabalham, todos vivem de benefícios previdenciários. Dentre eles, representando o percentual de (24,5%), são aposentados por idade ou tempo de serviço e a maioria com (75,5%), recebe benefícios temporários do tipo auxílio doença. Muitos dos pacientes, que relataram receber estes benefícios, afirmaram que exerciam alguma atividade laborativa, mas com a descoberta da doença se viram incapacitados em conciliar trabalho com o tratamento.

O esquema de hemodiálise, normalmente realizado três vezes por semana, além da debilidade conferida pela doença dificulta a relação com um trabalho formal. Por outro lado, o fato de não trabalhar facilita a adesão ao tratamento, pois as sessões de hemodiálise acontecem nos períodos diurno e noturno, podendo coincidir com o horário de trabalho do paciente. Os benefícios previdenciários é uma forma para que ocorra máxima adesão ao tratamento, devido à maior disponibilidade dos pacientes (MADEIRO et al., 2010).

Observou-se a predominância dos pacientes que residem com família nuclear. Esse familiar sempre comparece às sessões de tratamento, mostrando o suporte social. Esse suporte é fundamental e pode contribuir para o enfrentamento da doença e tratamento, principalmente relacionado às complicações em decorrência da DRC e tratamento hemodialítico.

Para Rodrigues e Botti (2009) as estratégias e os esforços adotados pelos familiares, bem como a importância da solidariedade dos seus membros, evidenciam relevância. Isto deve-se ao suporte e influência que a família detém na formação da identidade do indivíduo, como também ao carácter decisivo no combate e cooperação em situações de doença crônica. Verificou-se que quando o paciente necessita de cuidados, que prolongam ou secundarizam o cuidado médico ou hospitalar, é a família que se faz presente para desempenhar esta tarefa. O cuidado se refere à relação de confiança, pois o cliente acaba entregando a sua saúde, que se encontra fragilizada, nas mãos de sua família, médicos e enfermeiros.

Quanto ao tempo em anos que cada paciente realiza o tratamento de hemodiálise, constatou-se que em 58,2% variou de um a quatro anos e teve a predominância de três anos. O tempo de tratamento está relacionado ao agravamento de comorbidades e, estas, têm sido apontadas em estudos, como sendo determinantes na sobrevida de pacientes em tratamento hemodialítico, em conformidade ao que diz Frazão e Ramos (2011).

Cerca de 90% dos pacientes pesquisados utilizam o acesso venoso permanente, fístula arteriovenosa, por onde realizam o tratamento. Da mesma forma, os estudos realizados por Pereira et al. (2014) mostram que a maior parte dos pacientes possuíam a fístula arteriovenosa (FAV), sendo considerada o melhor tipo de acesso vascular para o tratamento em hemodiálise, uma vez que apresenta reduzidas taxas de complicações, segurança além de ter uma relativa durabilidade, por ser um acesso interno e apresentar trajeto longo e superficial, permitindo vários pontos de punção.

No relatório do censo brasileiro de diálise de 2012, a Hipertensão Arterial seguida por Diabetes Mellitus, são as principais doenças de base (SESSO et al., 2012), dados que corroboram com este estudo. Dos pacientes acometidos pelas doenças de base o destaque é para a Hipertensão Arterial Sistêmica, acometendo 60% dos pacientes, e em segundo lugar a Diabetes *Mellitus*, associada à Hipertensão Arterial Sistêmica, com aproximadamente 12%.

Linardi (2013) afirma que alguns pacientes apresentam suscetibilidade aumentada para adquirem a DRC e que são considerados grupos de risco os pacientes que apresentam as formas maligna ou acelerada da Hipertensão Arterial Sistêmica, podendo causar um quadro grave de lesão renal. A lesão renal é caracterizada por nefrosclerose maligna e se a doença hipertensão não for tratada esse quadro pode

acarretar um caso de DRC terminal, podendo acometer mais de 75% dos pacientes, de qualquer idade.

As falhas ocorridas durante o tratamento hemodialítico, no serviço estudado, tanto relacionado ao reuso do sistema quanto aos procedimentos realizados poderiam comprometer a segurança do paciente.

Acontecimento que chamou atenção foi quanto ao tempo de conexão do sistema de hemodiálise na máquina processadora semiautomática, onde dos 539 procedimentos observados (50,1%) ultrapassou tempo recomendado, de até 10 minutos (ARAÚJO et al., 2011). Este intervalo apresentou variabilidade alta, chegando a atingir 1 hora e 15 minutos para iniciar a limpeza do sistema de diálise. Esse dado corrobora com o estudo de Secco e Castilho (2007), que relatam que quanto mais se ultrapassar o tempo de iniciar o processamento do sistema maior será o custo do tratamento de hemodiálise e do processamento, refletindo diretamente na necessidade de troca do sistema e em riscos para o paciente. Tais problemas devem ser avaliados pela equipe médica e de enfermagem, com a finalidade de evitar tal procedimento e também diminuir o desperdício de materiais, maximizando, assim, a agilidade e qualidade do processamento do sistema de hemodiálise.

Estudo demonstra que a utilização de máquinas semiautomáticas, para realizar o processamento do sistema, aumentou a segurança para o paciente, ao reduzir o risco de erros humanos (KAUFMAN et al., 2010). Outros autores também concordam que quando é feita a observação rigorosa do processamento do sistema seja, manual ou automatizado, ambos não oferecem riscos ao paciente. Esse processamento começa na finalização do tratamento no paciente, desconexão e retirada do sistema da máquina, limpeza, esterilização, armazenamento e enxágue imediatamente antes da instalação e uso no mesmo paciente (NASCIMENTO et al., 2010).

Contudo, ressalta-se que a rigorosidade exigida em cada etapa nem sempre é observada, devido às questões administrativas, pessoais, relacionais ou de capacitação, inerentes ao ser humano, as quais têm comprometido sobremaneira a segurança do paciente nessa etapa.

Um dos fatores que contribuíam para o descarte precoce do capilar é a administração tardia da heparina, no sistema de hemodiálise. Observou-se que aproximadamente 78% realizam o medicamento de imediato e 19% realizam em momento tardio, corroborando com os resultados dos estudos realizados por Araújo et al. (2011), cujo objetivo era avaliar o uso eficiente da anticoagulação no circuito de

diálise. Os autores citados concluíram que as terapias contínuas de substituição renal constituem em um sistema de circulação extracorpórea e este circuito deve permanecer sem coágulos de sangue e sempre permeável, para atingir um desempenho adequado e satisfatório que resulte em ótima qualidade de vida para os pacientes bem como a diminuição dos quadros de anemia. Relatam ainda que a coagulação do sistema é responsável, em 40% a 75% das vezes, pela suspensão da terapia dialítica, sendo este o principal fator de troca frequente e precoce de capilares por coagulação.

