

Infecção da corrente sanguínea e bacteremia relacionada ao acesso vascular de pacientes submetidos à hemodiálise

Bloodstream infection and bacteremia related to vascular access in patients undergoing hemodialysis

Infección del torrente sanguíneo y bacteriemia relacionadas con el acceso vascular en pacientes sometidos a hemodiálisis

Isabella Luiza Medeiros Dorta^{1*}

ORCID: 0009-0004-0952-5951

Ana Cecília Roversi¹

ORCID: 0009-0003-0208-3479

Maria Stella Tonetti Nassorri¹

ORCID: 0009-0003-3463-5346

Marina Fernandes Pedro¹

ORCID: 0009-0006-3514-1331

Morian Lauana Miguelão

Canada¹

ORCID: 0000-0002-7016-8998

Francine da Silva e Lima de

Fernando¹

ORCID: 0000-0003-4650-3677

Kleber Aparecido de Oliveira¹

ORCID: 0000-0002-7747-4680

¹Centro Universitário de Rio Preto. São Paulo, Brasil.

Como citar este artigo:

Dorta ILM, Roversi AC, Nassorri MST, Pedro MF, Canada MLM, Fernando FSL, Oliveira KA. Infecção da corrente sanguínea e bacteremia relacionada ao acesso vascular de pacientes submetidos à hemodiálise. Glob Acad Nurs. 2024;5(2):e428. <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200428>

*Autor correspondente:

ilmdenf@gmail.com

Submissão: 24-03-2024

Aprovação: 03-05-2024

Resumo

Este estudo buscou conhecer a ocorrência de infecção de corrente sanguínea e bacteremia relacionadas ao acesso vascular, em pacientes atendidos pelo setor de hemodiálise de um hospital escola do interior paulista. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Rio Preto sob o parecer de n.º 6.125.061 e CAAE n.º 69982323.9.0000.5604. Das 70 notificações, 75% foram de bacteremia e 25% de infecção de corrente sanguínea. Os eventos podem ser apresentados de forma grave ou moderada, sendo que dos notificados, 84,29% foram moderados, e apenas 15,71% se apresentaram como graves. Os cateteres permanentes estiveram associados às infecções em 81,43%, enquanto as fístulas arteriovenosas e acessos temporários em 15,71% e 2,86%, respectivamente. Diante desse cenário, torna-se imprescindível manter a vigilância contínua para prevenir ocorrências graves, bem como propor medidas preventivas e educacionais nas instituições, que garantam a qualidade e segurança da assistência ao paciente.

Descritores: Infecções Relacionadas a Cateter; Infecção de Corrente Sanguínea; Insuficiência Renal Crônica; Hemodiálise; Cuidados de Enfermagem.

Abstract

This study aimed to investigate the occurrence of bloodstream infection and bacteremia related to vascular access in patients treated by the hemodialysis sector of a teaching hospital in the interior of São Paulo. The study was approved by the Research Ethics Committee of the Centro Universitário de Rio Preto under opinion No. 6.125.061 and CAAE No. 69982323.9.0000.5604. Of the 70 notifications, 75% were of bacteremia and 25% of bloodstream infection. The events may be severe or moderate, and of those reported, 84.29% were moderate, and only 15.71% were severe. Indwelling catheters were associated with infections in 81.43%, while arteriovenous fistulas and temporary accesses were associated with infections in 15.71% and 2.86%, respectively. Given this scenario, it is essential to maintain continuous vigilance to prevent serious occurrences, as well as to propose preventive and educational measures in institutions that guarantee the quality and safety of patient care.

Descriptors: Catheter-Related Infections; Bloodstream Infection; Chronic Renal Failure; Hemodialysis; Nursing Care.

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo investigar la ocurrencia de infección del torrente sanguíneo y bacteriemia relacionada al acceso vascular en pacientes atendidos en el sector de hemodiálisis de un hospital universitario del interior de São Paulo. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Centro Universitario de Rio Preto bajo dictamen n.º 6.125.061 y CAAE n.º 69982323.9.0000.5604. De las 70 notificaciones, el 75% fueron de bacteriemia y el 25% de infección del torrente sanguíneo. Los eventos pueden ser graves o moderados, y de los reportados, el 84,29% fueron moderados y solo el 15,71% fueron graves. Los catéteres permanentes se asociaron a infecciones en el 81,43%, mientras que las fístulas arteriovenosas y los accesos temporales se asociaron a infecciones en el 15,71% y el 2,86%, respectivamente. Ante este panorama, es fundamental mantener una vigilancia continua para prevenir sucesos graves, así como proponer medidas preventivas y educativas en las instituciones que garanticen la calidad y seguridad de la atención al paciente.

Descriptores: Infecciones Relacionadas con Catéter; Infección del Torrente Sanguíneo; Falla Renal Crónica; Hemodiálisis; Cuidado de Enfermería.



