UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM

SAMANTA FERNANDES DA CUNHA LEMES DA ABADIA

OCORRÊNCIA DE INCIDENTES EM SERVIÇOS DE HEMODIÁLISE: REVISÃO DE ESCOPO

Brasília – DF
2021

SAMANTA FERNANDES DA CUNHA LEMES DA ABADIA

OCORRÊNCIA DE INCIDENTES EM SERVIÇOS DE HEMODIÁLISE: REVISÃO DE ESCOPO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Enfermagem pelo Departamento de Enfermagem da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Orientadora: Profa. Dra. Fernanda Letícia Frates Cauduro
Coorientador: Prof. Me. Paulo Henrique Fernandes dos Santos

Brasília – DF
2021

SAMANTA FERNANDES DA CUNHA LEMES DA ABADIA

OCORRÊNCIA DE INCIDENTES EM SERVIÇOS DE HEMODIÁLISE: REVISÃO DE ESCOPO

Aprovado em _____ / _____ / _____

BANCA EXAMINADORA

_____

Profª. Drª. Fernanda Letícia Frates Cauduro
Orientadora

_____

Profª. Drª. Thatianny Tanferri de Brito Paranaguá
(Universidade de Brasília – Faculdade de Ciências da Saúde)
Avaliadora

_____

Profª. Drª. Elaine Barros Ferreira
(Universidade de Brasília – Faculdade de Ciências da Saúde)
Avaliadora

_____

Profª. Drª. Valéria Bertonha Machado
(Universidade de Brasília – Faculdade de Ciências da Saúde)
Avaliadora Suplente

Título: Ocorrência de incidentes em serviços de hemodiálise: revisão de escopo[1].

Resumo

Objetivo: Mapear a produção científica acerca da ocorrência de incidentes em pacientes submetidos à terapia por hemodiálise em ambientes de cuidado à saúde.

Métodos: Revisão de escopo, realizada entre junho de 2020 e outubro de 2021, segundo as orientações da *Joana Briggs Institute* (JBI). Foram consultadas as bases de dados CINAHL, LILACS, PubMed e Web of Science. Adicionalmente, foi realizada busca na literatura cinzenta utilizando o Google Acadêmico. Os artigos selecionados após triagem tiveram seus dados extraídos a partir de um formulário específico e seus resultados foram consolidados em formato de quadros.

Resultados: Foram identificados 1092 estudos e a amostra final foi composta por 29 artigos. Estados Unidos e Brasil foram os países com maior produção científica no período de 1995 a 2019. Os incidentes mais relatados foram infecções/sinais flogísticos (n=21; 72,41%), incidentes relacionados ao sangue (n = 12; 41,37%) e a medicamentos (n = 11; 37,93%).

Conclusão: Esta revisão apresentou o mapeamento das evidências sobre incidentes em pacientes submetidos à hemodiálise em que as infecções/sinais flogísticos foram as mais prevalentes. Os resultados apontam para a necessidade na implementação de medidas de mitigação de danos nesse ambiente de cuidado peculiar e que subsidiam a relevância da adesão de boas práticas que elevem a segurança do paciente

Descritores: Diálise Renal; Acidentes; Segurança do Paciente; Unidades Hospitalares de Hemodiálise.

Introdução

Assegurar um cuidado livre de danos aos usuários dos serviços de saúde tem sido uma das principais metas de entidades internacionais nas duas últimas décadas.(1) Danos comprometem a estrutura ou função do corpo e a segurança do paciente tem por objetivo reduzi-los a um mínimo aceitável considerando-os desnecessários durante a prestação de cuidados.(1) Eventos e condições que possam resultar ou resultem em danos são denominados incidentes.(1) Os incidentes podem ser classificados como *near miss* - aquele que não alcançou o paciente; incidente sem dano - alcançou

[1] Trabalho de Conclusão de Curso elaborado conforme as normas da revista Acta Paulista de Enfermagem

o paciente, mas não gerou dano - e incidente com dano (evento adverso – EA) – incidente que causou dano.[1] No Brasil, desde 2013, realizar a notificação dos incidentes relacionados ao cuidado de saúde a órgãos de fiscalização é uma prática recomendada, conforme regulamentação nacional.[2]

Um estudo clássico publicado em 1999 nos Estados Unidos contabilizou entre 44.000 a 98.000 mortes ocorridas em hospitais daquele país, as quais tiveram como causa a ocorrência de incidentes durante a prestação do cuidado.[1,3] No Brasil, já em 2009, uma publicação divulgou a taxa de 7,6% de incidentes em uma amostra de 1103 pacientes.[4] A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), disponibiliza relatórios sobre incidentes no Brasil, como parte de uma política que busca estabelecer condições que elevem a qualidade nos estabelecimentos de saúde.[2]

Dados sobre notificações, segundo o tipo de serviço de saúde, realizadas entre setembro de 2020 a agosto de 2021, revelam que em serviços de hemodiálise no Brasil mais de 600 incidentes foram reportados, sendo eles falhas durante a assistência em saúde, acidentes do paciente, quedas, falhas envolvendo o cateter venoso, evasão, falhas na identificação e lesões por pressão.[5] Um estudo apresentou 1110 EAs com prevalência de 98,03% dos pacientes que realizam hemodiálise.[6]

Serviços de hemodiálise são ambientes complexos e atendem pacientes portadores de Insuficiência Renal, condição em que os rins são impossibilitados de eliminar resíduos metabólicos e promover a função reguladora.[7] Assim, para realizar o processo de filtração do sangue, os pacientes que apresentam essa condição fazem uso da terapia renal substitutiva, a qual pode ser pela hemodiálise, diálise peritoneal ou transplante renal.[7]

No mundo, a modalidade mais prevalente é a hemodiálise, que consiste no processo de filtração do sangue de modo extracorpóreo, por meio de equipamento de hemodiálise, um conjunto de linhas e capilares e um acesso sanguíneo.[6] Serviços que realizam hemodiálise apresentam complexidade singular, seja pelo atendimento a um público de cuidados críticos que apresenta comorbidades geradas ou que geraram seu quadro patológico; ocorrência de procedimentos invasivos; atuação de equipe multiprofissional; interação homem-máquina; infusão de medicamentos potencialmente perigosos; e rotatividade de pacientes.[6,8]

Frente a essa complexidade e mediante relatos da ocorrência de incidentes, sejam de natureza leve, grave e até mesmo óbito em serviços de hemodiálise,[5] entende-se como pertinente

mapear as evidências disponíveis na literatura sobre a ocorrência de incidentes neste ambiente peculiar de cuidado, de modo a subsidiar ações de segurança do paciente e melhoria da qualidade.

Portanto, o objetivo dessa pesquisa foi mapear a produção científica acerca da ocorrência de incidentes em pacientes submetidos à terapia por hemodiálise em ambientes de cuidado à saúde.

Métodos

Trata-se de uma revisão de escopo, a qual possibilita mapear as evidências disponíveis na literatura relacionadas a um assunto, identificar lacunas em uma área de conhecimento e esclarecer conceitos chaves.[9] O protocolo de pesquisa foi registrado no *site Open Science Framework* (OSF) e pode ser acessado pelo *link* https://osf.io/p2vme/.