Desta maneira, as falhas durante a utilização e processamento do sistema de diálise ocasionaram prejuízos bem significativos, pois se observou vários motivos que antecederam à troca do sistema antes de completar os 12, doze, usos: *priming* baixo, ruptura de membranas, linhas quebradas, entrada de ar e coagulação e sistema trocado, devido a identificação incorreta e por solicitação médica.

As solicitações médicas para troca do sistema estavam relacionadas a alterações no estado geral do paciente, com sintomatologia compatível com reação pirogênica logo após a instalação do sistema de hemodiálise no paciente.

Hoefel et al. (2012) discutem sobre os riscos ocupacionais que acometem os profissionais de saúde que desenvolvem seus trabalhos no reuso, especialmente no processamento dos sistemas de hemodiálise, chamando a atenção para a tendência e probabilidade da alta rotatividade de trabalhadores neste setor, associada à lesões por esforço repetitivo, pois ocorre a utilização de materiais rígidos para golpeamento no capilar e linhas, com o objetivo de desprender coágulos do sistema que ficam aderidos a luz destes tubos. Esse processo é utilizado porque a passagem de água e germicida é insuficiente para desprendê-los.

Observou-se neste estudo que a alta rotatividade de funcionários e a complexidade para realizar o processamento do sistema de diálise dificultam e interferem na qualidade do serviço, favorecendo a riscos, tanto para os profissionais quanto para os pacientes, uma vez que foram observadas falhas cometidas por estes profissionais, tanto no setor de reuso como no salão de hemodiálise, falhas estas ocorridas pelo não seguimento das normas e rotinas para o tratamento adequado dos materiais, nem mesmo para promover a segurança do paciente.

Há a obrigatoriedade da medida do volume interno das fibras "*priming*" em todos os dialisadores, antes do primeiro uso e após cada reuso subsequente. Após a medida do volume interno das fibras para qualquer resultado, indicando uma redução superior

a 20%, torna-se obrigatório o descarte do dialisador, independentemente do método empregado para o seu processamento e número de usos. Todos os valores da medida do volume interno das fibras dos dialisadores, obtidos tanto antes da primeira utilização como após cada reuso, devem ser registrados e assinados pelo responsável pelo processo e, também, permanecer disponíveis para consulta dos pacientes (BRASIL, 2004).

O estudo revelou que (18,2%) dos sistemas foram trocados por diminuição do *priming* antes dos 12 reusos permitidos e que a partir do segundo reuso já houve eliminação de sistema, por esta causa. Houve o questionamento, se por qualidade dos dispositivos ou por inadequação no seu manuseio durante o uso e processamento. Provavelmente a última premissa.

Observou-se que desde o primeiro dia de uso houve necessidade de trocas do sistema e com novos descartes a cada dia de uso, culminando no final dos 12 reusos a substituição de metade dos sistemas colocados em uso. As causas de substituição do sistema foram relacionadas, em sua maioria, à falhas técnicas ligadas ao manuseio durante o uso e processamento. Assim, novamente levantou-se outro questionamento: se o motivo maior do reuso, custo-benefício, ainda é justificável é sugerido que estudos devem ser desenvolvidos para verificar a efetividade do custo-benefício.

Agregado às dificuldades relacionadas ao reuso dos dialisadores há fatores associados ao comportamento dos profissionais, que comprometem a segurança do paciente nesse serviço. Observou-se que durante as sessões de hemodiálise quase 70% dos profissionais de enfermagem prestaram assistência à saúde, sem a realização da higiene das mãos, considerada, medida mais segura e eficaz na redução dos índices de infecção relacionados à assistência em saúde (BRASIL, 2007, 2009).

As mãos são consideradas as principais ferramentas dos profissionais que atuam nos serviços de saúde, pois é através delas que eles executam suas atividades (BELELA et al., 2013). Assim, a segurança dos pacientes, nesses serviços, depende da higienização cuidadosa e frequente das mãos desses profissionais. Procedimento e adesão ainda considerados precários por parte da equipe, devendo ser estimulada e conscientizada entre os profissionais de saúde.

Torna-se, assim, imprescindível reformular esta prática nos serviços de saúde, na tentativa de mudar a cultura prevalente entre os profissionais de saúde, o que pode resultar em melhoria da qualidade no atendimento e assistência ao paciente, desde a

diminuição da morbidade e mortalidade dos pacientes até a redução de custos associados ao tratamento dos quadros infecciosos (BRASIL, 2014a).

A prática da higiene das mãos é reconhecida mundialmente como uma medida primária e muito importante no controle de infecções relacionadas à assistência à saúde (SILVA, 2010). Por este motivo, tem sido considerada como técnica importante na prevenção e controle de infecções nos serviços de saúde e, em especial, na terapia renal substitutiva por envolver procedimentos invasivos.

Foi evidenciado que durante o período de utilização da FAV a realização da lavagem do membro com água e sabão antes de dar início ao tratamento de hemodiálise foi de 93,5%. Tal cuidado normalmente é realizado pelo próprio paciente e denota atitude e ação proativa de forma positiva, contribuindo, assim, para a manutenção da integridade e preservação do acesso vascular. Estes cuidados são citados e realizados por 77,3%, dos pacientes em outro estudo (PESSOA; LINHARES, 2015). Ressalta-se a importância da participação do paciente na terapêutica, que quando orientada de forma esclarecedora leva à contribuição significativa nos resultados do tratamento.

Observando a alta adesão dos pacientes a esta importante medida de antisepsia, e comparando-a com a baixa adesão dos profissionais à higiene das mãos, refletiu-se sobre a necessidade de usar o controle social dos pacientes, para aumentar a adesão dos profissionais à HM, medida e, assim, aumentar a qualidade e segurança do cuidado. Apesar do constrangimento para os profissionais precisa-se ter em mente que é um direito do paciente solicitar que o profissional higienize suas mãos antes de prestar-lhe qualquer cuidado.

