



B1

ISSN: 2595-1661

ARTIGO DE REVISÃO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](https://portaldeperiodicos.capes.gov.br)

Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>

ISSN: 2595-1661

Revista JRG de
Estudos Acadêmicos

Diferenças e impactos da terapia de substituição renal contínua e intermitente na prática clínica: revisão integrativa

Differences and impacts of continuous and intermittent renal replacement therapy in clinical practice: an integrative review

DOI: 10.55892/jrg.v7i15.1382

ARK: 57118/JRG.v7i15.1382

Recebido: 06/06/2024 | Aceito: 25/08/2024 | Publicado *on-line*: 27/08/2024

Rayane Alves Moreira¹

<https://orcid.org/0000-0001-7058-6463>

<https://lattes.cnpq.br/6607018137899748>

Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil.

E-mail: enfermeiraray@gmail.com

Márcia Cristina da Silva Magro²

<https://orcid.org/0000-0002-4566-3217>

<https://lattes.cnpq.br/7394016552347536>

Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil.

E-mail: marciamagro@unb.br

Sara Braz Bezerra Gandara³

<https://orcid.org/0000-0001-7699-2198>

<https://lattes.cnpq.br/0477836300603362>

Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS), Brasília, DF, Brasil.

E-mail: sarabraz@gmail.com

Jaqueline Joyce de Pinho Silva⁴

<https://orcid.org/0000-0002-0837-6884>

<http://lattes.cnpq.br/3864354692157278>

Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS), Brasília, DF, Brasil.

E-mail: jaquelinejoyce.silva@gmail.com



Resumo

Objetivo: verificar a relação entre os diferentes tipos de terapia de substituição renal contínua e intermitente e os resultados clínicos para os pacientes críticos com injúria renal aguda. **Método:** Revisão integrativa efetuada nas bases de dados: Scopus (Elsevier), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline®/PubMed®) e Science Direct, com busca de artigos publicados entre 2017 a 2023. A revisão foi realizada entre os meses de abril e junho de 2023, observando as recomendações do protocolo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses. **Resultados:** Foram incluídos sete artigos, publicados principalmente no ano de 2021, sendo a China o país de maior prevalência. Quanto ao nível de evidência, a maioria dos artigos foi classificado como 2B. Verificou-se que a terapia de substituição renal contínua quando indicada mostrou melhor desfecho relacionado à recuperação da função renal comparado a terapia de substituição renal intermitente. **Conclusão:**

¹ Doutoranda em Enfermagem e Mestre em Enfermagem pela Universidade de Brasília (UnB).

² Doutora em Enfermagem e Mestre em Enfermagem pela Universidade de São Paulo (USP).

³ Graduada em Enfermagem pela Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS).

⁴ Graduada em Enfermagem pela Universidade de Brasília (UnB).

Evidências consistentes indicam que a terapia de substituição renal contínua oferece vantagens significativas em comparação a terapia de substituição renal intermitente, destacando-se pelo impacto na melhora da recuperação renal e redução do risco de complicações e da mortalidade

Palavras-chave: diálise renal; terapia de substituição renal contínua; terapia de substituição renal intermitente; injúria renal aguda; unidades de terapia intensiva.

Abstract

Objective: To investigate the relationship between different types of continuous and intermittent renal replacement therapy and clinical outcomes in critically ill patients with acute kidney injury. **Method:** An integrative review was conducted using the following databases: Scopus (Elsevier), Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline®/PubMed®), and Science Direct. The search focused on articles published between 2017 and 2023. The review was conducted between April and June 2023, adhering to the recommendations of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) protocol. **Results:** Seven articles were included, with the majority published in 2021, and China being the country with the highest prevalence. Regarding the level of evidence, most articles were classified as 2B. Continuous renal replacement therapy (CRRT) was found to be associated with better outcomes in terms of renal function recovery compared to intermittent renal replacement therapy (IRRT). **Conclusion:** Consistent evidence indicates that CRRT offers significant advantages over IRRT, particularly in terms of improved renal recovery, reduced risk of complications, and lower mortality rates.

Keywords: renal dialysis; continuous renal replacement therapy; intermittent renal replacement therapy; acute kidney injury; intensive care units.

1. Introdução

A injúria renal aguda (IRA) é muito comum entre pacientes internados na unidade de terapia intensiva (UTI), geralmente está associada a altas taxas de mortalidade e é caracterizada pela rápida perda da função renal. Nessa população há sobrecarga de fluidos e níveis elevados de toxinas. Teoricamente, a remoção precoce dessas toxinas e excesso de fluidos da corrente sanguínea pode melhorar os resultados do paciente, como da taxa de mortalidade e da recuperação da função renal ¹.