Introdução

A Doença Renal Crônica (DRC) é uma enfermidade que ocasiona a perda das funções renais de forma gradual e silenciosa. Quando atingido o estágio severo também definido como estágio 5, o indivíduo estabelece um quadro de Insuficiência Renal Crônica (IRC), o qual indica que a taxa de filtração glomerular (TFG) dos rins está abaixo de 15 ml/min; normalmente em um rim saudável a TFG se encontra em 115 ml/min para a área de superfície corporal, especificamente, para 1,73 m². Na maioria das vezes esses pacientes necessitam do uso de terapias renais substitutivas (TRS), como diálise peritoneal, hemodiálise (HD) ou transplante renal¹.

Os fatores de risco como, indivíduos com 65 anos ou mais, que são ou foram tabagistas, detêm um estilo de vida sedentário, portadores de hipertensão arterial, diabetes ou hipercolesterolemia apresentam uma maior chance de diagnóstico de DRC².

Ao se deparar com a necessidade do uso de alguma TRS, os pacientes enfrentam um processo que envolve a aprovação ou rejeição, em que resulta em possíveis efeitos na relação à abordagem da doença e tratamento, visto que ocorre um impacto significativo no bem-estar emocional e psicológico do mesmo³.

O papel do enfermeiro na promoção da saúde dos pacientes é crucial, envolvendo a avaliação contínua da condição de saúde e a personalização das abordagens terapêuticas. Essa avaliação exerce uma função essencial no planejamento das ações de enfermagem, por meio de estratégias educativas e intervenções diárias. A capacidade do enfermeiro em perceber as necessidades do paciente, levando em conta suas singularidades, é fundamental para fornecer um cuidado de qualidade, buscando abordar as necessidades do paciente em todos os aspectos (físicos, emocionais, sociais e espirituais), visando melhorar a qualidade de vida, com ênfase na identificação da pessoa e na compreensão de seu contexto como componentes vitais desse processo de cuidado⁴.

A IRC teve um crescimento expressivo em sua prevalência e incidência em países com distintas características econômicas, tornando-se uma questão problemática para a saúde pública. No último Censo Brasileiro de Diálise, no ano de 2021, a estimativa da taxa de prevalência é de 696 pacientes em diálise por milhão da população (pmp), com um total estimado de 148.363 pacientes em tratamento no mesmo ano. Na sua grande maioria, na modalidade de hemodiálise, em média 39.856 (90%) pacientes. Quando comparado à lista de espera para o transplante renal do ano de 2020 para 2021, estima-se a queda de 2% no número de pacientes, com 33.239 (23%) para 30.439 (21%) respectivamente⁵.

Estudos demonstram que a faixa de etária desses pacientes tem maior ocorrência entre as idades de 45 a 64 anos, a predominância entre os sexos se manteve constante, com 59% (25.352/43.176) de homens e 41% de mulheres (17.824/43.176), assim como a etiologia com a hipertensão e diabetes que mantêm predomínio do percentual de doenças base⁵.

Na HD o sangue do paciente é filtrado através de um equipamento dialisador ou “rim” artificial, o qual passa pelo dialisador composto por dois compartimentos separados por uma membrana semipermeável: de um lado flui o sangue e do outro a solução de diálise junto com a água tratada purificada, chamada de dialisato; após o sangue passar por todo o processo de depuração ele é devolvido para o paciente⁶.

Existem alguns tipos de acessos que podem ser utilizados no tratamento de HD, no qual inclui os cateteres centrais de curta e longa permanência, que são implantados através de uma veia calibrosa, na jugular, subclávia ou femoral, e como opção o uso de fístulas arteriovenosas (FAV), recomendados para pacientes que necessitam de acesso prolongado ou definitivo. Implantados através de uma via venosa e outra arterial⁷.

O uso dos cateteres apresenta um maior potencial de contribuir para o desenvolvimento de Infecções Primárias de Corrente Sanguínea (IPCS), que podem levar a futuras ocorrências de septicemia. A falha na técnica estéril durante a colocação do cateter pode aumentar o risco de ocorrência de infecções⁸.

Estudos descrevem que as taxas de infecção de corrente sanguínea (ICS) de pacientes em hemodiálise variam entre 0,5 e 27,1 para cada 100 pacientes/mês, dependendo do tipo de acesso venoso utilizado. Outro fato importante é que a implementação de estratégias e medidas de controle, contribuem para reduzir a incidência de ICS nesses pacientes, com uma variação 1,09–0,89 e 2,04–0,75 por 100 pacientes/mês⁹.