Foram seguidas as orientações do *Joana Briggs Institute* (JBI)[9] e conduzidas as etapas: definição do objetivo e delineamento da questão de pesquisa; definição dos critérios de inclusão e exclusão; definição das bases de dados e estratégia de busca; registro do protocolo de pesquisa; busca, seleção e extração das evidências; consulta a especialistas; e elaboração da síntese das evidências.

Para elaboração da questão de pesquisa a estratégia PCC foi adotada. Assim, a pergunta formulada foi: "Quais tipos de incidentes ocorrem em pacientes submetidos à terapia por hemodiálise nos ambientes de cuidado à saúde?" Em que "P" (população) são os pacientes submetidos à terapia hemodialítica , "C" (conceito) incidentes e "C" (contexto) é a terapia por hemodiálise em ambientes de cuidado à saúde.

Definiu-se como critérios de inclusão: estudos primários, notas técnicas, guidelines, estudos de abordagem quantitativa, qualitativa e quali-quantitativa, publicados até a data da realização da busca, em inglês, espanhol e português, texto completo disponível, e que incluíssem pacientes com doença renal (aguda ou crônica), em hemodiálise, independente de sexo e idade, atendidos em unidades de internação hospitalar, ambulatório ou clínicas de hemodiálise. Não se delimitou o tempo ou a localização geográfica para busca dos estudos. Por sua vez, foram critérios de exclusão: relato de experiência e publicações do tipo anais de congresso, notícias, teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso, trabalhos de revisão, estudos do tipo relato de caso, opinião e comunicações; estudos que apresentassem como amostra pacientes em diálise peritoneal e em terapia dialítica em domicílio; estudos que não apresentassem EAs ou que trouxessem EAs

que não estavam associados à hemodiálise/cuidado em saúde; estudos que abordassem outros assuntos relacionados à segurança do paciente e estudos que não respondiam a questão de pesquisa.

As buscas ocorreram em junho de 2020 e foram atualizadas em março de 2021, nas bases de dados CINAHL, LILACS, PubMed e Web of Science e utilizou-se os Descritores em Ciência em Saúde (DECS) e os termos do MeSH. A literatura cinzenta também foi acessada por meio do Google Acadêmico. Os descritores foram associados utilizando os operadores booleanos OR e AND, a fim de construir as estratégias de busca adaptada para cada base de dados, conforme apresentado no quadro 1. Além disso, foi realizada *hand search*.

Quadro 1. Fonte e estratégia de busca

Fonte	Estratégia de busca
BVS (Lilacs)	(“Diálise Renal” OR “Renal Dialysis” OR “Diálisis Renal”) AND (“Acidentes” OR “Accidentes” OR “Accidents” OR “Segurança do Paciente” OR “Patient Safety” OR “Seguridad del Paciente”) AND (“Unidades Hospitalares de Hemodiálise” OR “Hemodialysis Units, Hospital” OR “Unidades de Hemodiálisis en Hospital”)
PubMed	("renal dialysis"[MeSH Terms] OR "renal dialysis"[All fields] OR “hemodialyses”[All fields]) AND (“Accidents”[MeSH Terms] OR “Accidents”[All fields] OR "Adverse events"[All Fields]) AND ("health facilities"[MeSH Terms] OR Health facilities[All fields])
CINAHL	TX ("renal dialysis" or hemodialysis or dialysis) AND TX ("adverse events" or "adverse effects" or incidents) AND TX health facilities
Web of Science	ALL=("renal dialysis" or hemodialysis or dialysis) AND ALL=("adverse events" or "adverse effects" or incidents) AND ALL=(health facilities)
Google Acadêmico	All words: “adverse events” with the exact phrase: hemodialysis units

Realizada a busca, as referências foram coletadas e transportadas para o EndNote ™, para remoção das duplicatas. A triagem dos títulos e resumos, foi realizada por dois revisores independentes, utilizando a plataforma online Rayyan™. A resolução de conflitos foi realizada por consenso entre pares e, quando mantidas as discordâncias, um terceiro revisor foi consultado. Os três revisores foram os três autores do estudo.

Os estudos selecionados foram lidos na íntegra e utilizou-se um formulário para a extração dos resultados contendo as seguintes informações: título do artigo, autor(es), ano de publicação, país de origem, objetivo(s), delineamento, resultado(s), achados que respondiam à questão de pesquisa (se houve incidentes em pacientes submetidos à hemodiálise e quais eram esses incidentes) e motivo da exclusão, quando apropriado.

Foi ainda realizada a consulta a especialistas da área, a saber, uma enfermeira nefrologista atuante na unidade de diálise de um hospital universitário e uma pesquisadora na área de segurança do paciente. Essa consulta teve por finalidade esclarecer dúvidas que surgiram durante a realização da revisão. Seguiram-se as recomendações do JBI e do checklist adaptado do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) para a apresentação dos resultados.

Resultados

Foram identificadas 1092 publicações, das quais incluíram-se 27. Após o processo de *hand search*, dois estudos foram adicionados. Desta forma, 29 estudos compuseram a amostra final, conforme apresentado no fluxo abaixo (Figura 1).

