



Terapia de substituição renal na injúria renal aguda: desafios e fragilidades na assistência hospitalar

Renal replacement therapy in acute kidney injury: challenges and weaknesses in hospital care

Terapia de reemplazo renal en la lesión renal aguda: desafíos y debilidades en la atención hospitalaria

Aline Vanessa da Silva Martins¹

Rosinei Nascimento Ferreira¹

Fábio Silva da Rosa¹

Taylor Felipe Alves Maia²

Laura Cavalcanti de Farias Brehmer¹

Clemente Neves de Sousa³

Mara Ambrosina de Oliveira Vargas¹

1. Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Florianópolis, SC, Brasil.

2. Hospital Mãe de Deus, Unidade de Centro Cirúrgico. Porto Alegre, RS, Brasil.

3. Universidade do Porto, Escola Superior de Enfermagem do Porto, Programa Doutoral em Ciências de Enfermagem. Porto, Portugal.

RESUMO

Objetivo: descrever os desafios e fragilidades dos enfermeiros para a utilização da terapia de substituição renal à beira leito em pacientes com injúria renal aguda em Unidades de Terapia Intensiva de Santa Catarina. **Método:** estudo qualitativo, descritivo-exploratório, realizado entre maio e agosto de 2024, com 20 enfermeiros atuantes em Unidades de Terapia Intensiva e serviços de diálise hospitalar. Os dados foram coletados por questionário eletrônico e analisados segundo a análise de conteúdo proposta por Bardin. **Resultados:** emergiram duas categorias temáticas. A primeira evidenciou interrupções da terapia de substituição renal por fatores não clínicos, relacionados às dificuldades no manuseio do acesso vascular, devolução do sangue do circuito extracorpóreo, identificação de coagulação e distribuição de água. A segunda apontou aspectos que comprometem a utilização segura na unidade intensiva, envolvendo a organização do trabalho, o dimensionamento da equipe de enfermagem, a comunicação entre os setores de terapia e hemodiálise e a adequação da infraestrutura. **Considerações finais e implicações para a prática:** o estudo evidenciou desafios na operacionalização da terapia de substituição renal que interferem na segurança do cuidado em Unidades de Terapia Intensiva. O reconhecimento dessas fragilidades aponta a necessidade de estratégias que qualifiquem a assistência e promovam maior segurança na prática assistencial.

Palavras-chave: Gestão em Saúde; Injúria Renal Aguda; Segurança do Paciente; Terapia de Substituição Renal; Unidades de Terapia Intensiva.

ABSTRACT

Objective: to describe the challenges and weaknesses faced by nurses in applying renal replacement therapy at the bedside in patients with acute kidney injury in intensive care units in Santa Catarina. **Method:** a qualitative, descriptive-exploratory study conducted between May and August 2024, involving 20 nurses working in intensive care units and hospital dialysis services. Data were collected through an electronic questionnaire and analyzed according to the content analysis method proposed by Bardin. **Results:** two thematic categories emerged. The first revealed interruptions in renal replacement therapy due to non-clinical factors, related to difficulties in vascular access management, returning blood from the extracorporeal circuit, identifying coagulation, and water distribution. The second highlighted aspects that compromise safe use in the intensive care unit, including work organization, nursing staff sizing, communication between intensive care and hemodialysis services, and infrastructure adequacy. **Final considerations and implications for the practice:** the study revealed challenges in the operationalization of renal replacement therapy that affect patient safety in intensive care units. Acknowledging these weaknesses demonstrates the need for strategies that enhance care quality and promote greater safety in clinical practice.

Keywords: Health Management; Acute Kidney Injury; Patient Safety; Renal Replacement Therapy; Intensive Care Units.

RESUMEN

Objetivo: describir los desafíos y las debilidades que enfrentan los enfermeros en el uso de la terapia de reemplazo renal a pie de cama en pacientes con lesión renal aguda internados en Unidades de Cuidados Intensivos del estado de Santa Catarina. **Método:** estudio cualitativo, descriptivo-exploratorio, realizado entre mayo y agosto de 2024, con la participación de 20 enfermeros que se desempeñaban en Unidades de Cuidados Intensivos y servicios de diálisis hospitalaria. Los datos fueron recolectados mediante un cuestionario electrónico y analizados según el análisis de contenido propuesto por Bardin. **Resultados:** emergieron dos categorías temáticas. La primera evidenció interrupciones de la terapia de reemplazo renal por factores no clínicos, relacionadas con dificultades en el manejo del acceso vascular, la devolución de la sangre del circuito extracorpóreo, la identificación de coagulación y la distribución de agua. La segunda señaló aspectos que comprometen el uso seguro en la unidad de cuidados intensivos, incluidos la organización del trabajo, la dotación del personal de enfermería, la comunicación entre los sectores de terapia y hemodiálisis, y la adecuación de la infraestructura. **Consideraciones finales e implicaciones para la práctica:** el estudio evidenció desafíos en la operacionalización de la terapia de reemplazo renal que interfieren en la seguridad del cuidado en las unidades de cuidados intensivos. El reconocimiento de estas debilidades señala la necesidad de desarrollar estrategias que cualifiquen la atención y promuevan una mayor seguridad en la práctica asistencial.

Palabras clave: Gestión en Salud; Lesión Renal Aguda; Seguridad del Paciente; Terapia de Reemplazo Renal; Unidades de Cuidados Intensivos

Autora correspondente:

Aline Vanessa da Silva Martins.
E-mail: enf.alinemartins@gmail.com

Recebido em 01/11/2025.
Aprovado em 09/03/2026.

DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2025-0188pt>

INTRODUÇÃO

A doença renal acomete mais de 850 milhões de pessoas em todo o mundo. Na América Latina, sua incidência e o acesso aos cuidados são fortemente influenciados por fatores socioeconômicos, culturais e políticos, resultando em desigualdades que se manifestam desde a triagem e o diagnóstico até a prevenção, o tratamento e o acesso à terapia de substituição renal (TSR).^{1,2}

Estudos internacionais³⁻⁵ indicam que, em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), até 75% dos pacientes podem desenvolver injúria renal aguda (IRA), sendo que aproximadamente 20% necessitam de TSR. A IRA está associada a maiores taxas de mortalidade e ao aumento do risco de progressão para doença renal crônica (DRC) entre os sobreviventes. Embora a TSR seja uma intervenção essencial, sua aplicação pode impactar diretamente a recuperação da função renal, tornando a otimização dessa terapia uma estratégia crucial para o prognóstico de pacientes críticos.