A IPCS é um indicador nacional que deve ser notificado de acordo com as novas normas institucionais, que passou a exigir somente a notificação na modalidade de IPC laboratorialmente confirmada (IPCSL), estabelecida seguindo os seguintes critérios: pacientes >28 dias, com agente patogênico identificado em uma ou mais hemoculturas, sendo o microrganismo identificado não relacionado a outro foco infeccioso; e apresentando pelo menos um dos sinais e sintomas: temperatura corporal >38°C ou <36°C, hipotensão, calafrios, apneia ou bradicardia¹⁰.

A IPCSL é um diagnóstico de vigilância que estabelece taxas para comparação entre instituições, é mais abrangente, pouco específica e difícil para diferenciação de tipo de infecção, sendo realizada sem necessidade de remoção do dispositivo e de técnicas mais sofisticadas de hemoculturas. No entanto, no ponto de vista clínico, para mais assertividade na confirmação do diagnóstico de ICS Relacionado ao Cateter Vascular (ICSRC) e guia das condutas terapêuticas, como esquemas de tratamento, remoção ou não do dispositivo e exames complementares, faz-se necessário à condução de testes microbiológicos especializados¹⁰.

A bacteremia é uma condição infecciosa comum e grave, em que bactérias entram na corrente sanguínea disseminando-se pelo corpo, podendo levar ao aumento de hospitalizações, morbimortalidade e demandas financeiras¹¹. De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) A bacteremia relacionada ao



acesso vascular surge quando um paciente com DRC em hemodiálise apresenta uma hemocultura positiva, acompanhada de pelo menos um dos sintomas a seguir: febre superior a 38°C, calafrios, tremores, oligúria ou hipotensão, desde que não haja sinais ou sintomas de infecção em outros locais, como pneumonia ou infecção do trato urinário¹².

As medidas básicas de precaução são a principal estratégia para evitar a disseminação de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) entre pacientes e profissionais de saúde. Essas precauções devem ser aplicadas durante o cuidado aos pacientes, incluindo a higiene das mãos antes e depois do contato, o uso de equipamentos de proteção individual, como luvas, máscaras, óculos e aventais, quando há risco de contato com material biológico, a manipulação segura de objetos cortantes e perfurantes, a limpeza adequada do ambiente, o processamento correto de materiais e equipamentos e a imunização dos profissionais de saúde¹³.

A hemodiálise é uma técnica eficaz para substituir a função renal em pacientes que possuem capacidade renal insuficiente para filtrar excessos de substâncias tóxicas, sais e líquidos do sangue. Contudo, a terapia pode expor os pacientes a diversos riscos durante o tratamento, incluindo infecções que podem ter início, no manejo do cateter utilizado para a terapia. A ICS é um dos principais fatores de risco que afetam esses indivíduos, podendo ser uma das causas de sepse até o óbito, estando sujeita a variações relacionadas ao perfil epidemiológico dos pacientes e aos tipos de cateteres utilizados. Dessa forma, é importante monitorar as taxas de infecção e utilizar essas informações como pré-requisitos para a implementação de ações de prevenção. Embora seja clara a importância em aprofundar o conhecimento sobre esta temática, estudos dessa natureza contribuem para a produção do conhecimento científico e a prática assistencial.

Assim, justifica-se o interesse para o desenvolvimento deste estudo, com o objetivo de analisar e caracterizar a ocorrência de ICS e bacteremia, bem como o identificar o perfil dos pacientes submetidos ao tratamento de hemodiálise em um hospital-escola.

Metodologia

Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo e exploratório, com abordagem quantitativa, no qual traduzem em números as opiniões e informações para serem classificadas e analisadas, utilizando técnicas estatísticas, a partir das informações obtidas no banco de dados do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) do Hospital de Base (HB) no município de São José do Rio Preto-SP. O HB é um dos maiores e mais importantes complexos hospitalares do Estado de São Paulo.

A amostra coletada foi do tipo não probabilística, pela qual se investigou os pacientes atendidos pelo serviço ambulatorial de nefrologia que atendem aos seguintes critérios de inclusão: portadores de Insuficiência Renal Crônica (IRC), submetidos ao tratamento de hemodiálise e terem desenvolvido bacteremia ou infecção de corrente

sanguínea relacionada ao acesso vascular. Como critérios de exclusão, optou-se por não considerar informações incompletas em prontuários e/ou resultados de hemoculturas negativas. A coleta de dados ocorreu no SCIH do referido hospital, do período de maio de 2022 a maio de 2023. Os dados coletados foram analisados, organizados e sintetizados a partir de estatística descritiva, apresentadas em números absolutos e índices percentuais, representados em gráficos e tabelas.

Para o embasamento teórico, a busca dos artigos foi realizada por meio dos descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH): Infecções Relacionadas a Cateter; Infecção de Corrente Sanguínea; Insuficiência Renal Crônica; Cuidados de Enfermagem. Hemodiálise. Os artigos científicos selecionados abordam a temática do estudo como assunto principal, foram indexados na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), na Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) Base de Dados da Enfermagem (BDENF), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *National Library of Medicine* (MEDLINE/PubMed).