Vale ressaltar que a portaria 529/2013 preconiza o estabelecimento de uma cultura de segurança e, dentre outras estratégias, prevê o engajamento dos pacientes na prevenção de incidentes, com ênfase em sistemas seguros, evitando-se os processos de responsabilização individual (BRASIL, 2013a; 2014b).

Em aproximadamente 23% das sessões de hemodiálise os profissionais responsáveis pelos pacientes não realizaram o procedimento correto para iniciar o tratamento, que é a identificação do paciente pelo nome completo. Tal atitude prejudica a manutenção dos cuidados necessários, com qualidade, para a estabilidade e conservação da segurança do paciente, falha esta que compromete e contradiz a segurança do paciente pela possibilidade de erros e consequentemente troca do sistema.

Para garantir uma assistência segura na hemodiálise é fundamental seguir as Portarias nº 1.377/2013 e 2.095/2013, que instituem os protocolos básicos de segurança do paciente, principalmente quanto à identificação do paciente, durante e após a realização de qualquer procedimento, protocolo essencial para manter a qualidade do cuidado prestado ao paciente (BRASIL, 2013f).

Estudos realizados por Camerini e Silva (2011) abordam que a segurança do paciente é comprometida e apresenta falhas que são cometidas por profissionais, atingindo os pacientes e causando eventos adversos. Nesse sentido, os serviços de saúde precisam rever seus processos assistenciais e reforçar as barreiras de defesa para evitar as falhas latentes, gerando, assim, uma assistência segura à saúde do paciente, através de práticas confiáveis, minimizando os riscos e alterando o quadro atual de eventos adversos.

A RDC Nº 36/2013 assegura que os serviços de saúde devem constituir o Núcleo de Segurança do Paciente (NSP) e que este deve elaborar o Plano de Segurança do Paciente (PSP), no qual se estabelece estratégias e ações de gestão de risco, relacionando entre elas: identificação do paciente; higiene das mãos; segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos; segurança no uso de equipamentos e materiais; prevenção e controle de eventos adversos em serviços de saúde, incluindo as infecções relacionadas à assistência à saúde; estimular a participação do paciente e dos familiares, na assistência prestada, e, por fim, a promoção de um ambiente seguro (BRASIL, 2013c).

Embora existam normas bem definidas para a realização de procedimentos de forma segura (BRASIL, 2013d), existem falhas que comprometem a segurança do paciente durante todo o ciclo e ocorre, geralmente, pela não aderência às normas e regras para manutenção da segurança do mesmo. A baixa adesão está relacionada, na maioria das vezes, à alta demanda de procedimentos e de pacientes e também, à falta de qualificação profissional devido à alta rotatividade no setor.

A responsabilidade sobre a segurança do paciente no serviço de hemodiálise deve ser compartilhada entre a indústria, serviços de saúde, gestores e todos os profissionais da saúde. Contudo, há que se reconhecer a grande parcela de responsabilidade da equipe de enfermagem, por se responsável por ligar e desligar o paciente da máquina, que exige a realização de procedimentos invasivos e monitoramento do funcionamento da máquina e das reações do paciente, durante todo o processo de diálise. Esse profissional responde, ainda, pelo processamento do

sistema de diálise para o seu reuso. Todos esses itens são procedimentos que exigem atenção especial, cuidado e observação rigorosa dos protocolos de segurança.

Yoshikawa et al. (2013), dizem que constituem responsabilidades da enfermagem a promoção de práticas centradas na proteção do paciente e na prevenção de danos, em razão de sua constância e proximidade com o paciente e família.

Diante de tantos fatores que comprometem a segurança do paciente, no serviço de hemodiálise, é urgente a necessidade de rever essa prática, estabelecendo novas políticas para o reuso e novas políticas de recrutamento e educação permanente de recursos humanos, para trabalhar com pessoas que se encontram em estado fragilizado e comprometido nesse setor.

A limitação do estudo foi marcada pela impossibilidade de observar a população total da unidade, em decorrência de problemas de infraestrutura do serviço. Contudo, os resultados mostram evidências que direcionam para a necessidade de mudanças de práticas consolidadas que não estão garantindo a devida segurança aos usuários.



## 7 CONCLUSÃO

Este trabalho aborda os riscos que comprometem a segurança dos pacientes submetidos à hemodiálise. Mostra que a população estudada é composta em sua maioria pelo sexo masculino, com idade entre 31 e 59 anos. A maior parte dos pacientes não trabalha e vivem de renda familiar composta pelo benefício auxílio doença. Realizam o tratamento há mais de três anos, através do acesso permanente chamado fístula arteriovenosa. A frequência de realização do tratamento ocorre três vezes por semana com duração de quatro horas. A hipertensão arterial crônica e o diabetes *mellitus* representam as maiores causas predisponentes ao dano renal dos pacientes, levando os mesmos à terapia renal substitutiva.

Os dados demonstraram que o sistema de hemodiálise é trocado num período bem menor do que os 12 usos permitidos, devido às falhas mecânicas. As falhas observadas, durante o tratamento de hemodiálise, consistem em: demora na administração da heparina no sistema de diálise; falta de atenção dos profissionais na observação do sistema de diálise, quando o mesmo é lavado com soro fisiológico, ocorrendo na maioria das vezes a coagulação do sistema; inobservância das normas e regras em relação à correta identificação do sistema e do paciente no momento de ligar o paciente na máquina. As falhas citadas somadas à não aderência do profissional à higienização das mãos, durante a assistência ao paciente, interferem na segurança do paciente, expondo-o a riscos de infecção e de morte.

Os resultados mostram falhas humanas durante o reuso do sistema de hemodiálise e a troca frequente de dialisadores num tempo menor que o permitido, devido a falhas mecânicas e técnicas. Esses fatores sinalizam que a relação custo-benefício do reuso é pouco efetiva, indicando a necessidade de avaliar a normalização desse produto para a saúde como de uso único, em detrimento do comprometimento da segurança do paciente.

A atuação do enfermeiro diante das falhas mencionadas do início da hemodiálise e monitorização do paciente até o processamento do sistema se torna essencial, uma vez que a partir da detecção destas anormalidades e a rápida intervenção da equipe de enfermagem é possível garantir que o procedimento seja ofertado ao paciente de forma segura e eficaz.

O enfermeiro por se tratar do profissional responsável pela unidade e por assistir diretamente o paciente em cada sessão de hemodiálise deve estar apto para a adoção

de medidas de prevenção de efeitos adversos e para agir prontamente diante das falhas, pois assim estará evitando complicações e garantindo a segurança do paciente submetido a esse tratamento.