No contexto de cuidados intensivos, destacam-se modalidades como a hemodiálise (HD) intermitente, prolongada e contínua, incluindo hemodiálise veno-venosa contínua, hemofiltração veno-venosa contínua e hemodiafiltração veno-venosa contínua, cuja escolha depende do estado clínico do paciente, da disponibilidade de recursos e da experiência da equipe.^{3,6}

O conhecimento da equipe de enfermagem acerca da hemodinâmica do circuito extracorpóreo é essencial para prevenir falhas, identificar precocemente disfunções como obstrução ou coagulação do sistema e responder adequadamente aos alarmes.⁷ Essas ações asseguram a eficácia terapêutica, reduzem riscos e custos, e minimizam a sobrecarga de trabalho.⁸ Entretanto, observa-se que parte dos enfermeiros adquire esse conhecimento de forma empírica, o que pode comprometer a segurança do paciente e os desfechos clínicos.^{1,9}

A TSR é um procedimento tecnicamente complexo, com múltiplos riscos relacionados à escolha da modalidade, à frequência das sessões, ao manejo de tecnologias, ao tipo de acesso vascular e ao acompanhamento clínico dos pacientes críticos. Compreender os fatores que contribuem para incidentes em saúde é fundamental para o desenvolvimento de estratégias que assegurem a utilização segura e eficaz da TSR em ambiente intensivo.^{6,10}

O papel da enfermagem é central nesse contexto, abrangendo desde o gerenciamento do procedimento na UTI até a manutenção do circuito extracorpóreo e o cuidado direto ao paciente.⁹ A implementação de medidas preventivas, protocolos e intervenções baseadas em evidências contribui para a redução de eventos adversos e máxima eficiência do tratamento.^{10,11} Ambientes de alta complexidade, como as UTIs, apresentam maior propensão à ocorrência de incidentes devido ao uso intensivo de tecnologias, à necessidade de tomada de decisões rápidas e à sobrecarga de informações.¹²

No âmbito da segurança do paciente, incidentes em saúde são definidos como eventos ou circunstâncias que podem resultar em dano, lesão, sofrimento ou óbito.¹³ Esses incidentes podem ser classificados em “quase erro” (quando não atingem o paciente), incidentes sem danos (atingem o paciente, mas sem consequências) e incidentes com dano ou eventos adversos

(resultam em prejuízo perceptível). No Brasil, o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), instituído pela Portaria nº 529/2013, estabelece diretrizes e medidas preventivas voltadas à redução de incidentes e à promoção da segurança assistencial.¹⁴

Considerando a elevada prevalência de eventos adversos entre pacientes submetidos à TSR, torna-se essencial compreender os fatores que interferem na atuação segura do enfermeiro em UTIs, reconhecendo a complexidade do procedimento e a importância desse profissional na garantia da segurança do paciente.¹²

Embora levantamentos multicêntricos recentes indiquem predominância de estudos quantitativos e de implementação sobre a TSR, investigações qualitativas que explorem a atuação, as decisões clínicas e as experiências do enfermeiro à beira-leito permanecem escassas.^{8,9,15} Essa lacuna metodológica limita a compreensão aprofundada dos fatores organizacionais, educacionais e contextuais que influenciam a prática de enfermagem na TSR.

Diante desse cenário, o objetivo deste estudo foi descrever os desafios e fragilidades dos enfermeiros para a utilização da terapia de substituição renal à beira leito em pacientes com injúria renal aguda em Unidades de Terapia Intensiva de Santa Catarina.

MÉTODO

Trata-se de um estudo qualitativo, de caráter descritivo e exploratório, fundamentado nos pressupostos da pesquisa qualitativa em saúde, desenvolvido com enfermeiros atuantes em UTIs e em serviços de TSR à beira leito no estado de Santa Catarina, Brasil. A condução e o relato do estudo seguiram as diretrizes do *Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research* (COREQ), utilizadas exclusivamente como guia para a qualidade e a transparência do relato metodológico, não se configurando como referencial teórico ou metodológico da pesquisa.¹⁶

O estado de Santa Catarina dispõe de 57 serviços habilitados com unidades de terapia intensiva para a realização da terapia de substituição renal, distribuídos entre instituições públicas, privadas e filantrópicas, o que confere heterogeneidade à organização do trabalho e à disponibilidade de recursos. Neste estudo, a maioria dos participantes atuava em serviços mistos, aspecto relevante para a compreensão do contexto assistencial investigado.

O convite para participação foi divulgado em redes sociais (Instagram, Facebook e LinkedIn), grupos de *e-mail* e aplicativos de mensagens (WhatsApp), garantindo que não houvesse vínculo prévio entre participantes e pesquisadores.

A seleção dos participantes ocorreu por amostragem não probabilística do tipo “bola de neve” (*snowball*).¹⁷ Inicialmente, 12 profissionais que responderam ao formulário eletrônico puderam indicar outros enfermeiros de sua rede que atendessem aos critérios de inclusão, preservando-se o anonimato das indicações. A amostra expandiu-se de forma progressiva, caracterizando a técnica adotada. Foram enviados oito questionários diante das indicações, dos quais todos retornaram integralmente respondidos, totalizando 20 questionários para a amostra. Não foram registradas recusas formais, apenas ausência de retorno dos formulários que haviam sido disponibilizados em mídias sociais dentro do período estabelecido para a coleta de dados.

A coleta de dados foi realizada por meio de questionário elaborado pelas pesquisadoras e disponibilizado em formato digital na plataforma Google Forms®. O instrumento foi constituído por questões abertas e fechadas, de preenchimento obrigatório, organizadas em duas seções: “caracterização socioprofissional dos participantes e questões relacionadas à prática do enfermeiro, em consonância com o objetivo do estudo. As questões abertas foram elaboradas de modo a estimular narrativas descritivas da prática profissional, possibilitando a obtenção de respostas densas e suficientes para a análise de conteúdo. Essas questões buscaram explorar as experiências profissionais, os processos e o ambiente de trabalho, bem como a rotina e o fluxo dos serviços de diálise hospitalar em Unidades de Terapia Intensiva. Em consonância com as recomendações de Minayo, a delimitação da amostra foi orientada pelo princípio da saturação temática, priorizando-se a abrangência e a profundidade das múltiplas dimensões do fenômeno investigado, em detrimento de um número previamente definido de participantes. A saturação dos dados foi identificada a partir do 18º questionário, momento em que não emergiram novos códigos relevantes, sendo a coleta mantida até o 20º instrumento para confirmação da estabilidade analítica.¹⁸

A coleta de dados ocorreu entre os meses de maio e agosto de 2024, conforme cronograma previamente definido pelas pesquisadoras. Os critérios de inclusão foram: ser enfermeiro(a) atuante em terapia de substituição renal para pacientes internados em UTI ou atuar em serviços de nefrologia supervisionando a hemodiálise de pacientes críticos. Foram critérios de exclusão: questionários com respostas inconsistentes ou não relacionadas ao objetivo do estudo, considerando que o instrumento foi elaborado especificamente para investigar a prática do enfermeiro no contexto proposto. Os critérios de inclusão foram apresentados no convite e reapresentados no início do formulário eletrônico, sendo o prosseguimento condicionado à confirmação do atendimento a esses critérios.