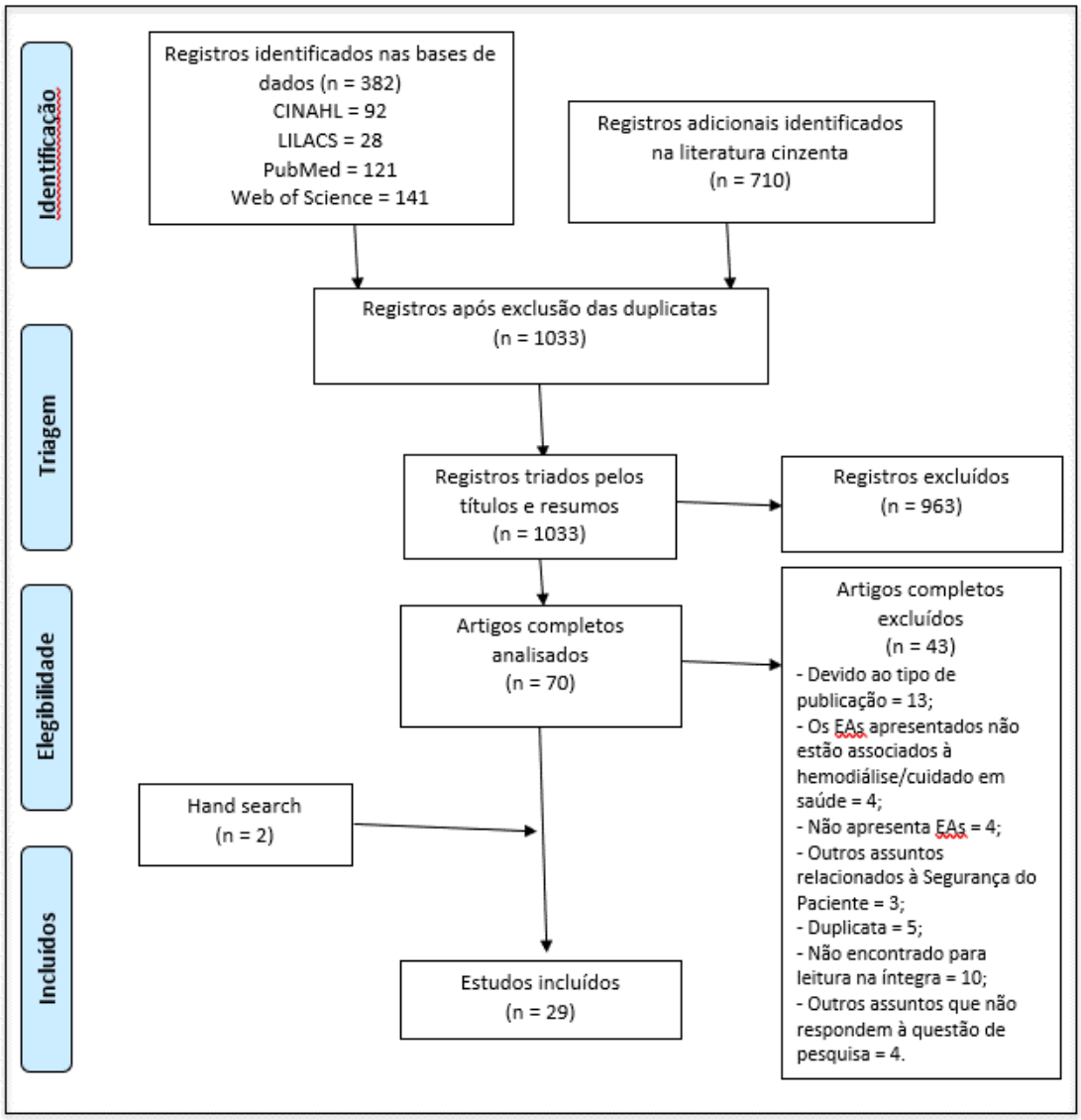

Figura elaborada pela própria autora.

Figura 1. Fluxograma PRISMA de seleção de estudos.

Os estudos incluídos nesta revisão foram publicados a partir de 1995, com predomínio nos últimos dez anos, sobretudo nos Estados Unidos (n=9; 31,03%) e Brasil (n=6; 20,68%). O desenho de estudo foi variável, com destaque a estudos transversais. Com relação a amostra, essa foi formada por pacientes submetidos à hemodiálise (n=15; 51,72%), profissionais de enfermagem (n=7; 24,13%) e fontes secundárias (n=7; 24,13%), a exemplo da análise de prontuários. A caracterização e síntese dos estudos são apresentados no quadro 2.

Quadro 2. Caracterização dos estudos incluídos na revisão

Título do artigo	Primeiro autor/ano	País de origem	Objetivo(s)	Desenho do estudo	Amostra
Transmission of HIV in dialysis centre[10]	Velandia M (1995)	Colômbia	Investigar possíveis mecanismos de transmissão de HIV e implementar medidas de prevenção de transmissão de patógenos transmitidos pela corrente sanguínea nesse centro de diálise.	Estudo de coorte retrospectivo.	Pacientes submetidos à hemodiálise de faixa etária não especificada (n = 38)
A Cluster of Bloodstream Infections and Pyrogenic Reactions among Hemodialysis Patients Traced to Dialysis Machine Waste-Handling Option Units[11]	Jochimsen EM (1998)	Canadá	Descrever um surto de infecção de corrente sanguínea por *Enterobacter cloacae* e reação pirogênica.	Estudo de caso-controle.	Pacientes submetidos à hemodiálise adultos e idosos (n grupo caso = 12)
Molecular evidence for nosocomial transmission of hepatitis C virus in a French hemodialysis unit[12]	Izopet J (1999)	França	Verificar se houve transmissão nosocomial do vírus da hepatite C na unidade de hemodiálise.	Estudo prospectivo incluindo acompanhamento virológico sistemático.	Pacientes submetidos à hemodiálise adultos e idosos (n = 70)
A large nosocomial outbreak of hepatitis c virus infections at a	Savey A (2005)	França	Identificar modos de transmissão do HCV (vírus da hepatite C) durante	Estudo de caso controle, retrospectivo.	Pacientes submetidos à hemodiálise adultos e idosos (n = 61)

hemodialysis center[13]			um surto de infecção de HCV em uma unidade de hemodiálise.		
Outbreak of Bloodstream Infection With the Mold Phialemonium Among Patients Receiving Dialysis at a Hemodialysis Unit[14]	Clark T (2006)	EUA	Avaliar um grupo de infecções intravasculares ocasionadas pelo fungo *Phialemonium* em uma unidade de hemodiálise, a fim identificar possíveis fontes ambientais e prevenir novas infecções.	Avaliação ambiental e estudo de caso controle.	Pacientes submetidos à hemodiálise adultos e idosos (n = 20 - caso: 4; controle: 16)
Acute Hepatitis C virus infection assessment among chronic hemodialysis patients in the Southwest Parana State, Brazil[15]	Engel M (2007)	Brasil	Acompanhar a evolução dos casos de hepatite C aguda em uma unidade de terapia renal localizada no sudoeste do Paraná no período de janeiro de 2002 a maio de 2005, e a resposta às medidas tomadas para evitar novos casos de hepatite C aguda.	Estudo prospectivo.	Pacientes submetidos à hemodiálise de faixa etária não especificada (não foi possível quantificar a amostra)
The Work Environment, Nurse Staffing, and Outcomes in Hemodialysis Settings[16]	Thomas-Hawkins C (2007)	EUA	Examinar os efeitos do nível da equipe de enfermagem e as características do ambiente de trabalho em hemodiálise nos	Survey.	Profissionais de enfermagem (n = 815)

			resultados de enfermagem e eventos adversos do paciente relatados pelos enfermeiros.		
Relationships between registered nurse staffing, processes of nursing care, and nurse-reported patient outcomes in chronic hemodialysis units[17]	Thomas-Hawkins C (2010)	EUA	Testar um subconjunto de relações descritas pelas Organizações de Enfermagem e Modelo de Resultados, determinando os efeitos da equipe de RN ("enfermeiras registradas" – Registered Nurses) e processos de cuidados de enfermagem sobre as chances de eventos adversos relatados pelos enfermeiros.	Estudo transversal, correlacional.	Profissionais de enfermagem (n = 422)
A Successful Approach to Fall Prevention in an Outpatient Hemodialysis Center[18]	Heung M (2010)	EUA	Revisar os registros de quedas em uma unidade de diálise ambulatorial, identificar os fatores contribuintes e implementar intervenções para redução de quedas.	Análise de causa raiz.	Pacientes submetidos à hemodiálise adultos e idosos (n = 12)
Health Care–Associated Infection Outbreak	Archibald LK (2011)	EUA	Revisar as investigações de surtos de infecções	Revisão dos arquivos do CDC, e	Fontes secundárias