O estudo seguiu os princípios da Resolução n.º 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e teve início após aprovação Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do UNIRP, sob o parecer de n.º 6.125.061, CAAE n.º 69982323.9.0000.5604. Foi solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por se tratar de análise de banco de dados retrospectivo, ou seja, anterior ao início do projeto.

Resultados e Discussão

Conforme critérios de inclusão definidos pelo estudo foram identificadas 70 notificações registradas no setor de diálise da instituição, destas 38 (54%) mulheres e 32 (46%) homens. Totalizando 50 pacientes, isto se deve ao fato de que um mesmo paciente pode ter apresentado mais de uma notificação (Figura 1). A faixa etária com base nas notificações teve predomínio entre as idades de 61 a 70 anos (37,14%), sendo o sexo feminino com 21,43% e o masculino com 15,71% (Figura 2).

Esses achados alinham-se com a literatura existente, que muitas vezes relata uma maior incidência de doença renal crônica em mulheres e em adultos mais velhos. A concentração dos eventos entre indivíduos de 61 a 70 anos também é coerente com a literatura existente, que identifica a idade como um fator de risco relevante para o desenvolvimento de complicações renais. No entanto, vale destacar que a distribuição demográfica pode variar regionalmente e ser influenciada por fatores socioeconômicos⁵. Os dados revelam que a maioria das notificações classificadas como o evento bacteremia é de grau moderado, representando 70%, enquanto apenas 5,71% são considerados graves. Em contraste, as relacionadas à ICS têm uma taxa de eventos graves de 10,00% e moderados de 14,29%. No geral, a maioria dos eventos na combinação de ambas as categorias é classificada como moderada, representando 84,29%, enquanto os eventos no grau grave compreendem 15,71% do total (Figura 3).



Figura 1. Distribuição por sexo com base nas notificações coletadas pelo SCIH – HB. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2023

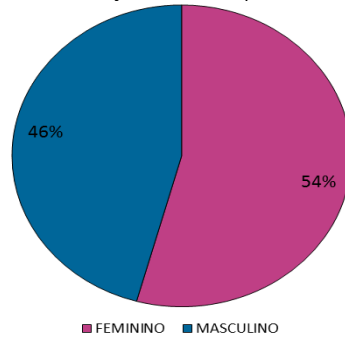


Figura 2. Faixa etária dos pacientes distribuídos por gênero de acordo com as notificações coletadas pelo SCIH – HB. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2023

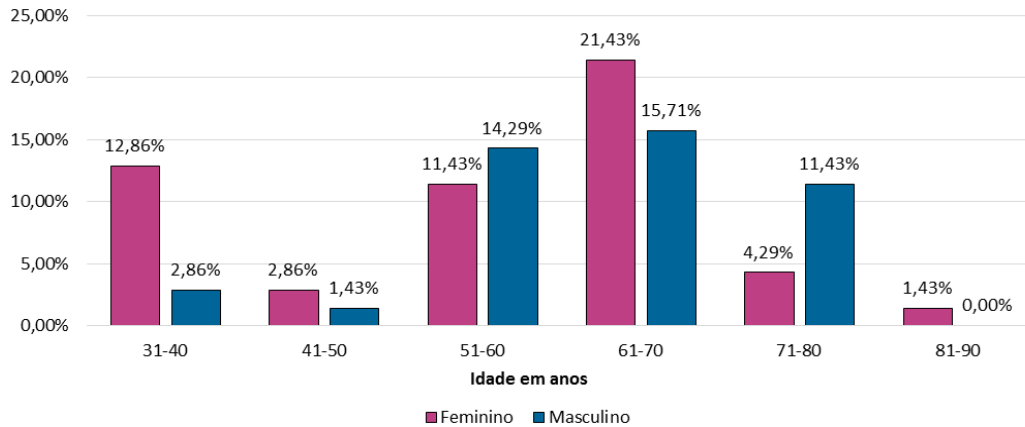
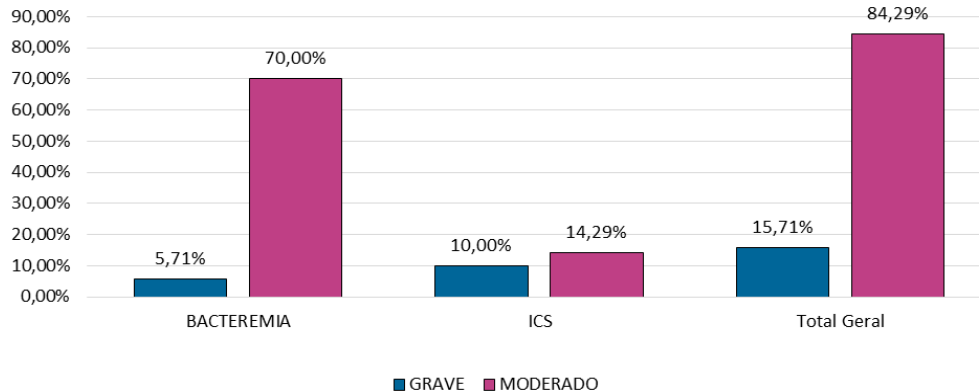