O presente estudo comprovou que a percepção dos profissionais para essas questões está bastante limitada. Faz-se necessário que a instituição pesquisada coloque em prática ações relacionadas à segurança do paciente de acordo com normas estabelecidas pelo MS. Os profissionais enfermeiros atuantes e responsáveis devem e precisam compreender a importância e os propósitos das ações no setor de tratamento por hemodiálise sempre no intuito de garantir maior segurança aos pacientes em reuso de capilares e linha de hemodiálise.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que os resultados encontrados nesta pesquisa são elementos importantes na segurança do paciente, onde se analisa o reuso do sistema dialítico, e que o conhecimento adequado do sistema pode favorecer os profissionais de saúde, para que ofereçam melhor qualidade durante a assistência.

Os riscos e falhas, inerentes ao reuso do sistema, trazem dados para a discussão de novas políticas públicas para o reuso do sistema de hemodiálise e provoca reflexões, em caráter de urgência, sobre as medidas imediatas que devem ser adotadas no tratamento, visando maximizar a qualidade do serviço prestado bem como a segurança dos pacientes submetidos à hemodiálise.

As observações da dinâmica do serviço somadas aos dados resultantes do estudo permitiram à pesquisadora sugerir algumas medidas, visando a eliminação de riscos e a realização de cuidados relativos à qualidade, para que o paciente tenha maior segurança no seu tratamento:

Modificações no processo de trabalho e estrutura física; apresentação dos resultados e discussão com os profissionais, abordando riscos que o paciente está exposto, com ênfase na importância da adesão às normas e regras estabelecidas por órgãos competentes; implementação de uma rotina de monitoramento de indicadores, a respeito de procedimentos, normas e regras para iniciar o tratamento de hemodiálise, com revisão e acompanhamento das ações de segurança do paciente e avaliação dos resultados em longo prazo; implantação do sistema de identificação dos pacientes, conforme portaria nº 529/2013; trabalho conjunto de todos os profissionais envolvidos, para identificar tanto os bloqueios quanto às melhorias relativas ao reuso de produtos para a saúde em hemodiálise; revisão das rotinas e protocolos para o processamento dos sistemas de hemodiálise; educação permanente sobre medidas de proteção anti-infecciosa, incluindo toda equipe de trabalho do serviço.

Tendo em vista as limitações expostas, sugere-se a continuidade desse estudo através da realização de orientações periódicas e avaliação de impactos, pois os riscos observados, inerentes aos procedimentos, trazem questionamentos, inquietações, sobre a possibilidade de banalização do risco durante essa prática. Ressalte-se aqui a necessidade de ampla discussão sobre os riscos e benefícios do processamento do sistema de hemodiálise, considerando-se a alternativa de descarte para a segurança dos pacientes e profissionais, assim como a sustentabilidade para as gerações futuras.

## REFERÊNCIAS

AJZEN, H.; SCHOR, N. **Nefrologia: Guia de Medicina Ambulatorial e Hospitalar da UNIFESP/Escola Paulista de Medicina**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2011.

ARAÚJO, M. R. et al. **Impacto do reuso sobre a adequação da hemodiálise analisada pelo Kt/v**. Hospital da Beneficência Portuguesa. São Paulo, 1998.

ARAUJO, M. M. T.; SILVA, M. J .P. A comunicação com o paciente em cuidados paliativos: valorizando a alegria e o otimismo. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 41, n. 4, p. 668-74, 2007. Disponível em: <[www.ee.usp.br/reeusp](http://www.ee.usp.br/reeusp)>. Acesso em: 19 fev. 2016.

ARAÚJO, O.R. et al. Heparina intermitente não é eficaz em impedir a retirada por obstrução de cateteres centrais inseridos periféricamente em recém-nascidos de termo e prematuros. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 23, n. 3, p. 335-40, 2011.

ARAÚJO, A. C. S.; SANTO, E. E. A importância das intervenções do enfermeiro nas intercorrências durante a sessão de hemodiálise. **Caderno Saúde e Desenvolvimento**, n.1, 2012.

AVELAR, A. F. M. et al. Paciente envolvido com sua segurança. **Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente-REBRAENSP**, v. 18, n. 6, p.1-7, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/pt\\_03.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/pt_03.pdf)>. Acesso em: 19 fev. 2016.

BARROS, E. **Nefrologia: Rotinas, Diagnóstico e Tratamento**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BASTOS, M. C.; KIRSZTAJN, G. M. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 33, n. 1, p. 93-108, 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010128002011000100013&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010128002011000100013&script=sci_arttext)>. Acesso em: 07 out. 2015.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. Resolução RDC nº 154, de 15 de junho de 2004. Estabelece o regulamento técnico para funcionamento dos serviços de diálise. **Diário Oficial da União**. Brasília, 17 jun. 2004. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br/pdf/portarias/resolucao154.pdf>>. Acesso em: 25 maio. 2014.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. **Higienização das mãos em serviços de saúde**. Brasília: Anvisa, 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 33, de 03 de junho de 2008. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração, avaliação e aprovação dos Sistemas de

Tratamento e Distribuição de Água para Hemodiálise no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 29 jun. 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Higienização das Mãos**. Brasília: Anvisa, 2009. 105p.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. **Boletim Informativo: Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde**, v. 1, n. 1, Brasília, DF, Jan-Jul, 2011a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. **Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) Nº 63, de 25 de novembro de 2011. Institui** Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Saúde. Brasília, DF, 24 nov. 2011b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. **Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) Nº 15, de 15 de março de 2012**. Dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde e dá outras providências. Brasília, DF, 15 mar. 2012a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Considerando o respeito pela dignidade humana e pela especial proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 12 dez. 2012b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. Portaria nº 529, de 1 de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente. **Diário Oficial da União**. Brasília, 01 abr. 2013a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. **Abordagens da gestão do risco sob a perspectiva da segurança do paciente e da qualidade em serviços de saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. **Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 36, de 25 de julho de 2013. Institui** Protocolos Básicos de Segurança do Paciente. Brasília, DF, 23 jul. 2013c.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 2.095, de 24 de setembro de 2013. Aprova os Protocolos Básicos de Segurança do Paciente. **Diário Oficial da União**. Brasília, 03 abr. 2013d.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. Fiocruz. **Protocolo para a Prática de Higiene das Mãos em Serviços de Saúde**. Protocolo Integrante do Programa Nacional de Segurança do Paciente. Brasília, Ministério da Saúde, 2013e. Disponível em: <[http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/protocolo\\_higiene\\_maos\\_09jul2013.pdf](http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/protocolo_higiene_maos_09jul2013.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. Portaria nº 1.377, de 9 de julho de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 03 abr. 2013f.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. Resolução RDC nº 11, de 13 de março de 2014a. Estabelece sobre os Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Diálise. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 14 mar. 2014. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br/pdf/portarias2014/resolucao11-1.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. **Documento de referência para o programa de segurança do paciente**. Brasília, DF, 2014b. Disponível em: <[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento\\_referencia\\_programa\\_nacional\\_seguranca.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf)> . Acesso em: 25 maio 2015.