A terapia de substituição renal (TSR) contínua e intermitente tem desempenhado um papel crucial no manejo da IRA, oferecendo uma abordagem eficaz para a remoção de toxinas e resíduos do sangue em pacientes com comprometimento da função renal. O gerenciamento de IRA grave exige uma compreensão diferenciada dessas terapias ². A aplicação dessas terapias, aliada à busca pela recuperação renal, tornou-se um elemento fundamental no tratamento de pacientes com IRA, visando não só a melhoria clínica da função renal, mas também a promoção da recuperação efetiva da função renal e a prevenção de danos renais a longo prazo ³.

A recuperação renal quando presente pode aprimorar a orientação e a tomada de decisões no manejo de pacientes críticos ⁴. Nessa vertente, o desfecho mortalidade na IRA, especialmente entre aqueles que necessitam de cuidados intensivos, parece mostrar relação com a gravidade clínica e a recuperação lenta da função renal ⁵⁻⁷.

Nessa perspectiva, a modalidade de TSR utilizada pode influenciar a recuperação renal em pacientes com distúrbios renais agudos dialíticos. A terapia de substituição renal intermitente (TSRI), por exemplo, pode retardar a recuperação renal em certos casos⁸. Por outro lado, as TSR contínuas (TSRC) têm potencial para reduzir complicações hemodinâmicas e promover desfechos mais favoráveis em pacientes graves^{9,10}.

Fatores como hipotensão e sobrecarga volumétrica associados à falta de recuperação da função renal após IRA, indicam que a TSRC pode ser a preferência para pacientes críticos, proporcionando maior estabilidade hemodinâmica e prevenindo insultos isquêmicos¹¹.

Investigações anteriores mostraram resultados inconsistentes entre comparação da recuperação renal, mortalidade hospitalar em cuidados intensivos de pacientes com IRA tratados com TSR¹². Neste contexto, é essencial compreender as particularidades, indicações e impactos dessas modalidades terapêuticas na gestão da IRA e na promoção da recuperação renal.

Portanto, esta revisão integrativa tem como objetivo verificar a relação entre os diferentes tipos de TSR contínua e intermitente e os resultados clínicos para os pacientes críticos com IRA.

2. Metodologia

Tipo de estudo

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura baseada na síntese de estudos primários sobre um determinado fenômeno. A revisão foi realizada em 5 etapas: (1) identificação do problema; (2) pesquisa bibliográfica; (3) avaliação de dados; (4) análise de dados; (5) apresentação da revisão, conforme orientações do PRISMA (Preferred Reporting Items Systematic Reviews and Meta-Analysis Checklist)^{13, 14}.

Identificação do Problema

A pergunta de pesquisa foi construída de acordo com o acrônimo PICO (população; intervenção; comparação; e desfecho)¹⁵. Considerou-se a estrutura: P: pacientes críticos com injúria renal aguda dialítica (IRA-D); I: terapia renal substitutiva contínua; C: terapia renal substitutiva intermitente; O: recuperação da função renal. Assim, formulou-se a questão norteadora: Qual a relação entre as TSR contínua e intermitente e os resultados clínicos para pacientes críticos com IRA?

O levantamento bibliográfico foi realizado entre Abril e Junho de 2023, através do acesso virtual às bases de dados: Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), por meio da Biblioteca virtual em Saúde (BVS), Scopus (Elsevier), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/Pubmed) e Science Direct.

A sistematização da coleta de dados foi baseada nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e seus equivalentes na língua inglesa e espanhola no (*Medical Subject Headings* – MeSH) – descritos no quadro 1 – os quais foram agrupados utilizando-se os operadores booleanos *AND* e *OR*.

	(P) população/pacientes	Descritor(es) (DeCS/MeSH)
	Pacientes críticos com injúria renal aguda dialítica (IRA-D)	Injúria Renal Aguda; OR Unidade de Terapia Intensiva; OR Cuidados Críticos; OR Terapia de Substituição Renal Contínua. OR Acute Kidney Injury; OR Intensive Care Units; OR Critical Care; OR Continuous Renal Replacement Therapy.
AND	(I) intervenção	Descritor(es) (DeCS/MeSH)
	Terapia renal substitutiva contínua	Terapia de Substituição Renal Contínua; OR Continuous Renal Replacement Therapy.
AND	(C) comparação/controle	Descritor(es) (DeCS/MeSH)
	Terapia renal substitutiva intermitente	Terapia de Substituição Renal; OR Terapia de Substituição Renal Intermitente; OR Renal Replacement Therapy; OR Intermittent Renal Replacement Therapy.
AND	(O) outcome/desfecho	Descritor(es) (DeCS/MeSH)
	Recuperação da função renal	Avaliação de Resultados em Cuidados de Saúde. OR Recuperação de Função Fisiológica OR Outcome Assessment, Health Care. OR Recovery of Function

Quadro 1. Descritores empregados na estratégia de busca.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Foram incluídos estudos observacionais e de intervenção, pacientes adultos; cuidados intensivos. Foram excluídos da busca todos os estudos que se desenvolveram na atenção primária e ambulatoriais, artigos duplicados, além de resumos de congresso, casos clínicos, revisões de literatura, capítulos de livros e artigos de opinião.