Figura 3. Porcentagem de eventos conforme o grau de gravidade com base nas notificações coletadas pelo SCIH – HB. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2023



A análise da gravidade dos eventos de bacteremia e ICS fornece percepções valiosas sobre a eficácia das práticas de intervenção. A predominância de eventos classificados como moderados sugere que houve uma detecção precoce e intervenções efetivas nesses casos. No entanto, a presença de eventos graves, embora em menor proporção, destaca a contínua necessidade de vigilância e melhoria das práticas de cuidado, corroborando a importância da prevenção e do gerenciamento adequado das infecções em pacientes em hemodiálise^{14,15}.

Os tipos de acessos evidenciados na pesquisa são os Permanentes (Permcath), Temporários (Cateter Venoso Central - CVC) ou as FAV. Em relação aos eventos o cateter permanente se mostra mais predominante dos demais acessos com 81,43% do total, enquanto a FAV e os acessos temporários contribuem com 15,71% e 2,86% respectivamente, para o total geral (Figura 4).

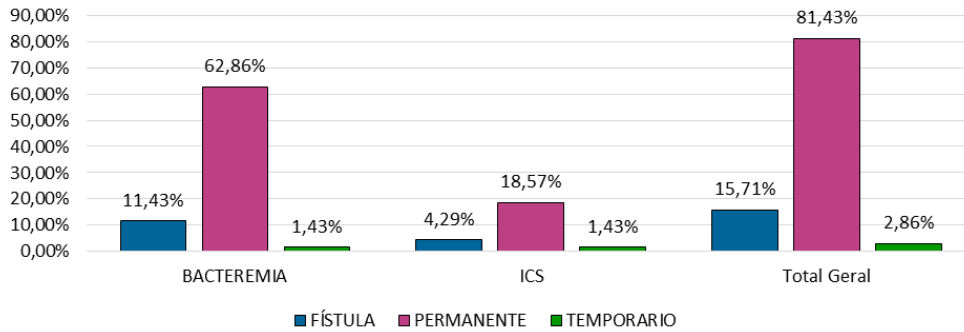
Em um estudo¹⁶ com o objetivo de identificar a taxa de infecção de pacientes ambulatoriais em HD e implementar um sistema de vigilância preconizado pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), os pesquisadores identificaram que a taxa de pacientes que realizaram HD por via CVC foi de 42,2% e o risco de bacteremia foi 17,6 vezes maior do que os pacientes com FAV. A maioria dos microrganismos responsáveis pelas ICS foram *Estafilococos Coagulase-negativos* 10(27%) e *Stafilococos Aureus* 7 (18,9%).

A vigilância e a busca pela qualidade na assistência à saúde desempenham um papel fundamental e essencial, contribuindo para a segurança do paciente em HD, pois envolve também outras particularidades como efetividade, uso de tecnologias e educação permanente dos profissionais de saúde, entre outros.

Infecção da corrente sanguínea e bacteremia relacionada ao acesso vascular de pacientes submetidos à hemodiálise

Dorta ILM, Roversi AC, Nassorri MST, Pedro MF, Canada MLM, Fernando FSL, Oliveira KA

Figura 4. Porcentagem de eventos conforme os principais tipos de acessos vasculares, de acordo com as notificações coletadas pelo SCIH – HB. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2023