BELELA, A.; CRUZ, A. S.; SOUSA, B. E. C. Higienização das mãos e a segurança do paciente: perspectiva de docentes e universitários. **Texto Contexto Enfermagem**. Florianópolis, v. 22, n. 4, p. 901-8, 2013.

BARBOSA, T. P. et al. Práticas assistenciais para segurança do paciente em Unidade de Terapia Intensiva. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 27, n. 3, p. 243-8, 2014.

BERNARDINA, L. D. et al. Evolução clínica de pacientes com insuficiência renal aguda em Unidade de Terapia Intensiva. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 21. n. especial, p. 174-8, 2008.

CAMERINI, F. G.; SILVA, L. D. Segurança do paciente: análise do preparo de medicação intravenosa em hospital da rede sentinela. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 20, p. 41-9, 2011.

CAPUCHO, H. C.; ARNAS, E. R.; CASSIANI, S. H. B. Segurança do paciente: comparação entre notificações voluntárias manuscritas e informatizadas sobre incidentes em saúde. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. Porto Alegre, v. 34, n. 1, p. 164-72, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-14472013000100021&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-14472013000100021&script=sci_arttext)>. Acesso em: 7 out. 2015.

CASSIANI, S. H. B. A. Segurança do Paciente e o Paradoxo no Uso de Medicamentos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 58, n. 1, p. 95-9, 2005.

FALEIROS, C. M. **Reprocessamento manual e automatizado de dialisadores: parâmetros laboratoriais de pacientes submetidos à hemodiálise**. 2012. 94 f. Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2012.

FAVA, S. M. C. L. et al. Complicações mais frequentes relacionadas aos pacientes em tratamento dialítico. **Revista Mineira de Enfermagem-REME** v. 10, n. 2, p.145-50, 2006.

FRAZÃO, C. M. F. Q. Qualidade de vida de pacientes submetidos à hemodiálise. **Revista de Enfermagem UERJ**, v. 19, n. 4, p. 577-582, 2011.

FUJII, C. D. C. **Desafios na integralidade no cuidado em hemodiálise**: a ótica da equipe de saúde e dos usuários. 2009. 123 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

FURLAN, C. B. M. **O Impacto de Reuso de Dialisadores nos Marcadores do Estresse Oxidativo e Inflamatórios em Pacientes em Hemodiálise**. 2014. 121 f. Tese (Doutorado em Medicina) – Departamento de Medicina da Faculdade de Medicina de São Paulo, São Paulo, 2014.

FURTADO, A. M.; LIMA, F. E. T. Autocuidado dos pacientes portadores de insuficiência renal crônica com a fístula arteriovenosa. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 27, n. 4, p. 532-538, 2006.

GARCÉS, E. O.; VICTORINO, J. A.; VERONESE, F. V. V. Anticoagulação em Terapias Contínuas de Substituição Renal. **Revista Associação Médica Brasileira**. v. 53, n. 5, p. 451-455, 2007.

GIMENES, F. R. E. et al. Segurança do paciente na terapêutica medicamentosa e a influência da prescrição médica nos erros de dose. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18, n.6, 7 telas, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/pt\\_03.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/pt_03.pdf)>. Acesso em: 19 fev. 2016.

HOEFEL, H. H. K.; LAUTERT, L.; FORTES, C. Riscos ocupacionais no processamento de sistemas de hemodiálise. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 14, n. 2, p. 286-95, 2012. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v14/n2/pdf/v14n2a08.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2015.

KAUFMAN, A. M.; GODMERE, R. O.; LEVIN, N. W. Reutilização do Dialisador. In: DAUGIRDAS, J.; BLAKE, P.; ING, T. **Manual de Diálise**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

LATA, A. G. B.; ALBUQUERQUE, J. G.; CARVALHO, L. A. S. B. P. Diagnósticos de enfermagem em adultos em tratamento de hemodiálise. **Acta Paulista de Enfermagem**, vol. 21, n. spe, p. 160-63, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002008000500004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002008000500004&script=sci_arttext)>. Acesso em: 08 jun. 2015.

LEITE, H. J. D. **Vigilância Sanitária em Serviços de Saúde**: risco e proteção da saúde em serviços de hemodiálise. 2007. 129 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.

LIMA, A. F. C.; GUALDA, D. M. A. História oral de vida: buscando o significado da hemodiálise para o paciente renal crônico. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 35, n. 3, p. 235-41, 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S008062342001000300006&script=sci\\_abstract&tlng=t](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S008062342001000300006&script=sci_abstract&tlng=t)> Acesso em: 21 maio 2015.

LINARDI, F. et al. Acesso vascular para hemodiálise: avaliação do tipo e local anatômico em 23 unidades de diálise distribuídas em sete estados brasileiros. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 30, n. 3, p.183-93, 2003.

LINARDI, F. Importância do acesso vascular para hemodiálise no Brasil. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 12, n. 4, p. 261-63, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S167754492013000400261&lng=pt&nrm=iso&tng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167754492013000400261&lng=pt&nrm=iso&tng=pt)>. Acesso em: 10 jun. 2015.

LUGON, J. Doença Renal Crônica no Brasil: um problema de saúde pública. **Revista Brasileira de Nefrologia**, v. 31, p. 2-5, 2009.

MACHIN, R.; COUTO, M. T.; SILVA, G. S. N. Concepções de gênero, masculinidade e cuidados em saúde: estudo com profissionais de saúde da atenção primária. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 11, p.4503-12, 2011.

MADEIRO, A. C. et al. Adesão de portadores de insuficiência renal crônica ao tratamento de hemodiálise. **Revista Acta Paulista de Enfermagem**, vol. 23, n. 4, p. 546-51, 2010. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ape/v23n4/16.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2015.