Investigations by the Centers for Disease Control and Prevention, 1946–2005[19]			relacionadas à assistência à saúde realizadas pelo CDC. Destacar os fatores de risco identificados, as intervenções desenvolvidas e avaliadas e o impacto clínico e na saúde pública dessas investigações.	consulta a PubMed e ao Morbidity and Mortality Weekly Report para localizar quaisquer relatos publicados que descrevessem essas investigações.	
Vascular access in patients receiving hemodialysis in Libya[20]	Alashek WA (2012)	Líbia	Realizar o primeiro estudo abrangente da utilização da fístula arteriovenosa em pacientes em hemodiálise na Líbia.	Estudo prospectivo observacional.	Pacientes submetidos à hemodiálise adultos (n = 1712)
Patient and Facility Safety in Hemodialysis: Opportunities and Strategies to Develop a Culture of Safety[21]	Garrick R (2012)	EUA	Revisar os dados publicados pelo inquérito RPA (Renal Physicians Association) e sugerir estratégias para melhorar a segurança do paciente	Revisão de dados secundários (1792 inquéritos).	Fontes secundárias
Incidencia y tipo de efectos adversos durante el procedimiento de hemodiálisis[22]	Matarán Robles EM (2013)	Espanha	Descrever a incidência e tipo de “efeito adverso” derivados da hemodiálise em	Estudo transversal em uma unidade de hemodiálise	Pacientes submetidos à hemodiálise adultos e idosos (n = 94)

			uma Unidade de Nefrologia de um Hospital de terceiro nível.	de 28 leitos.	
Adverse events in hemodialysis: reports of nursing professionals[23]	Sousa MR (2013)	Brasil	Analisar o conhecimento dos profissionais de Enfermagem sobre EA; identificar a ocorrência deste tipo de evento, no período de 2005 a 2010, em uma unidade de hemodiálise, os fatores causais, as condutas adotadas e sugestões para prevenção.	Estudo transversal com abordagem quantitativa.	Profissionais de enfermagem (n = 25)
Hemodialysis Access Usage Patterns in the Incident Dialysis Year and Associated Catheter-Related Complications[24]	Xue H (2013)	EUA	Examinar o tipo de acesso no início da hemodiálise, transição do tipo de acesso durante o primeiro ano de hemodiálise e como esses assuntos estão associados com complicações infecciosas e não infecciosas relacionadas ao cateter.	Estudo de coorte longitudinal.	Pacientes submetidos à hemodiálise adultos e idosos (n = 25,003)
An error taxonomy system for analysis of haemodialysis	Gu X (2014)	Japão	Descrever o desenvolvimento de um sistema de	Estudo metodológico para aplicação	Fontes secundárias

incidents[25]			taxonomia de erros de hemodiálise para analisar incidentes e prever o status de segurança de uma organização de diálise.	de um sistema de taxonomia de erro para ambientes de hemodiálise. Como demonstração de sua aplicabilidade na análise de incidentes, a taxonomia foi aplicada a 1909 relatos de incidentes.	
The relationship between symptoms and blood pressure during maintenance hemodialysis[26]	Meredith DJ (2015)	Reino Unido	Avaliar a relação entre sintomas e a pressão sanguínea durante a hemodiálise.	Estudo observacional prospectivo.	Pacientes submetidos à hemodiálise adultos (n = 77)
The work environment of haemodialysis nurses and its impact on patients' outcomes[27]	Prezerakos P (2015)	Grécia	Avaliar o ambiente de trabalho dos enfermeiros de hemodiálise, examinar a presença de séries de eventos adversos e erros, e investigar a correlação entre o ambiente de trabalho e os resultados dos pacientes.	Estudo transversal.	Profissionais de enfermagem (n = 133)

Patient safety culture and nurse-reported adverse events in outpatient hemodialysis units[28]	Thomas-Hawkins C (2015)	EUA	Investigar a associação entre avaliações da equipe de enfermagem da transição segura do paciente, notas dos enfermeiros para segurança do paciente em sua unidade de diálise, e as chances de relatos de enfermagem de eventos adversos do paciente em suas unidades de diálise.	Estudo de corte transversal correlacional. Foi usada uma pesquisa enviada por correio.	Profissionais de enfermagem (n = 422)
Prevalência de eventos adversos em uma unidade de hemodiálise[29]	Sousa MR (2016)	Brasil	Estimar e analisar a prevalência de eventos adversos relacionados ao tratamento hemodialítico.	Estudo transversal, mediante análise documental de 117 prontuários.	Fontes secundárias
Enfermagem e metas internacionais de segurança: avaliação em hemodiálise[30]	Aguiar LL (2017)	Brasil	Descrever o cuidado de enfermagem prestado em serviço hospitalar de hemodiálise com base em metas internacionais de segurança do paciente.	Estudo descritivo qualitativo.	Profissionais de enfermagem (n = 25)

National Healthcare Safety Network (NHSN) dialysis event surveillance report for 2014[31]	Nguyen DB, (2017)	EUA	Sintetizar os dados de 2014 submetidos a Vigilância de Eventos em Diálise da Rede Nacional de Segurança de Cuidados em Saúde (National Healthcare Safety Network Dialysis Event Surveillance - NHSN)	Análise dos dados coletados no sistema de Vigilância de Eventos em Diálise da NHSN (160,971 eventos de diálise foram reportados).	Fontes secundárias
Strategies to increase patient safety in haemodialysis: Application of the modal analysis system of errors and effects (FEMA system)[32]	Arenas Jiménez MD (2017)	Espanha	Apresentar um sistema de trabalho, reproduzível em unidades de hemodiálise, que consiste em registrar as complicações e falhas ocorridas em sessões de hemodiálise , definindo quais poderiam ser consideradas eventos adversos e realizar análise sistemática por meio do FEMA	Análise retrospectiva.	Pacientes submetidos à hemodiálise adultos e idosos (n = 97)
Prevalencia de eventos adversos en centros de hemodiálisis[33]	Ortega Lobos L (2018)	Chile	Identificar os eventos adversos que ocorrem com maior frequência nas unidades ambulatoriais de	Estudo quantitativo, descritivo e retrospectivo, através de prevalência de	Pacientes submetidos à hemodiálise adultos e idosos (n = 241)

			hemodiálise, assim como também reconhecer alguns fatores de risco que permitam na prática diária orientar esforços em segurança e "planificar" intervenção sobre a base de informação local.	eventos adversos.	
Measuring the prevalence of intradialytic hypotension in a satellite dialysis clinic: Are we too complacent?[34]	Steinwandel U (2018)	Austrália	Medir a prevalência de hipotensão intradialítica sintomática e assintomática ou da hiper-hidratação pós-dialítica em uma clínica de hemodiálise "satélite" na Austrália Ocidental.	Estudo observacional retrospectivo.	Pacientes submetidos à hemodiálise adultos e idosos (n = 64)
Can bloodstream infection be predicted by nasal culture in hemodialysis patients?[35]	Broumand B (2019)	Irã	Identificar se a cultura do fluido nasal pode ser capaz de predizer quais pacientes em hemodiálise de manutenção estão sujeitos a BSI - infecção de corrente sanguínea.	Estudo prospectivo.	Pacientes submetidos à hemodiálise adultos e idosos (n = 63)
Análisis de las medidas correctoras para la disminución de los eventos	Gómez López VE (2019)	Espanha	Avaliar a eficácia das medidas corretivas em um plano de segurança	Estudo observacional descritivo e retrospectivo	Fontes secundárias