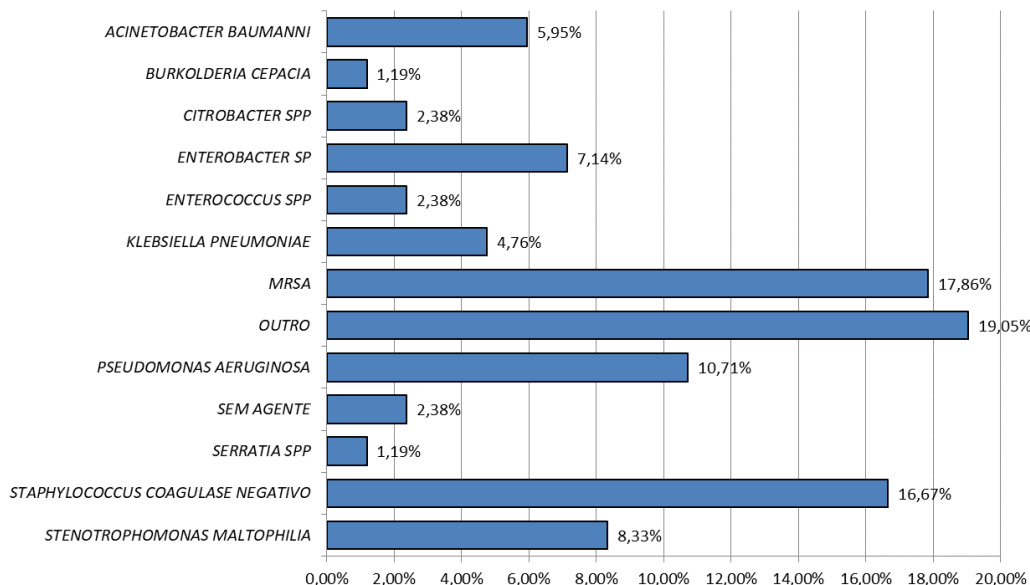
O tipo de acesso vascular utilizado durante a hemodiálise emergiu como um ponto crucial de discussão. Segundo o estudo¹⁷, os cateteres são de um importante fator de risco para bacteremia em pacientes em tratamento dialítico, o uso do cateter temporário apresenta um risco 50% maior de septicemia do que pacientes com FAV, além disso, o uso de cateter venoso central está associado a um risco 11,2 vezes maior de ICS em comparação com o uso da fístula arteriovenosa.

As complicações mais prevalentes relacionadas ao acesso vascular para hemodiálise são a redução do fluxo sanguíneo, hemorragias e presença de infecção ou infecção instalada. Esses eventos adversos podem se agravar e resultar em intervenções mais complexas, como hospitalizações, bem como comprometer o funcionamento do acesso, necessitando de substituição. No entanto, essas complicações podem ser evitadas ou minimizadas se os cuidados com o acesso venoso forem corretamente realizados pelos profissionais de saúde e pelo próprio paciente que corretamente orientados quanto às recomendações do tratamento tornam-se corresponsáveis

pela prevenção das complicações ou perdas do acesso vascular para hemodiálise, contribuindo com a eficiência terapêutica¹⁸.

A análise dos micro-organismos isolados em culturas de sangue dos pacientes observados pelo estudo revelou uma diversidade de microrganismos presentes, destacando-se tanto bactérias gram-positivas quanto gram-negativas. Entre as bactérias gram-positivas, observamos a presença significativa de MRSA (*Staphylococcus aureus* resistente à meticilina) com 17,86% das notificações, *Staphylococcus coagulase* negativo (16,67%), e *Enterococcus spp* (2,38%). Por outro lado, no grupo das bactérias gram-negativas, *Pseudomonas aeruginosa* (10,71%), *Stenotrophomonas maltophilia* (8,33%), *Enterobacter spp* (7,14%), *Acinetobacter baumannii* (5,95%), *Klebsiella pneumoniae* (4,76%), *Citrobacter spp* (2,38%), *Burkholderia cepacia* (1,19%) e *Serratia spp* (1,19%) foram identificados. As notificações classificadas como microrganismos “Outro” não foram disponibilizadas pelo serviço e as rotuladas como “Sem agente” são as que não foram identificadas pelo serviço (Figura 5).

Figura 5. Micro-organismos isolados em culturas de sangue de clientes em hemodiálise ambulatorial com bacteremia e/ou ICS de acordo com as notificações coletadas pelo SCIH – HB. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2023



Os resultados do estudo, abrangendo diversas condições clínicas, revelaram uma diversidade de bactérias gram-positivas e gram-negativas, destacando cepas de

Staphylococcus e *Enterococcus* entre as gram-positivas. Comparando com um estudo¹⁷ específico sobre bacteremia em pacientes em hemodiálise, onde predominam bactérias



gram-positivas, especialmente *S. aureus* e MRSA, e gram-negativas como *E. coli*, *Enterobacter spp* e *Klebsiella spp*, observa-se uma variação nos padrões de infecção. Essa divergência destaca a influência das condições clínicas específicas, enfatizando a importância de estratégias de prevenção adaptadas a padrões diferentes de infecção, especialmente em populações de alto risco, como pacientes em hemodiálise.

Em um estudo⁹ que objetivou identificar os fatores de riscos para o desenvolvimento de ICS de 162 pacientes (81 casos e 81 controles) hemodiálise, relatou que as bactérias gram-positivas foram isoladas com maior frequência (72%) e os pacientes com CVC tiveram maior chance (11,2%) de desenvolver ICS em comparação aos com uso de FAV. Os pesquisadores reforçam que as medidas de prevenção de ICS em relação ao uso de CVC devem ser intensificadas. A diversidade de agentes infecciosos destaca a importância de uma abordagem abrangente no diagnóstico e tratamento, considerando a resistência antimicrobiana e características específicas de cada organismo para garantir estratégias terapêuticas eficazes.