MALTA, D. C.; MORAIS NETO, O. L.; SILVA JÚNIOR, J. B. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 20, n. 4, p. 425-38, 2011.

MANUAL DE DIÁLISE/NEFROLOGIA HPV-PI I. Atualização março 2012. Disponível em:< [http://www.hgv.pi.gov.br/download/201204/HGV25\\_43447dbcff.pdf](http://www.hgv.pi.gov.br/download/201204/HGV25_43447dbcff.pdf) >. Acesso em: 19 fev. 2016.

MARTINS, M. R. I.; CESARINO, C. B. Qualidade de vida de pessoas com doença renal crônica em tratamento hemodialítico. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 13, n. 5, p. 670-76, 2005.

NASCIMENTO, H. M.; DELEGADO, D. A.; BARBARIC; I. F. Avaliação da aplicação de agentes sanitizantes como controladores do crescimento microbiano na indústria alimentícia. **Revista Ceciliana**, v. 2, n. 1, p.11-3, 2010.

NEVES JÚNIOR, M. A. et al. Acesso vascular para hemodiálise: o que há de novo? Hospital do Servidor Público Municipal (HSPM), São Paulo. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 12, n. 2, p. 221-25, 2013.

BARBOSA, D. A. R. et al. Estudo de incidência de eventos adversos hospitalares, Rio de Janeiro, Brasil: avaliação da qualidade do prontuário do paciente. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 14, n. 4, p. 651-661, 2011. Disponível em:< [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2011000400012](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2011000400012)> Acesso em: 15 ago. 2015.



PEDREIRA, M. L. G. Práticas de enfermagem baseadas em evidências para promover a segurança do paciente. **Revista Acta Paulista de Enfermagem**, v. 22, n. spe., p.880-881, 2009.

PEREIRA, M. R. S. et al. Papéis da enfermagem na hemodiálise. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v. 3, n. 2, p. 20-26, 2013.

PEREIRA, E. R. et al. Análise das principais complicações durante a terapia hemodialítica em pacientes com insuficiência renal crônica. **Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro**, v. 4. n. 2, p. 1123-1134, 2014.

PESSOA, N. R. C.; LINHARES, F. M. P. Pacientes em Hemodiálise com Fístula Arteriovenosa: conhecimento, atitude e prática. **Revista de Enfermagem Escola Ana Nery**, v.19, n. 1, p.73-79, 2015.

RADUENZ, A. C. et al. Cuidados de enfermagem e segurança do paciente: visualizando a organização, acondicionamento e distribuição de medicamentos com método de pesquisa fotográfica. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18. n. 6, 10 telas, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010411692010000600002&script=sci\\_arttext&tling=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010411692010000600002&script=sci_arttext&tling=pt)> Acesso em: 22 ago. 2015.

REBRAENSP - Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente, Polo RS. **Estratégias para a segurança do paciente**: manual para profissionais da saúde- Estratégias para a segurança do paciente / Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente – Porto Alegre: EDIPUCRS, 2013.

REIS, C. T.; MARTINS, M.; LAGUARDIA, J. A segurança do paciente como dimensão da qualidade do cuidado de saúde: um olhar sobre a literatura. **Ciência e Saúde coletiva**, v. 18, n.7, pp. 2029-36, 2013.

RIELLA, M. C. **Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

RODRIGUES, T. A.; BOTTI, N. C. P. Cuidar e o ser cuidado na hemodiálise. **Revista Acta Paulista de Enfermagem**, v. 22, p. 528-30, 2009.

SANCHO, L. G.; DAIN, S. Análise de custo-efetividade em relação às terapias renais substitutivas: como pensar estudos em relação a essas intervenções no Brasil? **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 24, n. 6, p. 1279-90, 2008.

SANCHO, P. O. S.; TAVARES, R. P.; LAGO, C. C. B. Assistência de Enfermagem frente às principais complicações do tratamento hemodialítico em pacientes renais crônicos. **Revista de Enfermagem Contemporânea**, Bahia, v. 2, n.1, p. 169-83, 2013.

SANTOS, C. A. S.; PITTA, G. B. B. **Fístula Arteriovenosa para Hemodiálise**. Maceió: UNCISAL/ECMAL & LAVA; 2003. Disponível em: <<http://www.lava.med.br/livro>>. Acesso em: 6 out. 2015.

SECCO, L. M. D.; CASTILHO, V. Levantamento do custo do procedimento de hemodiálise venosa contínua em unidades de terapia intensiva. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 6, 2007.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MATO GROSSO DO SUL. Diretoria de Vigilância em Saúde. Coordenadoria de Vigilância Sanitária. **Atenção transdisciplinar ao renal crônico**: manual para abordagem de pacientes em tratamento hemodialítico. Campo Grande: Secretaria de Estado de Saúde, 2011.

SESSO, R. C. et al. Relatório do Censo Brasileiro de Diálise Crônica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 36, n. 1, p. 442-447, 2012

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA - SBN. **Censo de Dialise SBN 2007**. São Paulo- SP, 2013.

SMELTZER, S. C.; BARE, B. **Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica**. 12. ed. v. 3. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2011. 1290p.

SILVA, A. E. B. C. Segurança do paciente: desafios para a prática e a investigação em Enfermagem. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 12, n. 3, p. 422-424, 2010. Disponível em: <<http://h200137217135.ufg.br/index.php/fen/article/view/11885doi:10.5216/ree.v12i3.11885>>. Acesso em: 13 nov. 2015.

SOUSA, M. R. G. et al. adversos em hemodiálise: relatos de profissionais de enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 47, n.1, p. 76-83, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n1/a10v47n1.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2014.

SOUZA, C.S. et al. Controle da Pressão Arterial em Hipertensos do Programa Hiperdia: Estudo de Base Territorial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 102, n. 6, p. 571-578, 2014.

SOUSA, M.R.G. **Segurança do Paciente em uma Unidade de Hemodiálise**: análise de eventos adversos. 2014.107 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal de Goiás, Goiás, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/4227/5/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Maiana%20Regina%20Gomes%20de%20Sousa%20-%202014.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2015.

VALIM, A. **Prática Assistencial de enfermagem nas Emergências Interdialíticas na Unidade de Hemodiálise fundamentada em Wanda de Aguiar Horta**. 2012, 60 f. Monografia ( Especialização em Urgência e Emergência). Universidade do Extremo Sul Catarinense – Santa Catarina, 2012.