O período de busca compreendeu artigos publicados entre 2017 e 2023, disponíveis eletronicamente em português, inglês ou espanhol, e que responderem à questão norteadora ou abordaram pacientes críticos com IRA em TSRC e/ou TSRI.

A seleção dos estudos aconteceu em três etapas: Na primeira etapa foi realizada a busca em cada base de dados e as listas com as referências foram exportadas para o gerenciador *EndNoteWeb*[®], de onde foram excluídos estudos duplicados. Também foi utilizado o software Rayyan (Rayyan, Qatar Computing Research Institute), para identificar os estudos elegíveis para a construção da revisão, o que possibilitou a leitura de títulos e resumos em pares, por dois pesquisadores, que, ao final do processo de elegibilidade, se reuniram com um terceiro pesquisador a fim de avaliar as divergências e reduzir as inconsistências na seleção. Na segunda fase dois revisores independentes realizaram a leitura de títulos e resumos, aplicando os critérios predefinidos para inclusão. Por fim, na terceira fase, os textos completos dos estudos passaram pela leitura e análise minuciosa pelos mesmos avaliadores, conforme os critérios de inclusão definidos. Todas as justificativas para a exclusão dos estudos foram documentadas em detalhes em fluxograma. Nas fases de avaliação dos estudos, qualquer divergência entre os avaliadores durante o processo de seleção foi dirimida por meio de discussão entre os pesquisadores.

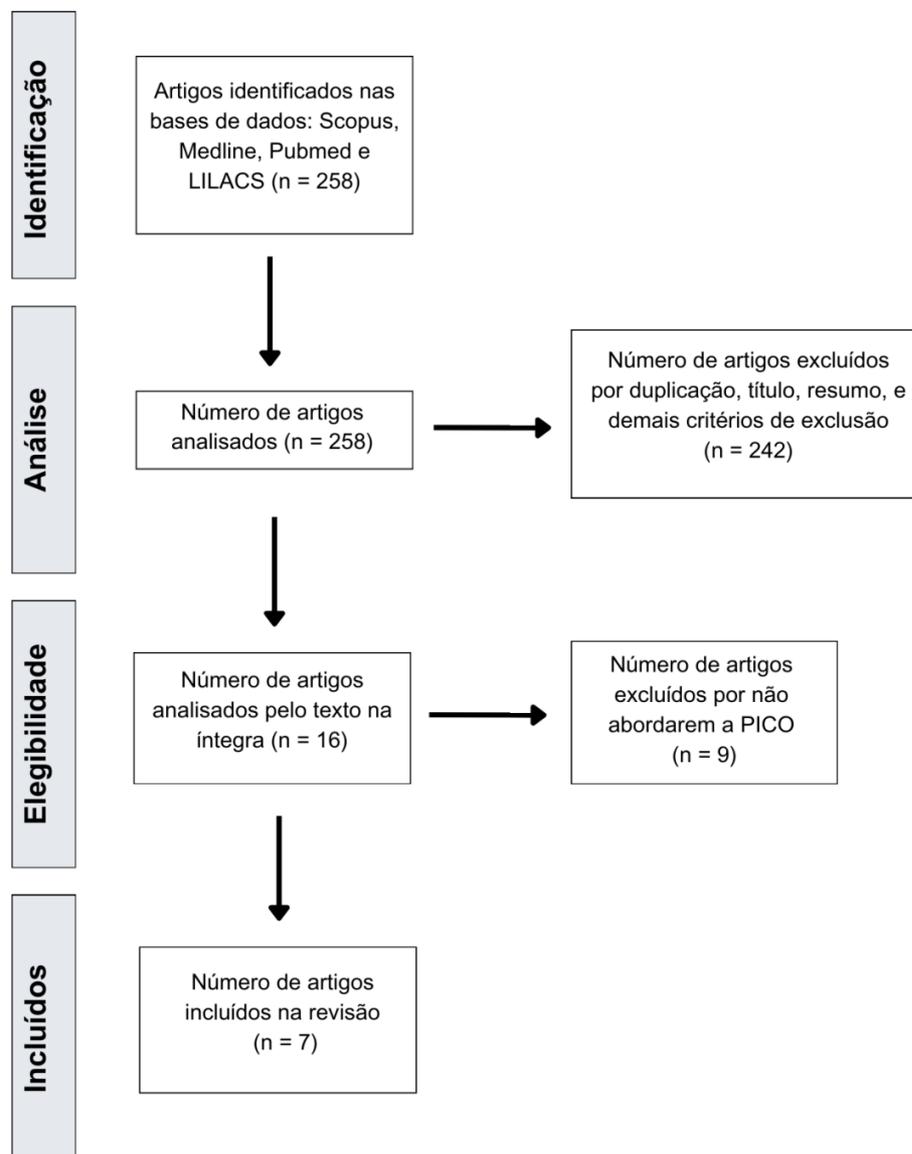


Figura 1. Fluxograma de seleção dos estudos incluídos na revisão integrativa, elaborado a partir da recomendação PRISMA.