adversos en una unidad de hemodiálisis hospitalaria[36]			do paciente em hemodiálise para reduzir eventos adversos.	dos registros de hemodiálise de uma unidade hospitalar (208 registros em 2016 e 258 em 2017)	
Relação entre perfil profissional de enfermeiros intensivistas e cuidados omissos na terapia por hemodiálise[37]	Melo GA (2019)	Brasil	Verificar a relação entre perfil profissional de enfermeiros intensivistas e os cuidados omissos na terapia por hemodiálise	Estudo observacional, quantitativo.	Profissionais de enfermagem (n = 30)
Ocorrência de eventos adversos em unidades públicas de hemodiálise[38]	Rocha RP (2019)	Brasil	Identificar os eventos adversos que ocorrem em unidades de hemodiálise da rede pública do Distrito Federal.	Estudo descritivo com abordagem quantitativa de 152 prontuários de pacientes.	Fontes secundárias

Os incidentes reportados nos estudos foram agrupados em categorias e subcategorias, conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 3. Descrição dos incidentes identificados nos estudos

INCIDENTES
Alergia • Hemoderivados, esparadrapo e medicamentos[2(23)] • Reação alérgica[(29)]
Cãibras[(26,32,33,36)]
Calafrios[(31)]

Cefaléia[30]
Coagulação • Coagulação[22,32,38] • Coagulação da máquina[21] • Coagulação do sistema[23,29,30,36]
Dor • Dor no local de inserção da agulha[21] • Dor precordial[32]
Erros • Cirúrgico[29] • De diagnóstico[29] • De solicitação de análise[36] • Na prescrição de hemodiálise [29,32]
Febre[31]
Hiper-hidratação/ sobrecarga de volume[16,34]
Hipoglicemia[27,30]
Incidentes relacionados a dispositivo não de diálise[25]
Incidentes relacionados à máquina/equipamento/materiais/configuração de hemodiálise • ausência de capilares[23] • ausência de máquina de hemodiálise[23] • falha da máquina de hemodiálise[21,29] • funcionamento inadequado da máquina de hemodiálise[23] • presilhas ineficientes[23] • problemas com o equipamento de diálise[21] • problemas relacionados a configuração da diálise[25] • problemas relacionados ao dialisador/circuito[25] • problemas relacionados a dispositivo de diálise[25] • rompimento de fibras do capilar[23] • uso de material inadequado[29] • defeito do material[29] • falta de agulha[23]
Incidentes relacionados a medicamentos[16,21,23,25,27,28,29,30,32,33,36]
Incidentes relacionados ao acesso vascular: 1) Desconexão/deslocamento do acesso vascular: - Desconexão acidental da agulha da fístula arteriovenosa[29] - Desconexão acidental do cateter com a linha sanguínea[23] - Desconexão antecipada[33] - Desconexão da agulha venosa da fístula ou enxerto[27] - Deslocamento da agulha antes da conclusão da terapia[21] 2) Incidentes relacionados à punção/insucesso na punção[23, 25]

3) Incidentes relacionados à fístula - Erro de punção da fístula arteriovenosa[29] - Retirada acidental da agulha[23] - Ruptura de fístula arteriovenosa[29] - Saída de agulha[32, 36] 4) Incidentes relacionados ao acesso vascular[25] 5) Incidentes relacionados ao cateter - Cateter dobrado[23] - Cateter furado[23] - Cateter obstruído[23] - Conexão inadequada do cateter[29] - Disfunção e ruptura do cateter[32] - Fixação inadequada do cateter[29, 38] - Implante inadequado do cateter[23, 29] - Retirada acidental do cateter[23, 29] - Ruptura e/ou saída do cateter[36]
Incidentes relacionados ao exame/teste[25]
Incidentes relacionados ao sangue - Extravasamento venoso ou hematoma[32] - Fluxo sanguíneo inadequado[29, 38] - Hematomas[33, 36] - Hemólise[19, 36] - Hemorragia[20, 36] - Infiltração[16, 23, 28, 29, 38] - Refluxo sanguíneo[25] - Sangramento[16, 28, 29, 30, 36, 38]
Incidentes relacionados ao sistema cardiovascular - Alteração do ritmo cardíaco[32] - Aneurisma[20] - Hipertensão[30, 32] - Hipotensão[16, 17, 22, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 36] - Parada[30]
Incidentes relacionados ao tratamento[25]
Incidentes relacionados ao tratamento/distribuição de água - Cloro residual livre acima do valor permitido (tratamento de água)[23] - Falha no sistema de distribuição de água[29]

- Falta de água (tratamento de água)[23]
Incidentes relacionados aos cuidados de enfermagem - Incidentes relacionados aos cuidados de enfermagem[25] - Omissão de cuidados[29, 37]
Infecção/Sinais flogísticos - Bacteremia (gram negativos)[11, 19] - Fungemia (*Phialemonium curvatum*)[14] - Infecção[16, 20, 23, 25, 29, 38] - Infecção associada ao acesso vascular[32] - Infecção associada ao cateter[27] - Infecção de corrente sanguínea[24, 31, 35] - Infecção de corrente sanguínea relacionada ao acesso vascular[31] - Infecção de corrente sanguínea relacionada ao cateter[19] - Infecção do acesso vascular[22, 28, 36] - Infecção do enxerto intravascular (*Phialemonium curvatum*)[14] - Infecção por fungo (*Phialemonium)*[19] - Infecção por hepatite B[19] - Infecção por hepatite C[12, 13, 15, 19] - Infecção por HIV[10, 19] - Infecção por micobactéria[19] - Sinais flogísticos (pus, vermelhidão ou edema aumentado nos eventos do sítio de acesso vascular de hemodiálise) [31] - Sinais de infecção[29, 38] - Secreção em cateter duplo lúmen[38] - Transmissão de doenças virais (não especificadas)[36]
Lesão de pele - Lesão de pele[29] - Lesão de pele devido ao uso contínuo de esparadrapo/ fita hipoalergênica[23]
Mal estar[30]
Morte[19, 29, 31]
Náuseas/vômitos[26, 32]
Queda[16, 18, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 29, 36]
Síndrome de desequilíbrio na primeira diálise[36]
Sintomas neurológicos (perda de audição e visão)[19]
Surtos relacionados a causas não infecciosas - Exposição a toxinas químicas (cloramina e peróxido de hidrogênio)[19] - Reação pirogênica[11, 19, 36] - Toxicidade do alumínio[19] - Reação ao esterilizante[23] - Reação tóxica[29]
Tonturas[26, 30]
Tratamento incompleto/ignorado/omitido/reduzido/inadequado