Pesquisas ressaltam a vital importância de manter os cateteres isentos de infecções, realçando assim a eficácia contínua das intervenções de enfermagem para assegurar a segurança e o bem-estar dos pacientes submetidos à hemodiálise com cateter. É amplamente reconhecido que as infecções associadas a cateteres não apenas resultam em custos elevados, mas também prolongam o tempo de internação, aumentam a morbidade e contribuem para a mortalidade nos serviços de saúde^{19,20}.

A implementação de medidas preventivas, como práticas assépticas, antisepsia, paramentação adequada da equipe, cuidados meticulosos na manutenção do cateter, monitoramento atento de sinais de infecção, educação contínua dos profissionais e orientações de autocuidado para os pacientes, desempenha um papel fundamental na redução dessas infecções. Nesse contexto, a enfermagem assume uma função crucial ao desenvolver protocolos para o manejo de acessos em pacientes em hemodiálise, promovendo uma prática mais segura e efetiva^{19,20}.

De acordo com o CDC a adesão às estratégias de prevenção de ICS em diálise requer atuação efetiva de

médicos, enfermeiros, equipe assistencial e até mesmo o engajamento e envolvimento do paciente na própria assistência²¹.

Considerações Finais

As limitações deste estudo são predominantemente relacionadas à disponibilidade restrita de informações dos pacientes, bem como à incompletude dos dados fornecidos pela unidade. A acessibilidade limitada às informações dos pacientes pode dificultar a obtenção de um panorama abrangente e detalhado sobre os casos analisados, potencialmente afetando a precisão e a generalização dos resultados. Essas limitações ressaltam a importância de abordagens cuidadosas na interpretação dos resultados e da consideração das suas possíveis restrições para uma compreensão adequada dos achados obtidos a partir do banco de dados do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar, especialmente no contexto do atendimento ambulatorial de nefrologia e dos critérios de inclusão estabelecidos. Com base nos resultados apresentados, podemos concluir que o estudo analisou um conjunto significativo de notificações relacionadas a eventos adversos em pacientes submetidos à hemodiálise em uma instituição. A maioria das notificações envolveu pacientes do sexo feminino, na faixa etária de 61 a 70 anos.

Em relação à gravidade dos eventos, a maioria foi classificada como moderada, com uma porcentagem significativamente menor sendo considerada grave. Além disso, os tipos de acessos utilizados para a diálise foram identificados, com o cateter permanente sendo o mais predominante, seguido pela FAV e pelos acessos temporários. Isso pode fornecer informações úteis para a gestão de riscos e aprimoramento das práticas de cuidados em pacientes submetidos à diálise, particularmente em relação ao uso de diferentes tipos de acessos.

Neste contexto, os resultados destacam a importância da vigilância e da avaliação contínua da segurança dos pacientes em unidades de diálise, com foco especial nas características demográficas dos pacientes, na gravidade dos eventos adversos e no tipo de acesso utilizado, a fim de melhorar a qualidade do atendimento e reduzir o risco de eventos adversos graves.

Referências

1. Reisdorfer AS, Giugliani R, Gouveia VDA, Dos Santos EKM, Da Silva JTT. Infections in temporary access for hemodialysis in chronic renal failure patients / Infecção em acesso temporário para hemodiálise em pacientes com insuficiência renal crônica. R pesq cuid fundam online [Internet]. 1º de janeiro de 2019 [citado 1º de março de 2024]; 11(1): 20–4. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/6442>
2. Aguiar LKD, Prado RR, Gazzinelli A, Malta DC. Fatores associados à doença renal crônica: inquérito epidemiológico da pesquisa nacional de saúde. Rev bras epidemiol [Internet]. 2020 [citado 1o de março de 2024]; 23: e200044. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200044>
3. Paiva PA, Paula BPD, Santos MDFF, Silveira BRMD. Incidência de infecções da corrente sanguínea em pacientes nefropatas. ras [Internet]. Janeiro de 2018 [citado 1o de março de 2024];16(55). Disponível em: http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/4934/pdf
4. Neves KDC, Araújo STCD, Ribeiro WA, Silva JGD, Azevedo ALD, Paula ED, et al. Avaliação clínica contínua por enfermeiros essencial à promoção da saúde na hemodiálise. GANJ [Internet]. 2022 [citado 1o de março de 2024]; 3 (3). Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2675-5602.20200261>