Fonte: Figura adaptada do fluxograma PRISMA. Elaborada pelos autores, 2023.

A avaliação do nível de evidência dos estudos seguiu as recomendações do CEBM (Center for evidence-Based Medicine), conforme classificação hierárquica que estratifica as publicações em uma escala que varia de 1 a 5, a saber: nível 1: revisões sistemáticas e estudos randomizados; nível 2: ensaio clínico randomizado individual; nível 3: estudo de coorte ou estudo experimental não randomizado; nível 4: estudo caso-controle, série de casos ou estudos históricos controlados; nível 5: estudos qualitativos ¹⁶.

A extração das informações dos estudos primários foi norteadada por um instrumento estruturado de coleta de dados elaborado pelos autores. Desta forma, foi construída uma planilha no *Microsoft Office Excel 365*[®] com os seguintes itens: título, ano, autores, país, revista, tipo de estudo, nível de evidência, objetivo e conclusão (quadro 2). Os estudos incluídos foram apresentados e as informações extraídas foram sintetizadas descritivamente em quadros resumos.

3. Resultados

Os resultados desta revisão correspondem à análise de sete (7) artigos publicados entre os anos 2017 e 2023. Dos estudos analisados, um artigo era do ano de 2023 (14,2%), três de 2021 (42,8%), um de 2018 (14,2%) e dois de 2017 (28,5%). Três artigos foram desenvolvidos na China (42,8%), os demais foram realizados na Suécia (14,2%), Egito (14,2%), Croácia (14,2%) e Brasil (14,2%). Observa-se ainda que todos os estudos foram identificados e analisados no idioma inglês (100%).

Foram encontrados três (42,8%) artigos com o delineamento de estudo de coorte retrospectivo, dois estudos de coorte prospectivo (28,5%) e dois estudos caso-controle retrospectivo (28,5%). Em relação ao nível de evidência, cinco artigos foram classificados como 2B (71,4%) e dois como 3B (28,5%). Os artigos desta revisão estão sintetizados no quadro 2.

Nº	Título/Ano	Autores/ País/ Revista	Tipo de estudo/ Nível de evidência	Objetivo	Conclusão
A1	Effects of continuous renal replacement therapy on Apache-II score, creatinine, and urea nitrogen Levels in patients with acute kidney injury; 2023	Hou H, Li L ¹⁷ China Pakistan Journal of Medical Sciences	Estudo Retrospectivo Caso-controle; 3B	Analisar os efeitos da TSRC na fisiologia aguda e na pontuação do sistema de pontuação de saúde crônica II (APACHE-II), creatinina e níveis de nitrogênio ureico em pacientes com IRA.	A TSRC pode alcançar resultados significativos no tratamento de pacientes com IRA, aumentando a taxa de sobrevivência, atenuando a gravidade da doença, recuperando a função renal, eletrólitos séricos e o equilíbrio hídrico.
A2	Continuous renal replacement therapy in intensive care patients with	Eriksson KE, Campoccia-Jalde F, Rysz S, Rimes-Stigare C ¹⁸	Estudo de Coorte Retrospectivo 2B	Investigar o risco de morte a curto prazo, necessidade de diálise na alta hospitalar e função renal, em	Este estudo não pode elucidar o mecanismo da IRA, mas sugere uma clara reversibilidade e recuperação

	COVID-19; survival and renal recovery; 2021	Suécia Journal of Critical Care		pacientes que receberam TSRC no hospital universitário em Estocolmo.	comparável àquela observada em pacientes com IRA de diferentes etiologias. O início da TSRC deve ser baseado nas necessidades do paciente, experiência local e disponibilidade de pessoal e equipamentos.
A3	Short-term prognosis and influencing factors of patients with acute kidney injury treated with prolonged intermittent renal replacement therapy; 2021	Wei W, Rong S, Li X, Yang M, Gu L, Zhang Z, et al ¹⁹ China International Journal of Clinical Practice	Estudo Retrospectivo Caso-controle 3B	Avaliar sobrevida e recuperação renal em pacientes com IRA tratados com TRS intermitente prolongada (TRSIP) e determinar fatores de risco associados.	A TSRIP e a TSRC alcançaram resultados semelhantes na IRA. Pacientes com TRSIP de alta frequência (6-7 vezes/semana) não manifestaram melhor prognóstico em comparação com aqueles com tratamento de baixa frequência (3-5 vezes/semana). O impacto da frequência da TRS na recuperação renal não foi estatisticamente significativa.
A4	Continuous renal replacement therapy in sepsis-associated acute kidney injury: Effects on inflammatory mediators and coagulation function; 2021	Wu S, Xu T, Wu C, Lei X, Tian X. ²⁰ China Asian Journal of Surgery	Estudo de Coorte Prospectivo 2B	Explorar os efeitos da TSRC nos mediadores inflamatórios e na função de coagulação em pacientes com IRA, comparando a TSRC com a terapia de rotina, bem como avaliar seu efeito.	A TSRC é mais eficaz na redução dos fatores inflamatórios e no alívio da inflamação em pacientes, tornando-a uma técnica mais eficaz para recuperar a função renal e o volume urinário.
A5	Prognostic value of early hemodynamic improvement in patients with acute kidney injury and hemodynamic instability treated with continuous renal replacement	Zayyat AA; Selim K; Rashad R; Mowafy H ²¹ Egito The Egyptian Journal of Critical Care Medicine	Estudo de Coorte Prospectivo 2B	Determinar se a melhora hemodinâmica após 24h em pacientes com IRA e instabilidade hemodinâmica tratados com TSRC é um preditor de sobrevida em curto prazo.	Visto que a TSRC reduz ainda mais a deterioração da função renal e, conseqüentemente, a dependência de diálise por meio da manutenção da estabilidade hemodinâmica, a aplicação da TSRC é altamente recomendada em pacientes com IRA