Os dados foram analisados por meio da análise de conteúdo temática, segundo Bardin, com construção de categorias por temas.¹⁹ O processo analítico seguiu as três fases propostas pela autora: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados com inferência e interpretação. Na pré-análise, realizou-se a leitura flutuante, a organização do *corpus*, a sistematização das ideias iniciais e a formulação de hipóteses e objetivos, bem como a preparação dos dados em planilha eletrônica (Microsoft Excel®). Na fase de exploração do material, aplicaram-se de forma sistemática as decisões analíticas previamente definidas, com codificação inicial e agrupamento temático. Por fim, na etapa de tratamento e interpretação, os dados foram sintetizados e interpretados, possibilitando a construção de quadros e modelos representativos dos achados do estudo. A organização e a análise do corpus foram realizadas manualmente, com apoio do Microsoft Excel®, utilizado exclusivamente para a sistematização das respostas, sem emprego de *software* específico de análise qualitativa. O rigor metodológico foi assegurado pelos critérios de homogeneidade, exclusividade, exaustividade e pertinência.

O estudo atendeu às normas éticas estabelecidas pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e,

por envolver coleta de dados em ambiente virtual, observou as orientações do Ofício Circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS.^{20,21} O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, por meio da Plataforma Brasil (CAAE: 77560924.2.0000.0121). Todos os participantes receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em formato digital, com possibilidade de leitura integral e registro eletrônico do aceite antes do início do preenchimento do questionário.

RESULTADOS

Foram obtidos 20 questionários respondidos integralmente, por meio de formulário elaborado na plataforma Google Forms. O instrumento foi dividido em duas seções: a primeira abordou a caracterização socioprofissional dos participantes, e a segunda tratou da prática do enfermeiro no gerenciamento da TSR à pessoa com IRA em UTI adulto no estado de Santa Catarina.

O perfil socioprofissional indicou que os participantes estavam familiarizados com a temática e representavam diferentes regiões do estado de Santa Catarina, incluindo o Vale do Itajaí, a Grande Florianópolis, o Oeste Catarinense, a Região Serrana e o Norte Catarinense.

A caracterização desse perfil é apresentada na Figura 1, elaborada pelos autores com recursos do Canva (2025), para uso não comercial. Observou-se que os enfermeiros que atuam na área abordada possuem, em sua maioria, idade entre 31 e 40 anos e tempo de experiência profissional entre 6 e 10 anos. A amostra também revelou expressiva proporção de profissionais com especialização *lato sensu* em Nefrologia e Terapia Intensiva.

A segunda seção do questionário tratou das características relacionadas à prática do enfermeiro no gerenciamento da TSR à pessoa com IRA na UTI. Com base na análise do conteúdo, foram organizadas duas categorias temáticas, apresentadas na Figura 2: Interrupção da terapia por substituição renal à beira leito por fatores não relacionados à condição clínica do paciente; Aspectos que comprometem a utilização segura da terapia por substituição renal na Unidade de Terapia Intensiva.

Interrupção da terapia de substituição renal à beira leito por fatores não relacionados à condição clínica do paciente

Os relatos dos profissionais de enfermagem indicam que a TSR à beira-leito é frequentemente impactada por fatores não clínicos, como limitações técnicas, insegurança profissional e deficiências estruturais, que comprometem a continuidade e a eficiência do tratamento. A capacitação técnica e a melhoria da infraestrutura aparecem como estratégias essenciais para reduzir interrupções e garantir segurança ao paciente.

Manejo do acesso vascular

O manejo do acesso vascular emergiu como um desafio central. Profissionais relataram dificuldades em manter o fluxo sanguíneo nos cateteres e em punções de fístulas arteriovenosas (FAV), muitas vezes demandando a intervenção médica para prosseguir com a TSR:

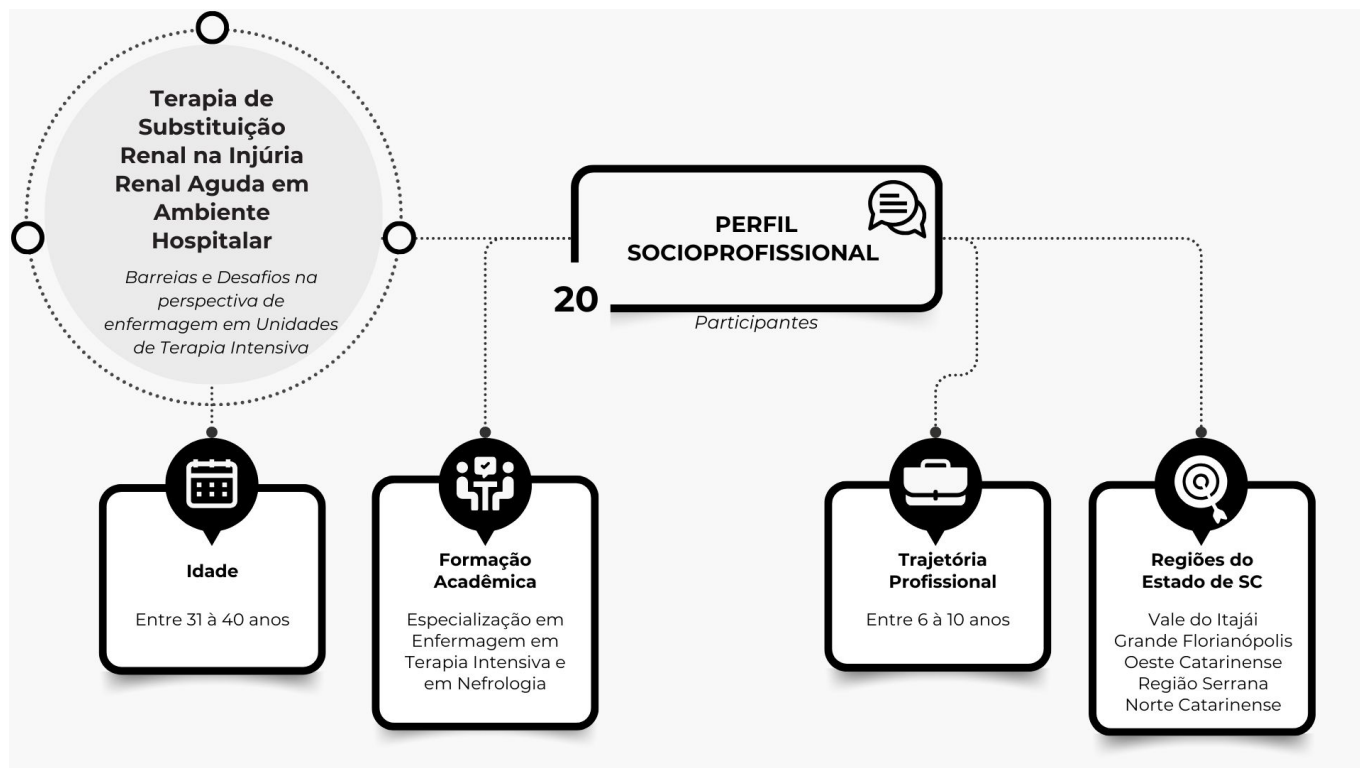


Figura 1. Caracterização socioprofissional dos participantes do estudo.

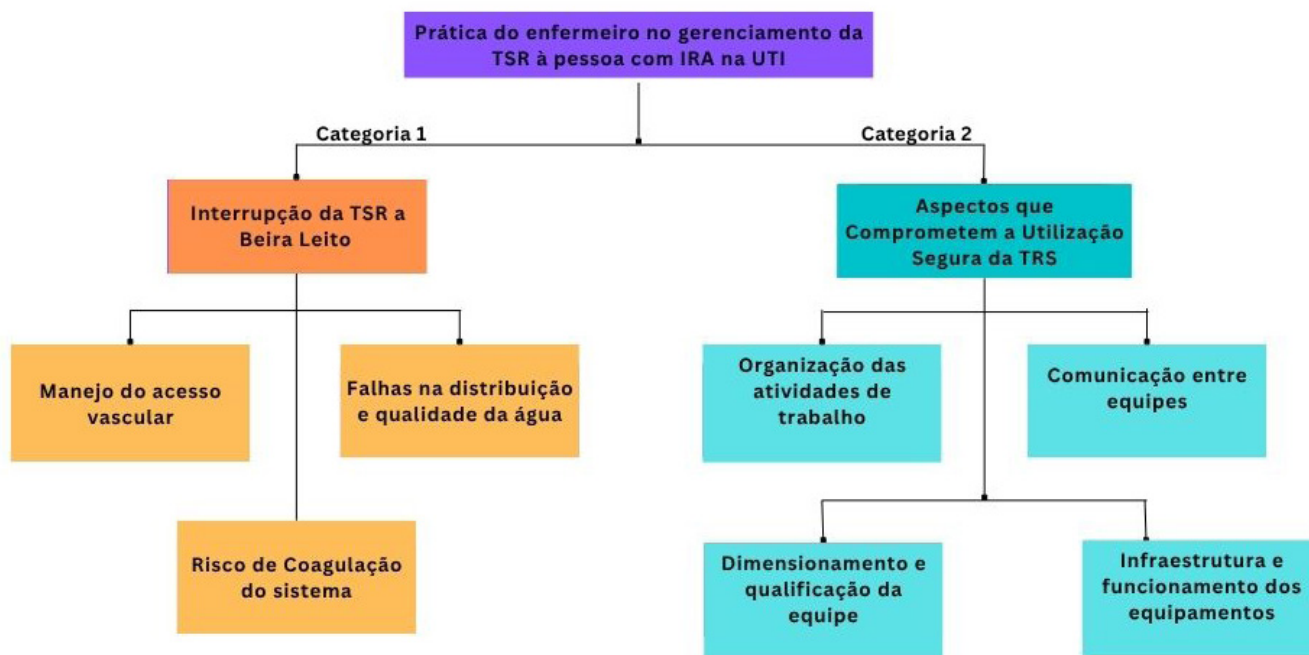


Figura 2. Organização das categorias temáticas para análise de conteúdo.

Os técnicos me comunicam que o cateter não apresenta mais fluxo[...] tento posicionar melhor o paciente, mas na maioria das vezes o acesso já está obstruído (ENF01).

Quando percebo dificuldade no fluxo do cateter, comunico à enfermeira do setor de hemodiálise, que muitas vezes consegue melhorar o fluxo e dar continuidade à sessão (ENF03).

A falta de experiência com determinados tipos de acesso contribui para insegurança e necessidade de substituição do cateter:

A equipe do setor de hemodiálise nem sempre está à beira do leito, e quando acontece algum alarme que para o fluxo não sei o que fazer de imediato para reestabelecer o fluxo (ENF08).

Alguns pacientes possuem FAV, mas como não tenho muita experiência, às vezes a punção não fica boa e precisamos pedir ao médico que passe um cateter (ENF05).

Os achados indicam que o manejo inadequado do acesso vascular ultrapassa uma dificuldade técnica pontual, configurando-se como um fator estruturante de interrupções da TSR. A insegurança relatada revela lacunas na formação prática e na educação permanente, além de fragilidades na articulação entre a equipe da UTI e o setor de hemodiálise. Do ponto de vista dos autores, a dependência recorrente da intervenção médica ou de profissionais especializados evidencia a necessidade de fortalecimento da autonomia técnica do enfermeiro, bem como de protocolos institucionais que assegurem suporte imediato ao manejo dos acessos, reduzindo riscos ao paciente e interrupções evitáveis da terapia.

Risco de coagulação do sistema e devolução do sangue

Outro fator crítico é a coagulação do sistema, que gera insegurança entre os profissionais e pode levar à interrupção da sessão:

Acho difícil de resolver quando coagula o sistema da HD, estamos sempre cheios de atividades e acabamos não conseguindo ficar tão atentos a essa questão de coagulação, como não podemos usar heparina em todas as vezes, tudo coagula mesmo e precisamos trocar todo o material ou já se encerrar a sessão (ENF06).