XAVIER A. S.; OLIVEIRA, A. K. R.; BRASILEIRO, M. E. Evolução histórica da hemodiálise e dos acessos vasculares para a assistência ao doente renal crônico. **Revista Eletrônica de Enfermagem do Centro de Estudos de Enfermagem e Nutrição**, v. 4, n. 4, p. 1-15, 2012.

YOSHIKAWA, J. M. Compreensão de alunos de cursos de graduação em enfermagem e medicina sobre segurança do paciente. **Revista Acta Paulista de Enfermagem**, v. 26, n. 1, p. 1-3, 2013.

**ANEXOS**

**ANEXO A – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA EM PRONTUÁRIOS/  
FICHAS CADASTRAIS/BANCO DE DADOS**



**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PESQUISA  
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS**

Eu, \_\_\_\_\_, responsável pelo Hospital do Rim autorizo a utilização de dados disponíveis para manusear **(prontuários, documentos, fichas, dentre outros)** neste setor para a realização de projeto de dissertação, desenvolvido no curso de Mestrado em Atenção à Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), intitulado **O REUSO DE CAPILARES E LINHAS E A SEGURANÇA DO PACIENTE EM HEMODIALISE**, realizado pela pesquisadora responsável Flávia Alves Moreira no telefone: (77) 9983–9623 sob a orientação da Professora Adenícia Custódia Silva e Souza, no telefone: (62) 9977-4003. Informo que esta cessão de dados ou autorização está condicionada à realização da pesquisa conforme princípios de ética e responsabilidade. Garantindo o sigilo com os dados coletados e com a Instituição, substituindo o nome dos pacientes e/ou das fichas por códigos, e o nome da instituição para manter o anonimato dos dados coletados, dados estes que ficará guardados por 5 anos, sob responsabilidade dos pesquisadores e após esse período serão destruídos, conforme Resolução 466/12. Destacaremos que o uso e a destinação dos dados, se posteriormente serão publicados em revistas científicas da área, periódicos ou cadernos de resumos.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014.

**ANEXO B – TERMO DE COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO****COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** O Reuso de Capilares e Linhas e a Segurança do Paciente em Hemodiálise.

**Pesquisador:** Adenícia Custódia Silva e Souza

**Versão:** 1

**CAAE:** 38757014.6.0000.0037

**Instituição Proponente:** Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC/Goiás

**DADOS DO COMPROVANTE**

**Número do Comprovante:** 105023/2014

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

Informamos que o projeto O Reuso de Capilares e Linhas e a Segurança do Paciente em Hemodiálise, que tem como pesquisador responsável Adenícia Custódia Silva e Souza, foi recebido para análise ética no CEP Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC/Goiás em 18/11/2014 às 08:34.

**Endereço:** Av. Universitária, N.º 1.069

**Bairro:** Setor Universitário

**CEP:** 74.605-010

**UF:** GO

**Município:** GOIANIA

**Telefone:** (62)3946-1512

**Fax:** (62)3946-1070

**E-mail:** cep@pucgoias.edu.br

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PACIENTE



PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PESQUISA  
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), do Projeto de Pesquisa sob o título **O REUSO DE CAPILARES E LINHAS E A SEGURANÇA DO PACIENTE EM HEMODIALISE** que será desenvolvido por mim FLÁVIA ALVES MOREIRA pesquisadora principal sob a orientação da Prof<sup>a</sup>. ADENICIA CUSTÓDIA SILVA E SOUZA. Este estudo tem como objetivo conhecer os riscos advindos do reuso do sistema de diálise - linhas e dialisadores - que interferem na segurança do paciente submetido ao tratamento de hemodiálise e será importante porque vai gerar conhecimento sobre esse tema que poderá contribuir com melhorias no atendimento relacionado à segurança dos pacientes. A sua participação se dará por meio de respostas a uma entrevista com questões relacionadas ao processo de hemodiálise ao qual você regularmente se submete. Ainda será alvo de observação durante a hemodiálise com registros dos procedimentos realizados e intercorrências que porventura aconteçam nesse período. Alguns dados serão recolhidos do seu prontuário. A sua participação nesta pesquisa não traz complicações legais, porém existe o risco de você ficar ansioso ou constrangido durante a observação, pois a todo o momento vai permanecer uma pessoa ao seu lado, se isso ocorrer nós interromperemos a observação se você quiser. Os dados coletados neste estudo serão utilizados somente para fins dessa pesquisa e será garantido o sigilo quanto à sua identificação sendo que o seu nome não aparecerá ligado aos dados em nenhum momento. Os dados coletados da sua observação, entrevista e de registros do prontuário serão identificados com código, e não com nome. Apenas os membros da pesquisa terão conhecimento dos dados, assegurando assim sua privacidade. Você poderá ter acesso aos dados coletados pela sua observação durante o tratamento, desde que manifeste esse interesse. Você não terá nenhum tipo de despesa ao autorizar sua participação nesta pesquisa, bem como não haverá pagamento ou custos pela sua participação. Terá garantido o direito a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial



ou extrajudicial. O estudo será suspenso caso haja possibilidade de exposição a riscos para o participante ou pesquisador. Você terá plena liberdade de recusar participação ou retirar seu consentimento durante qualquer fase do estudo e não será penalizado por isso. Após receber os esclarecimentos descritos neste documento e decida livremente sobre a sua participação, solicito que assine duas cópias desse termo sendo que uma cópia, devidamente assinada pelo pesquisador responsável, fica com você e a outra em meu poder e ficará arquivada juntamente com os seus dados por um período de cinco anos. Em caso de dúvida sobre esta pesquisa, sempre que quiser você poderá pedir mais informações através do contato com a pesquisadora responsável Flávia Alves Moreira no telefone: (77) 9983- 9623 ou com a orientadora da pesquisa Professora Adenícia Custódia Silva e Souza, no telefone: (62) 9977-4003, ou através do e-mail: Flavia\_gbi@hotmail.com ou adeniciafen@gmail.com. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, telefone: (62) 3946-1512.

Eu \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ CPF \_\_\_\_\_ abaixo assinado, concordo em participar do estudo O REUSO DE CAPILARES E LINHAS E A SEGURANÇA DO PACIENTE EM HEMODIALISE. Fui devidamente informado e esclarecido sobre os propósitos do estudo, pela pesquisadora Flávia Alves Moreira assim mesmo como os procedimentos a serem realizados, seus benefícios, desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade decorrentes de minha participação. Ficou claro que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia de retirar meu consentimento em qualquer etapa do estudo sem qualquer penalidade.