	therapy; 2018				grave, especialmente naqueles com instabilidade hemodinâmica.
A6	Differences in CVVH vs. CVVHDF in the management of sepsis-induced acute kidney injury in critically ill patients; 2017	Premuzic V, Basic-Jukic N, Jelakovic B, Kes P. ²² Croácia Journal of Artificial Organs	Estudo de Coorte Retrospectivo 2B	Analisar o impacto de diferentes modalidades de TSRC, especialmente na hemodiafiltração contínua (CVVHDF) e hemodiálise contínua (CVVH) na sobrevida em pacientes sépticos.	A terapia renal substitutiva contínua, com base nos resultados, deve ser iniciada precocemente na evolução da IRA com débito urinário de hora em hora ainda preservado, que é o marcador mais sensível e prognóstico de sobrevida em pacientes sépticos com IRA.
A7	The impact of continuous renal replacement therapy on renal outcomes in dialysis-requiring acute kidney injury may be related to the baseline kidney function; 2017	Oliveira MA, dos Santos TO, Monte, JC, Batista MC, Pereira VG, dos Santos BF, et al. ²³ Brasil BMC Nephrology	Estudo de Coorte Retrospectivo 2B	Investigar a incidência de IRA-D, comorbidades associadas e desfechos para esses pacientes, bem como a modalidade de diálise mais comumente utilizada na UTI de um hospital privado terciário.	A melhora nos resultados renais observada no grupo que realizou TSRC pode estar relacionada à melhor função renal basal, principalmente nos pacientes dependentes de diálise depois da alta hospitalar. Pacientes com IRA associada à sepse e pontuações APACHE II mais altas foram os fatores de risco independentes associados à morte.

Quadro 2. Síntese dos resultados organizados por título, ano, autores, país, revista, tipo de estudo, nível de evidência, objetivo e conclusão.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

4. Discussão

A partir da análise dos artigos selecionados, observa-se que pacientes tratados predominantemente com a TSRC apresentaram melhora na evolução da IRA e na recuperação da função renal. Dessa forma, constatou-se que a TRSC simula o processo de filtração glomerular do rim, removendo continuamente as endotoxinas e os mediadores inflamatórios, o que secundariamente predispõe a recuperação renal e a diminuição do risco de isquemia e reperfusão renal, além de regular o equilíbrio ácido-base e manter o estado hemodinâmico. Portanto, estudo evidenciou que o tratamento com TSRC proporciona melhores resultados comparado ao tratamento com a TSRI, tanto no espectro da eficácia clínica como no que tange a sobrevida (A1) ¹⁷. Vale ressaltar que estudo retrospectivo evidenciou que a TSR intermitente prolongada (TSRIP) alcançou resultados semelhantes nas taxas de recuperação renal comparadas à TSRC (A3) ¹⁹.

De fato, resultados encontrados na literatura indicam que pacientes que recebem TSRC inicialmente possuem uma chance 10% maior de recuperação renal

em comparação aos que recebem TSRI, inicialmente ²⁴. Deve-se considerar que estudos (A1 e A5) confirmam a importância da TSRC como medida regulatória do excesso de volume de líquidos e da manutenção da estabilidade hemodinâmica ^{17, 21}.

A injúria renal é intrínseca ao estado hemodinâmico, e o uso da TSRC pode promover a melhora da perfusão renal e a redução da deterioração da função renal, sendo assim recomendada para aqueles com instabilidade hemodinâmica (A5) ²¹. O estudo (A7) também relaciona a vantagem da TSRC à manutenção hemodinâmica concomitante a maior remoção de fluidos, de forma constante, evitando mudanças bruscas na osmolaridade plasmática. Além disso, esse estudo também destacou que pacientes tratados inicialmente com a TSRI tornaram-se mais dependentes de diálise após a alta hospitalar, comparado aos que foram submetidos primeiramente à TSRC (A7) ²³. Inclusive, achados evidenciaram que a vigência da recuperação renal impacta em baixa necessidade de TSRI após a alta hospitalar (A2) ¹⁸.