Confesso que fico muito nervosa quando tudo coagula, porque nem sempre estamos com HD no setor, então quando acontece logo bate uma insegurança de prejudicar paciente (ENF09).

Às vezes o técnico não percebe o problema durante a sessão e só age quando a máquina dispara alarmes repetidos (ENF10).

A coagulação do sistema configura-se como um evento adverso multifatorial, relacionado a limitações no uso de anticoagulação, à sobrecarga de trabalho e à vigilância insuficiente durante a terapia. A recorrência do problema evidencia a necessidade de reorganização

do processo de trabalho, capacitação contínua e definição clara de responsabilidades, visando à prevenção, ao manejo precoce e à redução de perdas terapêuticas e riscos assistenciais.

Falhas na distribuição e qualidade da água

Problemas estruturais, especialmente relacionados à distribuição e qualidade da água, também interferem na terapia:

Aqui é muito difícil, toda semana acabamos tendo que encerrar a hemodiálise antes do tempo, porque não chega água suficiente para a osmose trabalhar, com certeza isso interfere no tratamento do paciente (ENF13).

Às vezes a qualidade da água não está boa, e por segurança a osmose portátil para. Sempre comunicamos a manutenção sobre os parâmetros da água que a osmose mostra, mas leva dias até ser resolvido (ENF14).

As falhas na distribuição e na qualidade da água revelam limitações estruturais que comprometem a continuidade e a segurança da TSR, evidenciando vulnerabilidade institucional. Essas interrupções apontam para a necessidade de investimentos em infraestrutura, manutenção preventiva e fluxos ágeis de resposta, reconhecendo a água tratada como elemento essencial à terapia dialítica.

Aspectos que comprometem a utilização segura da terapia por substituição renal na Unidade de Terapia Intensiva

A segunda categoria evidenciou que a TSR enfrenta desafios relacionados à organização do trabalho, dimensionamento da equipe, comunicação entre profissionais e infraestrutura da unidade. Esses fatores impactam diretamente a segurança e a eficiência do tratamento, demonstrando que a operacionalização da terapia depende tanto de competências técnicas quanto de arranjos organizacionais adequados. Outros aspectos, mencionados com menor frequência, incluíram a baixa valorização das equipes e a escassez de treinamentos específicos em cuidados dialíticos.

Organização das atividades de trabalho

Os profissionais relataram dificuldades para conciliar a execução da HD com as demais rotinas assistenciais da UTI:

Priorizamos realizar as hemodíálises na rotina do dia, com isso às vezes se tem de dois a quatro pacientes para dialisar, a rotina acaba se tornando muito pesada para organizar todos os cuidados (ENF13).

Todos sabem que o paciente está há dias fazendo HD, mas sempre é uma briga, porque o fisioterapeuta quer sentar o paciente, tem que levar para tomografia e outros cuidados com esse paciente (ENF14).

Nunca se planeja o horário mais adequado, o técnico do setor de hemodiálise chega e instala o paciente em HD, às vezes tem plano de extubação, exames para coletar, acaba interferindo nisso também, porque não podemos coletar alguns exames durante a HD (ENF15).

Quando conversamos na reunião multidisciplinar se o paciente vai dialisar, consigo aprazar o horário dos antibióticos conforme a definição do horário em que a HD vai ser realizada, mas infelizmente nem sempre a enfermeira da hemodiálise consegue estar presente (ENF16).

A ausência de planejamento integrado da TSR na rotina da UTI favorece conflitos assistenciais, sobreposição de cuidados e maior risco de atrasos, interrupções e eventos adversos. Essa fragilidade na articulação multiprofissional indica que a TSR ainda é tratada como uma atividade paralela, e não como componente indissociável do plano terapêutico do paciente crítico, evidenciando a necessidade de sua incorporação ao planejamento diário da unidade, com fortalecimento da comunicação interdisciplinar e do papel do enfermeiro como articulador do cuidado.

Dimensionamento e qualificação da equipe

A insuficiência de profissionais e a falta de treinamento adequado comprometeram a realização segura da TSR:

Normalmente nossa equipe está incompleta, seja por férias ou atestados, então quando tem algum paciente em diálise, ele é um dos mais graves da UTI e acaba demandando muito de nós (ENF03).

A hemodiálise é realizada pelo técnico da UTI. Com o quadro de funcionários reduzido, dificuldades na execução da terapia frequentemente levam ao encerramento da sessão no mesmo dia (ENF04).

A rotatividade de funcionários é alta, sobrecarregando os profissionais que sabem executar a HD e impossibilitando treinamentos para manter todos aptos (ENF06).

A partir dos depoimentos, compreende-se que o subdimensionamento e a rotatividade da equipe constituem fatores críticos para a segurança da TSR, uma vez que a concentração do conhecimento em poucos profissionais gera sobrecarga, fragiliza a continuidade do cuidado e restringe a disseminação de competências técnicas. Esse cenário evidencia a necessidade de políticas institucionais voltadas ao dimensionamento adequado e à educação permanente, reconhecendo a TSR como prática complexa que requer profissionais qualificados e disponíveis.

Comunicação entre equipes

A comunicação deficiente entre equipes da UTI e da hemodiálise comprometeu a organização das atividades e a definição de objetivos terapêuticos:

Os funcionários da hemodiálise chegam para fazer HD na UTI e a gente nem está sabendo que havia algum paciente para dialisar, às vezes temos tomografia e outros cuidados que interferem na sessão (ENF08).

Nem sempre quando instalo o paciente sei qual o objetivo da HD naquele dia, porque o médico não nos comunica, só deixa a prescrição impressa com os parâmetros (ENF10).

A comunicação fragmentada entre as equipes compromete a tomada de decisão compartilhada e fragiliza a compreensão dos objetivos terapêuticos da TSR, reduzindo a previsibilidade do cuidado e ampliando a probabilidade de conflitos e interrupções desnecessárias. Nesse sentido, a comunicação configura-se como elemento estruturante da segurança do paciente, exigindo a criação de espaços formais de troca de informações e de definição conjunta de metas assistenciais.

Infraestrutura e funcionamento dos equipamentos

Problemas estruturais e falhas nos equipamentos também impactaram a continuidade e segurança da TSR:

Mesmo podendo chamar a equipe do setor de hemodiálise, muitas vezes precisamos resolver alguma complicação sozinho, mas às vezes é problema com a máquina ou com a água, e isso gera muito estresse (ENF07).