5. Nerbass FB, Lima HDN, Thomé FS, Vieira Neto OM, Sesso R, Lugon JR. Censo brasileiro de diálise 2021. *Braz J Nephrol* [Internet]. Junho de 2023 [citado 1o de março de 2024]; 45(2):192–8. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-8239-JBN-2022-0083pt>
6. Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS. *Manual de diálise*. 5a. Editora Guanabara Koogan LTDA.; 2016. 672 p.
7. UNA-SUS/UFMA UF do M. Modalidades de terapia renal substitutiva: hemodiálise e diálise peritoneal [Internet]. 2015 [citado 1o de março de 2024]. Disponível em: <https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/2800>
8. Reichembach Danski MT, Pontes L, Amaral Schwanke A, Lind J. Infecção da corrente sanguínea relacionada a cateter venoso central para hemodiálise: revisão integrativa. *Rev baiana enferm* [Internet]. 20 de março de 2017 [citado 1o de março de 2024];31(1). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18471/rbe.v31i1.16342>
9. Fram D, Okuno MFP, Taminato M, Ponzio V, Manfredi SR, Grothe C, et al. Risk factors for bloodstream infection in patients at a Brazilian hemodialysis center: a case–control study. *BMC Infect Dis* [Internet]. Dezembro de 2015 [citado 1o de março de 2024];15(1):158. Disponível em: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-015-0907-y>
10. Agência Nacional de Vigilância sanitária – ANVISA (BR). Critérios diagnósticos de infecções relacionadas à assistência à saúde [Internet]. 2a. 2017. 86 p. (Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde; vol. 2). Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/caderno-2-criterios-diagnosticos-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.pdf/view>
11. Brunelli SM, Van Wyck DB, Njord L, Ziebol RJ, Lynch LE, Killion DP. Cluster-randomized trial of devices to prevent catheter-related bloodstream infection. *JASN* [Internet]. abril de 2018 [citado 4 de março de 2024];29(4):1336–43. Disponível em: <https://journals.lww.com/00001751-201804000-00029>
12. Agência Nacional de Vigilância sanitária – ANVISA (BR). Nota técnica GVIMS/GGTES/DIRE3/ANVISA no 04/2024 - Notificação em diálise [Internet]. [citado 4 de março de 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/notas-tecnicas-vigentes/nota-tecnica-no-04-2024-notificacao-em-dialise/view>
13. Aquino RLD, Marques Junior FS, Paula Junior NFD. Infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central. *Rev enferm UFPE on line* [Internet]. 25 de setembro de 2019 [citado 1o de março de 2024];13. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/242380>
14. Grothe C, Belasco AGDS, Bittencourt ARDC, Vianna LAC, Sesso RDCC, Barbosa DA. Incidence of bloodstream infection among patients on hemodialysis by central venous catheter. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. Fevereiro de 2010 [citado 1o de março de 2024];18(1):73–80. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692010000100012>
15. Ribeiro RC, Nobre R de AM, Andrade EG da S, Santos WL dos. O aumento das infecções relacionadas à hemodiálise por cateter venoso central. *Revista de Iniciação Científica e Extensão* [Internet]. 2 de novembro de 2018 [citado 1o de março de 2024];1(Esp 5):432–8. Disponível em: <https://revistasfasesenaaires.com.br/index.php/iniciacao-cientifica/article/view/114>
16. Hasanoglu I, Guner R, Sahin S, Yilmaz Karadag F, Parmaksiz E, Atalay HV, et al. Surveillance of hemodialysis related infections: a prospective multicenter study. *Sci Rep* [Internet]. 23 de dezembro de 2022 [citado 1o de março de 2024]; 12 (1): 22240. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-022-24820-3>
17. Suzuki M, Satoh N, Nakamura M, Horita S, Seki G, Moriya K. Bacteremia in hemodialysis patients. *WJN* [Internet]. 2016 [citado 1o de março de 2024]; 5(6): 489. Disponível em: <http://www.wjnet.com/2220-6124/full/v5/i6/489.htm>
18. Rocha GA, De Oliveira AKL, Oliveira FGL, Rodrigues VES, Moura AGS, Sousa EB, et al. Cuidados com o acesso vascular para hemodiálise: revisão integrativa. *Rev Cuid* [Internet]. 2021 [citado 1o de março de 2024]; Disponível em: <https://revistas.udes.edu.co/cuidarte/article/view/2090>
19. Guimarães G de L, Werli-Alvarenga A, Barbosa JAG, Corrêa A dos R, Guimarães JO, Guimarães MO, et al. Diagnóstico, resultado e intervenção de enfermagem no paciente com cateter para hemodiálise. *Revista de Enfermagem UFPE On Line* [Internet]. v. 11 n. 11 (2017): 2017; Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistaenfermagem/article/view/23544/pdf>
20. Rocha R de PF, Pinho DLM. Ocorrência de eventos adversos em unidades públicas de hemodiálise. *Enfermeria Global* [Internet]. 5 de junho de 2019 [citado 1 de março de 2024];18(3):1–34. Disponível em: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/343361>
21. Camins BC. Prevention and treatment of hemodialysis-related bloodstream infections. *Seminars in Dialysis* [Internet]. Julho de 2013 [citado 1o de março de 2024];26(4):476–81. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/sdi.12117>