Meta-análise evidencia que a modalidade de TSRC é a mais apropriada à manutenção do estado hemodinâmico e a remoção de toxinas moleculares quando comparada a TSRI, resultando em melhora prognóstica e redução da mortalidade dos pacientes com IRA ¹⁰. Revisão integrativa reitera que a TSRC é a modalidade de preferência para pacientes críticos na UTI, pois remove lentamente os fluidos, mantendo o estado hemodinâmico ²⁵. Nessa vertente, é possível constatar que a instabilidade hemodinâmica ocorre com maior frequência no grupo tratado com TSRI (28%) comparado à TSRC (19%)²³. Inclusive, pacientes inicialmente tratados com TSRC apresentam menor risco de dependência de diálise, a longo prazo, condição que converge aos achados identificados em evidência científica (A7) ²³.

Sabidamente, a IRA é acompanhada por um aumento significativo dos níveis de substâncias médias e macromoleculares (A1) ¹⁷. No entanto, estudo de coorte retrospectiva destaca que eliminação de mediadores inflamatórios não provoca interferência no desfecho (A6). Por outro lado, coorte prospectiva evidenciou que a melhora hemodinâmica se relacionou a eliminação das citocinas, associada ao efeito imunomodulador, potencialmente eficaz no início do processo inflamatório (A5), o que também mostrou impactar em menor tempo para recuperação renal, melhora do débito urinário e diminuição do tempo de internação em UTI (A3) ^{19,21,22}.

Os achados de um estudo de revisão apoiam essas evidências e reconhecem que a TSRC é um tratamento comum adotado, por exemplo, na IRA séptica, ao remover citocinas inflamatórias, reduzir tanto a inflamação como a injúria renal, promovendo a recuperação renal²⁶. Entretanto, não foram identificadas diferenças significativas entre as modalidades de TSR contínua e intermitente, no que se refere a permanência na UTI²⁴. Mas, evidência científica mostrou que a TSRC, ao ser iniciada precocemente, favorece a recuperação renal e reduz a mortalidade (A6). Todavia, incertezas científicas destacam a ausência de consenso sobre o período ideal de início da TSR ^{10,22}.

Observou-se em uma coorte retrospectiva de cinco anos desenvolvida na Escócia, uma mortalidade elevada (44-79%) nos pacientes internados na UTI com necessidade de TSR secundária à IRA, o que é sustentado por determinados achados que evidenciam taxas de mortalidade entre 45,1% e 64,2% ²⁷. Foi possível constatar divergências ao comparar as taxas de mortalidade e recuperação renal em pacientes que recebem a TSRC em relação à TSRI. Ainda que estudos demonstrem uma maior taxa de mortalidade entre os pacientes tratados com TSRC, tal condição pode ser justificada pela maior gravidade, associada a maior necessidade de drogas vasopressoras e ventilação mecânica em relação aos tratados com TSRI ²⁴.

A maioria das meta-análise e estudos observacionais não mostrou diferença significativa na mortalidade entre as diferentes modalidades contínua e intermitente, ainda que alguns estudos tenham evidenciado maior mortalidade na TSRC. As complicações foram semelhantes entre os grupos tratados com TSRC e TSRI, exceto pela maior incidência de hipotermia com TSRC. As evidências sugerem que, apesar da recuperação renal se associar mais a TSRC, a escolha da modalidade deve considerar fatores individuais do paciente e contexto clínico^{17-21, 23, 28}.

As limitações identificadas referem-se a evidente escassez de estudos que comparam a TSR intermitente e contínua quanto ao desfecho de recuperação renal, caracterizando uma lacuna de conhecimento. Por sua vez, os pacientes comumente podem alternar entre as modalidades contínua e intermitente e tal fato não ser relatado nos estudos, podendo interferir nos resultados encontrados.

É importante destacar que a maioria dos estudos incluídos na revisão foi observacional e retrospectivo, predispondo ao risco de viés de aferição. Portanto, ensaios clínicos randomizados que comparam as terapias dialíticas contínuas e intermitentes são fundamentais para avaliar a recuperação da função renal.

5. Conclusão

Evidências consistentes indicam que a TSRC oferece vantagens significativas em comparação a TSRI em pacientes críticos, destacando-se pelo impacto na melhora da recuperação renal e redução do risco de complicações e da mortalidade.

A importância dessa revisão integrativa para a prática baseada em evidências reside na sua capacidade de orientar decisões clínicas, fundamentadas em resultados de pesquisa consolidados. Ao proporcionar uma comparação robusta entre TSRC e TSRI, este estudo destaca a necessidade de contínua investigação para elucidar ainda os benefícios específicos de cada modalidade, considerando variáveis individuais e contextos clínicos específicos. Portanto, recomenda-se a importância de desenvolver estudos observacionais, como de coorte e ensaios clínicos como essenciais para maior refinamento das diretrizes clínicas e melhora contínua do manejo da IRA, por meio da implementação de práticas baseadas em evidências a fim de maximizar os desfechos clínicos.