- Sessão de hemodiálise incompleta[32] - Tratamento de diálise ignorado/omitido[16, 17, 28] - Tratamento de diálise reduzido[16, 17, 21, 28] - Evasão, recusa ou abandono de tratamento[23] - Programação semanal incompleta[33] - Tratamento dialítico inadequado[22, 36]
Troca de capilares/paciente - Troca de capilares entre pacientes[23] - Troca de paciente (ligar o paciente errado na máquina programada conforme a prescrição de outro paciente)[30]
Trombose/embolia - Trombose[16, 20, 32] - Trombose no acesso vascular[28] - Embolia gasosa[36]

Os estudos apontam diversidade na ocorrência de incidentes em unidades de hemodiálise, com destaque para as infecções/sinais flogísticos (n = 21; 72,41%), seguidas pelos incidentes relacionados ao sangue (n = 12; 41,37%), a medicamentos (n = 11; 37,93%), hipotensão (n = 10; 34,48%), queda (n = 10; 34,48%) e relacionados ao acesso vascular (n = 9; 31,03).

Discussão

O serviço de hemodiálise possui características complexas e os pacientes assistidos em ambientes que oferecem esse tipo de cuidado demandam atenção especializada. A ocorrência de incidentes nesses espaços deve ser mitigada de modo que a assistência seja segura e não comprometa o tratamento hemodialítico.

Os resultados desta revisão indicam diversidade de incidentes em ambientes de hemodiálise, com destaque para as infecções/ sinais flogísticos, incidentes relacionados ao sangue e a medicamentos. Segundo Kliger (2015),[39] as infecções de corrente sanguínea e outras infecções são as principais razões de óbitos e internações entre pacientes submetidos à terapia por hemodiálise, atrás apenas das doenças cardiovasculares. Na categoria “infecções/sinais flogísticos” vários incidentes foram incluídos. Um estudo que avaliou o impacto econômico das infecções hospitalares em pacientes que realizam hemodiálise mostrou que entre 110 infecções hospitalares ocorridas, 19 foram infecções relacionadas ao cateter.[40]

O segundo tipo de incidente mais presente nesta revisão foram os relacionados ao sangue. Segundo um estudo realizado na unidade de hemodiálise de um Hospital Universitário na cidade do Recife, Pernambuco, Brasil, foi evidenciada a ocorrência de 1110 eventos adversos entre 51 pacientes atendidos entre maio e julho de 2016.[6] Dentre esses, o fluxo sanguíneo inadequado foi o segundo evento mais frequente (n = 476; 42,9%); em quinto sangramento pelo acesso (n = 22; 2%), seguido por infiltração (n = 11; 1%).[6] A Associação Renal apresenta entre suas recomendações para evitar incidentes relacionados ao sangue durante a hemodiálise que a anticoagulação sistêmica seja omitida ou minimizada em pacientes com risco aumentado de sangramento; observar as linhas de diálise e o dialisador durante o *washback* para garantir que a perda sanguínea residual seja mínima e também que se manter a conscientização do risco de desconexão, das limitações dos alarmes de pressão e da importância da observação direta, por meio de um programa de educação, incluindo pacientes e cuidadores.[41]

Sobre os incidentes relacionados a medicamentos, estudo de 2018 indicou o erro de medicação como o mais frequente entre os 1110 EAs identificados em ambiente de hemodiálise .[6] Outro estudo apresentou 134 incidentes relacionados a medicamentos em pacientes com falência renal, dentre esses, 86 foram classificados como *near miss*.[42] Para mitigar a ocorrência desses incidentes, sugere-se o uso de alertas de computador sobre o estado renal do paciente, considerando que este é um público que necessita de ajuste das doses prescritas; dupla checagem independente; familiaridade do médico com o paciente; conhecimento do paciente sobre sua terapia medicamentosa e o estado da doença e colaboração interprofissional.[42]

Um trabalho realizado no centro de diálise do Hospital Universitário de Brasília, Distrito Federal, Brasil, avaliou 26 prontuários de pacientes e 2.455 sessões de hemodiálise , e mostrou a ocorrência de 109 EAs.[43] Dentre os EAs ocorridos, a infecção do acesso foi o incidente mais registrado (n=43; 39,45%), seguido pelo fluxo sanguíneo inadequado e coagulação do sistema, ambos com mesma quantidade de registros (n=21; 19,27%), sangramento pelo acesso (n=19; 17,44%), fixação incorreta do cateter (n=2; 1,84%) e por último, dialisador com vazamento, infiltração da punção e trombose venosa profunda em membro do cateter, todos estes com apenas um registro cada (0,91%).[43] Esses achados corroboram com os resultados desta revisão, uma vez que não diferem nos incidentes relatados e ainda apresentam semelhanças entre os mais frequentes.

O estudo de Sousa (2017) apresentou ainda as complicações clínicas mais registradas, dentre elas, hipotensão (n=148; 29,78%), hipoglicemia (n=134; 26,97%), cefaleia (n=74; 14,89%),

lombalgia e dor torácica (n=40; 8,05%), náuseas e vômitos (n=28; 5,65%), hipertensão e hiperglicemia, cada uma com 19 registros (3,82%), cãimbras (n=17; 3,42) e febre/calafrios com 15 registros (3%).[43] Tinôco et al. (2017) em um estudo com 200 pacientes de uma clínica de nefrologia do nordeste do Brasil apresentou como principais complicações relatadas pelos pacientes durante a hemodiálise, cãimbras (149; 74,5%), hipotensão (141; 70,5%), calafrios (104; 52%), vômitos (77; 38,5%), cefaleia (71; 35,5%), tontura (70; 35%), hipertensão (48; 24%) e arritmia (40; 20%).[44]

É importante salientar que, nos estudos que compuseram a amostra desta revisão, foi considerada a classificação de incidentes adotada pelos autores. Assim, observou-se que há publicações que utilizaram o termo "complicação" para referir-se a situações definidas, em outros estudos, como incidentes. Além disso, uma limitação encontrada foi a variação de definição de um mesmo incidente, a exemplo, "sobrecarga de volume" utilizada como sinônimo de "hiper-hidratação".

Diante do exposto, essa revisão contribui para o aprofundamento do conhecimento acerca da ocorrência de incidentes em ambientes de hemodiálise, dando subsídios para que os profissionais envolvidos neste cuidado possam desenvolver estratégias a fim reduzir a um mínimo aceitável o risco de dano desnecessário associado ao cuidado em saúde.