Os equipamentos precisam ser conectados à rede de água, mas as torneiras frequentemente apresentam vazamentos, o que causa transtornos e deixa o leito molhado. Além disso, há poucas tomadas disponíveis, o que dificulta o uso simultâneo dos equipamentos necessários (ENF10).

O local destinado ao escoamento da mangueira de dreno da máquina de hemodiálise não é adequado. Sempre ocorrem vazamentos ou entupimentos, o que alaga o leito e, às vezes, não é apenas água, mas o próprio líquido removido do paciente (ENF11).

Nem sempre o problema está na água; às vezes, é na própria osmose, que requer manutenção, troca de filtros e desinfecção. Não sei se existe um controle regular sobre essas questões (ENF12).

Esses achados revelam desafios organizacionais, estruturais e comunicacionais que comprometem a segurança e a eficiência da TSR nas UTIs. Evidencia-se, portanto, a necessidade de estratégias institucionais e de educação permanente que assegurem o uso seguro da terapia e o fortalecimento do protagonismo do enfermeiro no gerenciamento da TSR à beira leito.

DISCUSSÃO

O estudo evidencia os desafios e fragilidades enfrentados pela enfermagem na condução da terapia de substituição renal em UTIs, destacando que dificuldades no manejo podem levar à interrupção do tratamento e à redução da eficiência terapêutica. Entre os fatores mais citados, não relacionados à condição clínica do paciente, destacam-se: problemas com o acesso vascular, retorno do sangue do circuito extracorpóreo, interpretação de sinais de coagulação e falhas na distribuição de água na unidade.

O ajuste do fluxo sanguíneo, o manejo da anticoagulação e a devolução do sangue exigem intervenções precisas da equipe de enfermagem, pois erros nesses procedimentos podem resultar em perdas sanguíneas e desfechos clínicos desfavoráveis. A interrupção ou ineficiência da TSR é frequentemente identificada por alterações laboratoriais, reforçando a importância da supervisão contínua, do raciocínio clínico e da liderança técnica do enfermeiro.^{9,10}

Eventos adversos, como coagulação do sistema extracorpóreo e falhas no acesso vascular, são recorrentes e demandam vigilância e tomada de decisão segura em funções intrinsecamente associadas à liderança do enfermeiro.²² A distinção entre erros ativos e latentes permite compreender como as deficiências estruturais e a atuação de profissionais inexperientes podem resultar em incidentes, incluindo perda sanguínea durante a hemodiálise contínua.^{9,10}

Esses achados estão em consonância com as diretrizes da PNSP, instituída pela Portaria nº 529/2013, que enfatiza a adoção de práticas seguras, protocolos assistenciais e cultura de segurança em todos os níveis de atenção.²³ A implementação de protocolos específicos para o manejo de dispositivos vasculares e anticoagulação é essencial para reduzir falhas e garantir a continuidade terapêutica.

A competência técnica e a experiência do enfermeiro influenciam diretamente a segurança e a eficácia do cuidado, especialmente em procedimentos como montagem do equipamento, calibração de balanças, devolução do sangue e manejo de alarmes.^{8,10} Além disso, a supervisão rigorosa do acesso vascular é indispensável para prevenir infecções, obstruções e garantir a eficiência da hemodiálise, especialmente com a utilização de fistulas arteriovenosas ou cateteres venosos.^{24,25}

A TSR exige habilidades em três dimensões interdependentes: manejo da máquina extracorpórea, cuidado com o acesso vascular e atenção direta ao paciente. Portanto, a segurança e a eficácia da terapia dependem da capacidade do enfermeiro em detectar precocemente alterações, intervir diante de intercorrências e adotar medidas imediatas frente a falhas, assegurando a continuidade do tratamento e a preservação da função renal.^{8,10,22}

Neste sentido, a atuação do enfermeiro intensivista deve ultrapassar a vigilância hemodinâmica, abrangendo o gerenciamento da circulação extracorpórea, a liderança técnica e a articulação interdisciplinar com a equipe de nefrologia. A qualificação profissional por meio de especialização, residência ou certificação tem impacto positivo nos desfechos clínicos e na redução de eventos adversos.^{26,27}

A organização do trabalho e o dimensionamento adequado da equipe também influenciam a segurança do cuidado. Sobrecarga laboral e jornadas extensas estão associadas a falhas na programação das máquinas e incidentes evitáveis.²⁸ Nesse contexto, a comunicação efetiva entre os profissionais da terapia intensiva e da equipe de hemodiálise é indispensável para o cuidado multiprofissional, permitindo o planejamento adequado de horários, ajustes de medicações e condução segura da TRS.²²

A infraestrutura e a disponibilidade de recursos tecnológicos, como máquinas de hemodiálise e sistemas de água purificada, também impactam diretamente a segurança do paciente e a efetividade terapêutica. Falhas nesses processos elevam a morbimortalidade, causam frustração profissional e reforçam a necessidade de protocolos, manutenção preventiva e cultura de segurança institucional.^{29,30}

A atuação do enfermeiro na hemodiálise à beira leito requer uma abordagem multidimensional, integrando conhecimentos de nefrologia, competências técnicas e gestão do cuidado, a fim de

assegurar a segurança e a eficácia da terapia de substituição renal em pacientes críticos.²⁸ O presente estudo enfatiza a importância da colaboração entre enfermeiros intensivistas e especialistas em nefrologia, da capacitação permanente das equipes e da implementação de estratégias de gestão, comunicação e infraestrutura voltadas à redução de eventos adversos.

A Resolução Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) nº 389/2011 converge com as diretrizes da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) e da PNSP ao destacar a competência técnica, a tomada de decisão clínica e a liderança do enfermeiro como pilares da prática segura.^{23,31,32} O seu cumprimento ultrapassa o caráter normativo, configurando-se como estratégia essencial para a qualificação do cuidado e o fortalecimento da cultura de segurança nos serviços de hemodiálise hospitalar e ambulatorial.