Referências

- 1) FAYAD, AI, BUAMSCHA, DG, CIAPPONI, A. Timing of kidney replacement therapy initiation for acute kidney injury. **Cochrane Database Syst Rev** [Internet], 2022, 11(11), [s.l.]. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010612.pub3>. [citado 2023 Mar 8].
- 2) SAUNDERS, H., REHAN, A., HASHMI, MF, et al. Continuous Renal Replacement Therapy. **StatPearls** [Internet], 2024, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556028/>. [atualizado 2024 Mar 10].
- 3) TAMARGO, C., HANOUNEH, M., CERVANTES, CE. Treatment of Acute Kidney Injury: A Review of Current Approaches and Emerging Innovations. **J Clin Med** [Internet], 2024, 13(9), p.2455. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jcm13092455>. [citado 2023 Mar 8].
- 4) VALDENEBRO, M., MARTÍN-RODRÍGUEZ, L., TARRAGÓN, B., SÁNCHEZ-BRIALES, P., PORTOLÉS, J. Renal replacement therapy in critically ill patients with acute kidney injury: 2020 nephrologist's perspective. **Nefrologia**

- (Engl Ed.) [Internet], 2021, 41(2), p.102–14. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2021.05.003>. [citado 2023 Mar 12].
- 5) INDA-FILHO, AJ, RIBEIRO, HS, VIEIRA, EA, FERREIRA, AP. Perfil epidemiológico de injúria renal aguda em pacientes críticos admitidos em unidades de terapia intensiva: uma coorte brasileira prospectiva. **J Bras Nefrol** [Internet], 2021, 43(4), [s.l.]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-2020-0191>. [citado 2023 Mar 8].
 - 6) DOS SANTOS, RP, CARVALHO, AR, PERES, LA, DELFINO, VD, GRION, CM. A não recuperação da função renal é um forte fator de risco independente associado à mortalidade em pacientes com LRA. **J Bras Nefrol** [Internet], 2020, 42(3), p.290–9. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-8239-JBN-2019-0187>. [citado 2023 Mar 12].
 - 7) QUEIROZ, CA, BACCI, MR. Influência da hemodiálise precoce no desfecho da lesão renal aguda séptica. **Rev Esc Enferm USP** [Internet], 2022, 56, p.e20220109. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0109en>. [citado 2023 Jun 7].
 - 8) CHAWLA, SL, BELLOMO, R, BIHORAC, A, GOLDSTEIN, SL, SIEW, ED, BAGSHAW, SM, et al. Acute kidney disease and renal recovery: consensus report of the Acute Disease Quality Initiative (ADQI) 16 Workgroup. **Nat Rev Nephrol** [Internet], 2017, 13(4), p.241-257. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nrneph.2017.2>. [citado 2023 Mar 8].
 - 9) OBANDO, E., LÓPEZ, E., MONTOYA, D., SARMIENTO, JF. Continuous renal replacement therapy: understanding the foundations applied to pediatric patients. **Anaesth Pain Intensive Care** [Internet], 2018, 22 Suppl 1, p.39s–45s. Disponível em: <https://doi.org/10.35975/apic.v22i1.1115>. [citado 2023 Apr 21].
 - 10) XIA, ZJ, HE, L., PAN, SY, CHENG, RJ, ZHANG, QP, LIU, Y. Disease Severity Determines Timing of Initiating Continuous Renal Replacement Therapies: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Front Med (Lausanne)** [Internet], 2021, 8, p.580144. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.580144>. [citado 2023 Mar 22].
 - 11) SAUNDERS, H., SANGHAVI, D. Continuous Renal Replacement Therapy. **StatPearls** [Internet], 2023, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; [s.l.]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556028/>. [citado 2023 Mar 19].
 - 12) ZHAO, Y., CHEN, Y. Effect of renal replacement therapy modalities on renal recovery and mortality for acute kidney injury: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. **Semin Dial** [Internet], 2020 Mar, 33(2), p.127-32. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/sdi.12861>. [citado 2023 Mar 8].
 - 13) WHITTEMORE, R., KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **J Adv Nurs** [Internet], 2005, 52(5), p.546-53. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>. [citado 2022 Oct 20].
 - 14) PAGE, MJ, McKENZIE, JE, BOSSUYT, PM, BOURTRON, I, HOFFMANN, TC, MULROW, CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, 2021, 372(71), p.n71.
 - 15) SANTOS, CM, PIMENTA, CA, NOBRE, MR. A estratégia PICO para a construção da questão de pesquisa e busca de evidências. **Rev Lat Am Enfermagem** [Internet], 2007, 15(3), p.508-11. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>. [citado 2022 Out 19].