Conclusão

Esta revisão de escopo mapeou os incidentes que ocorrem em pacientes submetidos à hemodiálise nos diferentes tipos de ambientes de saúde, reportados na literatura nacional e internacional. Esses achados, de maneira geral, corroboram com os resultados de outros estudos sobre a temática, com destaque aos incidentes relacionados a infecções/ sinais flogísticos. Nota-se que os termos "incidentes" e "complicações" são utilizados ora como sinônimos, ora como situações associados à condição clínica dos pacientes, portanto verifica-se a pertinência de delimitação desses termos quando se trata de serviços de hemodiálise e ainda a necessidade de implementação de uma nomenclatura padrão para os tipos de incidentes de segurança do paciente nesse tipo de ambiente

Os resultados apontam para a necessidade na implementação de medidas de mitigação de danos nesse ambiente de cuidado peculiar e que subsidiam a relevância da adesão de boas práticas que elevem a segurança do paciente, a exemplo, capacitação da equipe profissional,

implementação e adesão de protocolos de higiene das mãos e checagem dos certos antes da administração de medicamentos, além do uso de ferramentas que viabilizem a mudança de processos na assistência, a exemplo análise de causa raiz.

Referências

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Assistência segura: uma reflexão teórica aplicada à prática. 2. ed. Brasília: Anvisa, 2017. 170 p.

2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Resolução nº 36, de 25 de julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências [Internet]. 2013 Jul 25 [citado 23 de outubro de 2021]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036_25_07_2013.html

3. Watcher, RM. Compreendendo a segurança do paciente. Porto Alegre: Artmed, 2010.

4. Mendes W, Martins M, Rozenfeld S, Travassos C. The assessment of adverse events in hospitals in Brazil. Int J Qual Health Care [Internet]. 2009 [citado 23 de outubro de 2021];21(4):279–84. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19549674/

5. Brasil. Incidentes relacionados à assistência à saúde [Internet]. 2021 [citado 23 de outubro de 2021]. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/relatorios-de-notificacao-dos-estados/eventos-adversos/brasil/view

6. Lessa SR, Bezerra JN, Barbosa SM, Luz GO, Borba AK. Prevalência e fatores associados para a ocorrência de eventos adversos no serviço de hemodiálise. Texto Contexto - Enferm [Internet]. 2018 [citado 23 de outubro de 2021];27(3). Disponível em: https://www.scielo.br/j/tce/a/r3yLPDWxsCZdtgp44B9B6fv/?lang=pt

7. Machado GR, Pinhati FR. Tratamento de diálise em pacientes com Insuficiência Renal Crônica. Cad UniFOA [Internet]. 2014 [citado 23 de outubro de 2021];9(26):137–48. Disponível em: https://revistas.unifoa.edu.br/cadernos/article/view/193

8. Rocha RP, Pinho DL. Segurança do paciente em hemodiálise. Rev Enferm UFPE Line [Internet]. 2018 [citado 23 de outubro de 2021];12(12):3360–7. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/235857

9. Joanna Briggs Institute (AU). The Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual 2015: Methodology for jbi scoping reviews [Internet]. Adelaide: The Joanna Briggs Institute; 2015 [citado 23 de outubro de 2021]. 24 p. Disponível em: https://nursing.lsuhsc.edu/JBI/docs/ReviewersManuals/Scoping-.pdf

10. Velandia M, Cárdenas V, Fridkin SK, Bland L, Jarvis W, Cárdenas V, et al. Transmission of HIV in dialysis centre. The Lancet [Internet]. 1995 [citado 23 de outubro de 2021];345(8962):1417–22. Disponível em: https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140673695926038/fulltext

11. Jochimsen EM, Frenette C, Delorme M, Arduino M, Aguero S, Carson L, et al. A Cluster of Bloodstream Infections and Pyrogenic Reactions among Hemodialysis Patients Traced to Dialysis Machine Waste-Handling Option Units. Am J Nephrol [Internet]. 1998 [citado 23 de outubro de 2021];18(6):485–9. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9845821/

12. Izopet J, Pasquier C, Sandres K, Puel J, Rostaing L. Molecular evidence for nosocomial transmission of hepatitis C virus in a French hemodialysis unit. J Med Virol [Internet]. 1999 [citado 23 de outubro de 2021];58(2):139-44. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10335861/

13. Savey A, Simon F, Izopet J, Lepoutre A, Fabry J, Desenclos J-C. A Large Nosocomial Outbreak of Hepatitis C Virus Infections at a Hemodialysis Center. Infect Control Hosp Epidemiol [Internet]. 2005 [citado 23 de outubro de 2021];26(9):752–60. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16209381/

14. Clark T, Huhn GD, Conover C, Cali S, Arduino MJ, Hajjeh R, et al. Outbreak of Bloodstream Infection With the Mold Phialemonium Among Patients Receiving Dialysis at a Hemodialysis Unit. Infect Control Hosp Epidemiol [Internet]. 2006 [citado 23 de outubro de 2021];27(11):1164–70. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17080372/

15. Engel M, Malta FM, Gomes MM, Mello IM, Pinho JR, Ono-Nita SK, et al. Acute hepatitis C virus infection assessment among chronic hemodialysis patients in the Southwest Parana State, Brazil. BMC Public Health [Internet]. 2007 [citado 23 de outubro de 2021];7(50):1-6. Disponível em: https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-7-50

16. Thomas-Hawkins C, Flynn L. The Work Environment, Nurse Staffing, and Outcomes in Hemodialysis Settings [Internet]. 2007 [citado 23 de outubro de 2021]:1-9. Disponível em: https://www.annanurse.org/sites/default/files/download/reference/practice/hemoWhitePaper.pdf

17. Thomas-Hawkins C, Flynn L, Clarke SP. Relationships Between Registered Nurse Staffing, Processes of Nursing Care, and Nurse-Reported Patient Outcomes in Chronic Hemodialysis Units. Nephrol Nurs J [Internet]. 2010 [citado 23 de outubro de 2021];35(2):123-31. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2845981/

18. Heung M, Adamowski T, Segal JH, Malani PN. A Successful Approach to Fall Prevention in an Outpatient Hemodialysis Center. Clin J Am Soc Nephrol [Internet]. 2010 [citado 23 de outubro de 2021];5(10):1775–9. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20595694/

19. Archibald LK, Jarvis WR. Health Care-Associated Infection Outbreak Investigations by the Centers for Disease Control and Prevention, 1946-2005. Am J Epidemiol [Internet]. 2011 [citado 23 de outubro de 2021];174(suppl 11):S47–64. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22135394/

20. Alashek WA, McIntyre CW, Taal MW. Vascular Access in Patients Receiving Hemodialysis in Libya. J Vasc Access [Internet]. 2012 [citado 23 de outubro de 2021];13(4):468–74. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22865528/

21. Garrick R, Kliger A, Stefanchik B. Patient and Facility Safety in Hemodialysis: Opportunities and Strategies to Develop a Culture of Safety. Clin J Am Soc Nephrol [Internet]. 2012 [citado 23 de outubro de 2021];7(4):680–8. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3315342/

22. Matarán Robles EM, Aguilar García R, Muñoz Becerra M. Incidencia y tipo de efectos adversos durante el procedimiento de hemodiálisis. Enferm Nefrológica [Internet]. 2013 [citado 23 de outubro de 2021];16(1):36–40. Disponível em: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842013000100006