Local \_\_\_\_\_, data \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do Participante

Eu, Flávia Alves Moreira obtive de forma voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do participante da pesquisa ou representante legal.

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do Responsável pela Pesquisa

## APÊNDICE B – OFÍCIO PARA AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA



PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PESQUISA  
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

Goiânia, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014.

Eu, Flávia Alves Moreira, responsável principal pelo projeto de dissertação, o qual pertence ao curso de Mestrado em Atenção à Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), venho pelo presente, solicitar autorização, desta direção hospitalar e demais instâncias cabíveis, para realizar pesquisa neste Hospital, no setor do reuso, para o trabalho de pesquisa sob título **O REUSO DE CAPILARES E LINHAS E A SEGURANÇA DO PACIENTE EM HEMODIALISE**, com o objetivo de analisar os riscos advindos do reuso do sistema de diálise - linhas e dialisadores - que interferem na segurança do paciente submetido a tratamento de hemodiálise. Orientado pela Professora Dra. Adenícia Custódia Silva e Souza. Segue em anexo a este documento o projeto com todas as etapas e métodos a serem aplicados. Em caso de permitir a pesquisa, retornarei para que você assine a carta de instituição coparticipante. Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, a coleta de dados deste projeto será iniciada, atendendo todas as solicitações administrativas dessa secretaria. Contando com a autorização desta instituição, coloco-me à disposição para qualquer esclarecimento.

Contatos dos responsáveis pelo estudo:

Flávia Alves Moreira  
[flavia\\_gbi@hotmail.com](mailto:flavia_gbi@hotmail.com). (77) 9983-9623  
Adenícia Custódia Silva e Souza  
[adeniciafen@gmail.com](mailto:adeniciafen@gmail.com). (62) 9977-400

Atenciosamente,

---

Flávia Alves Moreira  
09910031-28 – SSP-BA  
Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC-GO

---

Adenícia Custódia Silva e Souza  
Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC-GO

**APÊNDICE C– FORMULÁRIO DO PACIENTE\ CHECK LIST DO SISTEMA DE HEMODIÁLISE E SEGURANÇA DO PACIENTE**



PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PESQUISA  
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

**FORMULARIO DO PACIENTE**

1. Nome do Paciente: \_\_\_\_\_ Nº de Identificação: \_\_\_\_\_
  2. Sexo: ( ) masculino ( ) feminino Data de Nascimento \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_
  3. Cidade onde nasceu: \_\_\_\_\_.
  4. Local da sua residência:( ) Zona Urbana ( ) Zona Rural Cidade/Município: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_.
  5. Você se considera:  
( ) Branco ( ) Negro ( ) Pardo ( ) Indígena ( ) Oriental ( ) Não declarado
  6. Qual seu grau de instrução: \_\_\_\_\_
  7. Quantos anos você estudou? \_\_\_\_\_
  8. Qual seu estado civil?  
( ) Solteiro ( ) Casado/mora com um companheiro(a) ( ) Viúvo(a)  
( ) Separado/divorciado/desquitado
  9. Possui filhos? ( ) Não ( ) Sim. Quantidade: \_\_\_\_\_.
  10. Atualmente, você reside: ( ) país ( ) família ( ) parentes ( ) amigos ( ) sozinho
  11. Você é aposentado? ( ) Sim ( ) Não Se sim, qual o tipo de aposentadoria: \_\_\_\_\_.
  12. Você trabalha: ( ) Sim ( ) Não Se sim, qual sua profissão/função \_\_\_\_\_.
  13. Indique o grau de importância dos motivos na sua decisão de trabalhar:  
(Atenção: 0 indica nenhuma importância e 5 maior importância.)
- | <b>Motivos para trabalhar/ Escores</b>          | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Ajudar nas despesas com a casa                  |          |          |          |          |          |          |
| Sustentar minha família (esposo/a, filhos etc.) |          |          |          |          |          |          |
| Ser independente (ganhar próprio dinheiro)      |          |          |          |          |          |          |
| Adquirir experiência                            |          |          |          |          |          |          |
| Custear/ pagar meus estudos                     |          |          |          |          |          |          |
| Realização pessoal                              |          |          |          |          |          |          |
14. Quantas horas semanais você trabalha? \_\_\_\_\_.
  15. Diagnostico principal do paciente que induziu a doença renal crônica. \_\_\_\_\_.
  16. Tempo que realiza o tratamento de Hemodiálise. \_\_\_\_\_mês/anos.
  17. Número de vezes por semana que realiza o tratamento de hemodiálise \_\_\_\_\_.
  18. Tempo de duração do tratamento de hemodiálise em cada sessão \_\_\_\_\_ horas.

**CHECK LIST DO SISTEMA DE HEMODIÁLISE E SEGURANÇA DO PACIENTE**

Avaliação dos Procedimentos	Datas/Dias
	Dia 1
Tempo de uso do acesso venoso que utiliza para realizar o tratamento.	
Tipo de acesso para realizar o tratamento.	
Peso Seco do paciente	
Peso perdido em KG ao final da HD	
Nº de uso do dialisador	
Fluxo sanguíneo ml/min	
Maquina alarmou/ motivo	
Quanto tempo máquina ficou parada após o alarme	
Qual profissional resolveu o problema	
Paciente deixou salão de HD e maquina parou	
Tempo de interrupção da HD	
Paciente faz uso de anticoagulante, qual?	
Possui identificação na caixa hemobox	
Equipe identificou o paciente ao ligar o sistema	
Mãos e membros da fistula foram lavados	
Foi realizado antissepsia do local da punção com álcool a 70%	
Equipe realizou antissepsia das mãos antes e após HD	
Equipe realizou antissepsia das mãos antes e após HD Equipe utilizou EPIs ao ligar e desligar paciente	
Valor da PA ao iniciar a HD	
Momento que foi administrado a heparina	
Motivo da lavagem do sistema com SF0,9%	
Houve troca do sistema/ motivo	
Sistema apresenta fissuras e rupturas	
Tempo de encaminhamento do sistema ao reuso no final da HD	
Tempo gasto do sistema ser conectado a máq. para lavagem	
Paciente apresentou alguma intercorrência	