- 16) LEE, SA, COZZI, M., BUSH, EL, RABB, H. Distant Organ Dysfunction in Acute Kidney Injury: A Review. **Am J Kidney Dis** [Internet], 2018, 72(6), p.846–56. Disponível em: <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2018.03.028>. [citado 2023 Mar 20].
- 17) HOU, H., LI, L. Effects of continuous renal replacement therapy on Apache-II score, creatinine, and urea nitrogen Levels in patients with acute kidney injury. **Pak J Med Sci** [Internet], 2023, 39(1), p.50-4. Disponível em: <https://doi.org/10.12669/pjms.39.1.6591>. [citado 2023 Jun 14].
- 18) ERIKSSON, KE, CAMPOCCIA-JALDE, F., RYSZ, S., RIMES-STIGARE, C. Continuous renal replacement therapy in intensive care patients with COVID-19; survival and renal recovery. **J Crit Care** [Internet], 2021, 64, p.125-30. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2021.04.002>. [citado 2023 Jun 14].
- 19) WEI, W., RONG, S., LI, X., YANG, M., GU, L., ZHANG, Z., et al. Short-term prognosis and influencing factors of patients with acute kidney injury treated with prolonged intermittent renal replacement therapy. **Int J Clin Pract** [Internet], 2021, 75(5), p.e14020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ijcp.14020>. [citado 2023 Jun 14].
- 20) WU, S., XU, T., WU, C., LEI, X., TIAN, X. Continuous renal replacement therapy in sepsis-associated acute kidney injury: Effects on inflammatory mediators and coagulation function. **Asian J Surg** [Internet], 2021, 44(10), p.1254-59. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2021.02.004>. [citado 2023 Jun 14].
- 21) ZAYYAT, AA, KHALED, S., RANIA, R., HOSSAM, M. Prognostic value of early hemodynamic improvement in patients with acute kidney injury and hemodynamic instability treated with continuous renal replacement therapy. **Egypt J Crit Care Med** [Internet], 2018, 6(2), p.47-51. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ejccm.2018.06.001>. [citado 2023 Jun 14].
- 22) PREMUSIC, V., BASIC-JUKIC, N., JELAKOVIC, B., KES, P. Differences in CVVH vs. CVVHDF in the management of sepsis-induced acute kidney injury in critically ill patients. **J Artif Organs** [Internet]. 2017 [cited 2023 Jun 14];20(4):326-34. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10047-017-0970-9>. doi: 10.1007/s10047-017-0970-9.
- 23) OLIVEIRA, MA, DOS SANTOS, TO, MONTE, JC, BATISTA, MC, PEREIRA, VG, DOS SANTOS, BF, et al. The impact of continuous renal replacement therapy on renal outcomes in dialysis-requiring acute kidney injury may be related to the baseline kidney function. **BMC Nephrol** [Internet]. 2017 [cited 2023 Jun 14];18(1):150. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12882-017-0564-z>. doi: 10.1186/s12882-017-0564-z.
- 24) SCHOENFELDER, T., CHEN, X., BLESS, HH. Effects of continuous and intermittent renal replacement therapies among adult patients with acute kidney injury. **GMS Health Technol Assess** [Internet]. 2017 [cited 2023 Jul 16];13. Available from: <https://doi.org/10.3205/hta000127>. doi: 10.3205/hta000127.
- 25) DA COSTA, EG, MARTINS, GJ, ALMEIDA, NS, QUEIROS, AC, PAULA, ML, GAMA, MV, et al. Abordagem terapêutica da lesão renal aguda (LRA): avanços e atualizações. **Braz J Health Review** [Internet]. 2023 [cited 2023 Jul 16];6(1):1239–53. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n1-094>. doi: 10.34119/bjhrv6n1-094.

- 26)ZHANG, J., TIAN, J., SUN, H., DIGVIJAY, K., NERI, M., BHARGAVA, V., et al. How Does Continuous Renal Replacement Therapy Affect Septic Acute Kidney Injury? **Blood Purif** [Internet]. 2018 [cited 2023 Jul 27];46(4):326–31. Available from: <https://doi.org/10.1159/000492026>. doi: 10.1159/000492026.
- 27)RUTHERFORD, E., LEACH, JF, BENNETT, EJ, RUTHERFORD, JS, URQUHART, L., WATT, E., et al. Acute intermittent renal replacement therapy in a rural Scottish intensive care unit – a review of patient and renal outcomes. **J Intensive Care Soc** [Internet]. 2021 [cited 2023 Jul 27];23(4):503–05. Available from: <https://doi.org/10.1177/17511437211018616>. doi: 10.1177/17511437211018616.
- 28)AGGARWAL, HK, JAIN, D., AGARWAL, A., DAHIYA, S., MISRA, P., SAHA, A. Comparison of Outcomes of Different Modalities of Renal Replacement Therapy in Patients of Acute Kidney Injury: A Single Centre Prospective Observational Study. **Romanian Journal of Internal Medicine** [Internet]. 2023 Dec 28 [cited 2024 Jun 18];0(0). Available from: <https://sciendo.com/article/10.2478/rjim-2023-0033>.