23. Sousa MR, Silva AE, Bezerra AL, Freitas JS, Miasso AI. Eventos adversos em hemodiálise: relatos de profissionais de enfermagem. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2013 [citado 23 de outubro de 2021];47(1):76–83. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reeusp/a/RV5Qfwh9Xy3DZmSmd56ShmC/?lang=pt

24. Xue H, Ix JH, Wang W, Brunelli SM, Lazarus M, Hakim R, et al. Hemodialysis Access Usage Patterns in the Incident Dialysis Year and Associated Catheter-Related Complications. Am J Kidney Dis. 2013 [citado 23 de outubro de 2021];61(1):123–30. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23159234/

25. Gu X, Itoh K, Suzuki S. An error taxonomy system for analysis of haemodialysis incidents: taxonomy system for haemodialysis. J Ren Care [Internet]. 2014 [citado 23 de outubro de 2021];40(4):239–48. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25042480/

26. Meredith DJ, Pugh CW, Sutherland S, Tarassenko L, Birks J. The relationship between symptoms and blood pressure during maintenance hemodialysis. Hemodial Int [Internet]. 2015 [citado 23 de outubro de 2021];19(4):543–52. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25952255/

27. Prezerakos P, Galanis P, Moisoglou I. The work environment of haemodialysis nurses and its impact on patients' outcomes. Int J Nurs Pract [Internet]. 2015 [citado 23 de outubro de 2021];21(2):132–40. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24238001/

28. Thomas-Hawkins C, Flynn L. Patient Safety Culture and Nurse-Reported Adverse Events in Outpatient Hemodialysis Units. Res Theory Nurs Pract [Internet]. 2015 [citado 23 de outubro de 2021];29(1):53–65. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25799696/

29. Sousa MR, Silva AE, Bezerra AL. Prevalência de eventos adversos em uma unidade de hemodiálise [Prevalence of adverse events in a hemodialysis unit] [Prevalencia de eventos adversos en una unidad de hemodiálisis]. Rev Enferm UERJ [Internet]. 2016 [citado 23 de outubro de 2021];24(6):e18237. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/18237

30. Aguiar LL, Guedes MV, Oliveira RM, Leitão IM, Pennafort VP, Barros AA. Enfermagem e metas internacionais de segurança: avaliação em hemodiálise. Cogitare Enferm [Internet]. 29 de agosto de 2017 [citado 2 de outubro de 2021];22(3):e45609. Disponível em: http://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/45609

31. Nguyen DB, Shugart A, Lines C, Shah AB, Edwards J, Pollock D, et al. National Healthcare Safety Network (NHSN) Dialysis Event Surveillance Report for 2014. Clin J Am Soc Nephrol [Internet]. 2017 [citado 2 de outubro de 2021];12(7):1139–46. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28663227/

32. Arenas Jiménez MD, Ferre G, Álvarez-Ude F. Strategies to increase patient safety in haemodialysis: Application of the modal analysis system of errors and effects (FEMA system). Nefrol Engl Ed [Internet].2017 [citado 2 de outubro de 2021];37(6):563-670. Disponível em: https://www.revistanefrologia.com/en-strategies-increase-patient-safety-in-articulo-S2013251417301955

33. Ortega Lobos L, Febré N. Prevalencia de eventos adversos en centros de hemodialisis. Cienc Enferm [Internet]. 2018 [citado 2 de outubro de 2021];24. Disponível em: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532018000100207&lng=es&nrm=iso&tlng=es

34. Steinwandel U, Gibson N, Towell-Barnard M, Parsons R, Rippey JJ, Rosman J. Measuring the prevalence of intradialytic hypotension in a satellite dialysis clinic: Are we too complacent? J Clin Nurs [Internet]. 2018 [citado 2 de outubro de 2021];27(7–8):e1561–70. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29446172/

35. Behrooz B, Shahram B, Zahra R, Mehrdad S, Maryam S. Can bloodstream infection be predicted by nasal culture in hemodialysis patients? J Clin Nephrol [Internet]. 2019 [citado 23 de outubro de 2021];3(1):076–82. Disponível em: https://www.heighpubs.org/jcn/jcn-aid1030.php

36. Gómez López VE, Muñoz Macías C, Casas Cuestas R, Álvarez de Lara MA, Crespo Montero R. Análisis de las medidas correctoras para la disminución de los eventos adversos en una unidad de hemodiálisis hospitalaria. Enferm Nefrológica [Internet]. 2019 [citado 23 de

outubro de 2021];22(1):27–33. Disponível em: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2254-28842019000100005

37. Melo GA, Silva RA, Aguiar LL, Medina LA, Oliveira CV, Melo, DG, Caetano JA. Relationship between professional profile of intensive care nurses and missed care in hemodialysis therapy. Reme Rev Min Enferm [Internet]. 2019 [citado 23 de outubro de 2021];23:e-1265. Disponível em: https://cdn.publisher.gn1.link/reme.org.br/pdf/en_1265.pdf

38. Rocha RP, Pinho DL. Occurrence of adverse events in public hemodialysis units. Enferm Glob [Internet]. 2019 [citado 23 de outubro de 2021];18(3):24–34. Disponível em: https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v18n55/en_1695-6141-eg-18-55-1.pdf

39. Kliger AS. Maintaining Safety in the Dialysis Facility. Clin J Am Soc Nephrol [Internet]. 2015 [citado 23 de outubro de 2021];10(4):688–95. Disponível em: https://cjasn.asnjournals.org/content/10/4/688

40. Tang L, Chen J. Economic impact of nosocomial infection in hemodialysis patients. Acta Medica Mediterranea [Internet]. 2016 [citado 23 de outubro de 2021]; 32:617-21. Disponível em: https://actamedicamediterranea.com/archive/2016/special-issue-1/economic-impact-of-nosocomial-infection-in-hemodialysis-patients/document#:~:text=Our%20study%20of%20the%20economic,than%20the%20unin%2D%20fected%20group.

41. Ashby D, Borman N, Burton J, Corbett R, Davenport A, Farrington K, et al. Renal Association Clinical Practice Guideline on Haemodialysis. BMC Nephrol [Internet]. 2019 [citado 23 de outubro de 2021];20(1):379. Disponível em: https://bmcnephrol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12882-019-1527-3

42. Fuller G, Carroll K, Li AH, Ho C. Medication Incidents Associated with Patients with Renal Impairment: A Multi-Incident Analysis. Pharmacy Connection [Internet]. 2019 [citado 25 de outubro de 2021]. Disponível em: https://pharmacyconnection.ca/ismp-medication-incidents-associated-with-patients-with-renal-impairment-a-multi-incident-analysis-fall-2019/

43. Sousa MB. Eventos adversos no tratamento de hemodiálise. Brasília: Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília; 2017 [citado 23 de outubro de 2021]. 25 p. Disponível em: https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/11743/1/21355545.pdf

44. Tinôco JD, Paiva MG, Lúcio KD, Pinheiro RL, Macedo BM, Lira AL. Complicações em pacientes renais crônicos submetidos à hemodiálise. Cogitare Enferm [Internet]. 2017 [citado 23 de outubro de 2021];22(4):e52907. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/52907