Dessa forma, o diálogo entre os resultados deste estudo e as políticas públicas brasileiras evidencia que a efetividade da TSR depende não apenas da competência técnica da equipe de enfermagem, mas também da implementação de políticas de segurança, da padronização de protocolos e de investimentos estruturais alinhados às metas nacionais de qualidade assistencial. A integração entre as ações preconizadas pela PNSP, as diretrizes da SBN e as normativas do COFEN representa um caminho estratégico para o fortalecimento de uma prática de enfermagem nefrológica segura, qualificada e centrada no paciente em contexto hospitalar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

Os resultados do estudo permitiram descrever de forma clara os desafios e fragilidades enfrentados pelos enfermeiros na utilização da terapia de substituição renal à beira leito em pacientes com injúria renal aguda em Unidades de Terapia Intensiva, evidenciando que a segurança e a efetividade da TSR dependem da articulação entre competência técnica, vigilância contínua e condições organizacionais e estruturais adequadas.

Identificaram-se fragilidades relacionadas ao manejo do acesso vascular, ao risco de coagulação do sistema, à insegurança profissional diante de intercorrências, bem como a limitações estruturais e operacionais, como falhas na qualidade e distribuição da água, inadequações dos equipamentos e dificuldades de manutenção. Tais aspectos, associados à sobrecarga de trabalho, ao subdimensionamento da equipe e à comunicação fragmentada entre os profissionais da UTI e da hemodiálise, comprometem a continuidade da terapia e expõem o paciente crítico a riscos assistenciais.

Nesse contexto, evidencia-se que a TSR ainda é frequentemente incorporada à rotina da UTI de forma pouco integrada ao plano terapêutico, o que fragiliza o processo de trabalho e limita o protagonismo do enfermeiro no gerenciamento da terapia à beira leito. Como implicações para a prática, destaca-se a necessidade de elaboração e implementação de normas institucionais e protocolos clínicos que orientem a TSR, bem como de estratégias permanentes de capacitação profissional e fortalecimento da integração entre enfermeiros intensivistas e especialistas em nefrologia, com vistas à qualificação da assistência e à consolidação de uma cultura de segurança do paciente.

Recomenda-se, ainda, o incentivo à produção científica e à realização de estudos multicêntricos, capazes de ampliar a compreensão sobre a atuação do enfermeiro na TSR, especialmente no contexto latino-americano, onde a literatura sobre o tema permanece incipiente e a enfermagem nefrológica apresenta baixa visibilidade na assistência hospitalar.

Como limitação do estudo, destaca-se a abrangência geográfica restrita ao estado de Santa Catarina, o que pode limitar a generalização dos achados. Ainda assim, os resultados contribuem para o preenchimento de lacunas existentes na literatura e reforçam a necessidade de investigações futuras que explorem práticas colaborativas, organização do trabalho e estratégias voltadas à segurança do paciente em ambientes críticos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Federal de Santa Catarina e aos docentes do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, pela orientação e apoio ao longo desta jornada acadêmica. Agradecemos, de forma especial, às instituições e aos participantes da pesquisa, cujo comprometimento e colaboração foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho contou com apoio do Programa de Excelência Acadêmica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior CAPES/PROEX 2939/2025.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DA PESQUISA

Os dados estarão disponíveis sob demanda ao autor correspondente por e-mail. Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, baseada no relato descrito nos formulários pelos participantes, com conteúdo potencialmente sensível aos serviços de saúde. Mesmo com a utilização de códigos, persiste o risco de reidentificação por contexto e combinação de informações pelas narrativas.

CONFLITO DE INTERESSE

Sem conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Bello AK, Okpechi IG, Levin A, Ye F, Saad S, Zaidi D et al. ISN–Global Kidney Health Atlas: a report by the International Society of Nephrology. Brussels: International Society of Nephrology; 2023. [citado 2025 jan 10]. Disponível em: https://www.theisn.org/wp-content/uploads/media/ISN%20Atlas_2023%20Digital.pdf
2. Bello AK, Okpechi IG, Levin A, Ye F, Damster S, Arruebo S et al. An update on the global disparities in kidney disease. *Lancet Glob Health*. 2024;12(3):e382-95. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(23\)00570-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(23)00570-3). PMID:38365413.
3. Monard C, Marel A, Joannidis M, Ostermann M, Peng Z, Doi K, et al. Renal replacement therapy modalities and techniques in intensive care units: an international survey. *J Crit Care*. 2025;88:155076. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2025.155076>. PMID:40179459.
4. Ostermann M, Lumlertgul N, Jeong R, See E, Joannidis M, James M. Acute kidney injury. *Lancet*. 2025;405(10474):241-56. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)02385-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)02385-7). PMID:39826969.
5. Levine Z, Vijayan A. Prolonged intermittent kidney replacement therapy. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2023;18(3):383-91. <https://doi.org/10.2215/CJN.04310422>. PMID:36041792.
6. Chan RJ, Helmecci W, Canney M, Clark EG. Management of intermittent hemodialysis in critically ill patients. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2023;18(2):245-55. <https://doi.org/10.2215/CJN.04000422>. PMID:35840348.
7. Lu Z, Hong Y, Tian Y, Zhang L, Li Y. The effectiveness of a specialized nursing team intervention in the unplanned interruption of continuous renal replacement therapy. *Iran J Public Health*. 2022 Mar;51(3):544-51. <https://doi.org/10.18502/ijph.v51i3.8930>. PMID:35865059.
8. Kılıç G, Eskigüle Y, Erdoğan B, Arpa H, Erbaş G, Baştürk B. Opinions of intensive care nurses on continuous renal replacement therapy: a qualitative study. *Ther Apher Dial*. 2024 Dec;28(6):886-92. <https://doi.org/10.1111/1744-9987.14176>. PMID:38867443.
9. Yu X, Ouyang L, Li J, Peng Y, Zhong D, Yang H et al. Knowledge, attitude, practice, needs, and implementation status of intensive care unit staff toward continuous renal replacement therapy: a survey of 66 hospitals in central and South China. *BMC Nurs*. 2024 Apr 26;23(1):281. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-01953-6>. PMID:38671501.
10. Zhang Y, Ma J, Zhu F, Zheng A, Li Z, Tian C, et al. Analysis of ICU nurses' CRRT downtime management knowledge, attitude, and practice status and influencing factors based on latent profiles and chain mediation analysis: a multicenter, cross-sectional survey. *BMC Nurs*. 2025;24(1):1230. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03837-9>. PMID:41029363.
11. Barbosa JCG, Pereira FJR, Barros MAA, Costa DLS, Azevedo EB. Acute kidney injury in critically ill patients. *Enferm Foco*. 2024;15:e2024122. <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2024.v15.e-2024122>.
12. González-Fernández M, Quílez-Trasobares N, Barea-Mendoza JA, Molina-Collado Z, Arias-Verdú D, Barrueco-Francioni J et al. Evaluation of the registry DIALYREG for the assessment of continuous renal replacement techniques in the critically ill patient. *Sci Rep*. 2023 Apr 20;13(1):6479. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32795-y>. PMID:37081011.
13. World Health Organization. Conceptual framework for patient safety. Geneva: WHO; 2011 [citado 2025 jan 10]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/70882>
14. Resolução RDC nº 36, de 25 de julho de 2013 (BR). Institui ações para a segurança do paciente. *Diário Oficial da União [periódico na internet]*, Brasília (DF); 2013 [citado 2025 jan 10]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa>
15. Wang Y, Yang L, Lei Y. The global status of nursing research on hemodialysis: a bibliometric and visualized analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2024;103(39):e39707. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000039707>. PMID:39331890.
16. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ). *Int J Qual Health Care*. 2007;19(6):349-57. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzm042>. PMID:17872937.
17. Johnson TP. Snowball sampling: introduction. In: Balakrishnan N, Colton T, Everitt B, Piegorsch W, Ruggeri F, Teugels J. *Wiley StatsRef: statistics reference online*. Chichester: Wiley; 2014. <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat05720>.
18. Minayo MCS. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa. *Rev Pesq Qual*. 2017 [citado 2025 jan 10];5(7):1-12. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/82>
19. Bardin L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70; 2016.
20. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Brasília: CNS; 2023 [citado 2025 jan 10]. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br>
21. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Ofício Circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS, de 24 de fevereiro de 2021. Orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual. Brasília (DF); 2021 [citado 2025 jan 10]. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/oficios-circulares>
22. Silva PCG, Bastos WDG. Nursing care for patients undergoing hemodialysis. *Rev Recien*. 2022;12(38):257-67. <http://doi.org/10.24276/recien2022.12.38.257-267>.

23. Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013 (BR). Instituto Nacional de Segurança do Paciente. Diário Oficial da União [periódico na internet], Brasília (DF); 2013 [citado 2025 jan 10]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>
24. Lok CE, Yuo T, Lee T. Hemodialysis vascular access: core curriculum. *Am J Kidney Dis.* 2025;85(2):236-52. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2024.05.021>. PMID:39625430.
25. Higgins MCSS, Diamond M, Mauro DM, Kapoor BS, Steigner ML, Fidelman N et al. ACR Appropriateness Criteria® Dialysis Fistula Malfunction. *J Am Coll Radiol.* 2023;20(11S):S382-412. PMID:38040461.
26. Vincent JL, Boulanger C, van Mol MMC, Hawryluck L, Azoulay E. Ten areas for ICU clinicians to be aware of. *Crit Care.* 2022;26(1):310. <https://doi.org/10.1186/s13054-022-04182-y>. PMID:36229859.
27. Gomes TO, Girão FB, Santos TDL, Silva MH, Portes EA, Melo CL et al. Training profile of intensive care nurses in Brazil: cross-sectional study. *Rev Bras Enferm.* 2024;77(6):e20230460. PMID:39699361.
28. Saad A, Ahmed N, Alsadi J, Al-Absi DT, Almulla M, Simsekler MCE et al. An integrative risk assessment approach to enhancing patient safety in Continuous Renal Replacement Therapy (CRRT). *J Saf Sci Resil.* 2024;5(3):344-54. <https://doi.org/10.1016/j.jnlssr.2024.04.003>.
29. Carvalho HNM, Formigosa DEC, Ferreira MGS, Pacheco JO, Gaia MA. Patient safety in dialysis therapy from the perspective of nursing. *Rev Eletr Acervo Saúde.* 2023;23(11):e14263. <http://doi.org/10.25248/reas.e14263.2023>.
30. Jesus PR, Ferreira JAB, Carmo JDS, Albertino SRG, Vicentini AS No, Santos LMGD et al. Monitoring the quality of the water used in mobile dialysis services in intensive care units in the city of Rio de Janeiro. *J Bras Nefrol.* 2022;44(1):32-41. <https://doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-2020-0217>. PMID:34314476.
31. Resolução nº 389, de 18 de outubro de 2011 (BR). Atualiza, no âmbito do Sistema Cofen / Conselhos Regionais de Enfermagem, os procedimentos para registro de título de pós-graduação lato e stricto sensu concedido a Enfermeiros e lista as Especialidades. Diário Oficial da União [periódico na internet], Brasília (DF); 2011 [citado 2025 jan 10]. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br>
32. Sociedade Brasileira de Nefrologia. Diretrizes para terapia renal substitutiva. São Paulo: SBN; 2021 [citado 2025 jan 10]. Disponível em: <https://sbn.org.br>

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Desenho do estudo. Aline Vanessa da Silva Martins. Mara Ambrosina de Oliveira Vargas.

Aquisição de dados. Aline Vanessa da Silva Martins. Rosinei Nascimento Ferreira. Mara Ambrosina de Oliveira Vargas.

Análise de dados e interpretação dos resultados. Aline Vanessa da Silva Martins. Rosinei Nascimento Ferreira. Fábio Silva da Rosa. Taylor Felipe Alves Maia. Laura Cavalcanti de Farias Brehmer. Clemente Neves de Sousa. Mara Ambrosina de Oliveira Vargas.

Redação e revisão crítica do manuscrito. Aline Vanessa da Silva Martins. Rosinei Nascimento Ferreira. Fábio Silva da Rosa. Taylor Felipe Alves Maia. Laura Cavalcanti de Farias Brehmer. Clemente Neves de Sousa. Mara Ambrosina de Oliveira Vargas.

Aprovação da versão final do artigo. Aline Vanessa da Silva Martins. Rosinei Nascimento Ferreira. Fábio Silva da Rosa. Taylor Felipe Alves Maia. Laura Cavalcanti de Farias Brehmer. Clemente Neves de Sousa. Mara Ambrosina de Oliveira Vargas.

Responsabilidade por todos os aspectos do conteúdo e a integridade do artigo publicado. Aline Vanessa da Silva Martins. Rosinei Nascimento Ferreira. Fábio Silva da Rosa. Taylor Felipe Alves Maia. Laura Cavalcanti de Farias Brehmer. Clemente Neves de Sousa. Mara Ambrosina de Oliveira Vargas.

EDITOR ASSOCIADO

Camila Pureza 

EDITOR CIENTÍFICO

Marcelle Miranda da Silva 