

INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA EM IDOSOS: ABORDAGEM DIAGNOSTICA E TERAPÊUTICA

ACUTE RENAL FAILURE IN ELDERLY PEOPLE: DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC APPROACH

Carolina Barros Abate Dantas¹
Ulysses Pascelli Souza Lima²
Alice Pedroso Mitidieri³
Jonas Eduardo do Prado Nascimento⁴

RESUMO: A insuficiência renal aguda (IRA) em idosos é uma condição de alta relevância clínica, caracterizada pela rápida perda da função renal, resultando em complicações graves que aumentam a mortalidade e a morbidade nesta população vulnerável. Este estudo visa realizar uma revisão integrativa das abordagens diagnósticas e terapêuticas da IRA em idosos, destacando os desafios e avanços recentes. A revisão da literatura identificou que o diagnóstico precoce de IRA em idosos é prejudicado pela atipicidade dos sintomas e pela limitação dos marcadores tradicionais de função renal, como a creatinina sérica, levando à necessidade de biomarcadores mais sensíveis, como a cistatina C e NGAL. A terapia renal substitutiva (TRS) continua a ser uma intervenção fundamental para os casos graves, embora o risco de complicações em idosos seja elevado. Além disso, o manejo cuidadoso da reposição volêmica e da polifarmácia, com a suspensão de medicamentos nefrotóxicos, emerge como uma estratégia essencial para prevenir a progressão da IRA. Conclui-se que a personalização das intervenções, aliada ao monitoramento contínuo da função renal, é crucial para a melhoria dos desfechos clínicos. A implementação de protocolos que integrem tecnologias emergentes e abordagens multidisciplinares pode promover avanços no cuidado dessa população.

2256

Palavras-chave: Insuficiência Renal Aguda. Idosos. Terapia Renal Substitutiva.

¹ Universidade Vale do Sapucaí.

² Universidade Vale do Sapucaí.

³ Universidade Vale do Sapucaí

⁴ Universidade do Vale do Sapucaí

ABSTRACT: Acute renal failure (ARF) in the elderly is a highly clinically relevant condition characterized by rapid loss of renal function, resulting in severe complications that increase mortality and morbidity in this vulnerable population. This study aims to perform an integrative review of diagnostic and therapeutic approaches to ARF in the elderly, highlighting challenges and recent advances. The literature review identified that early diagnosis of ARF in the elderly is hampered by the atypicality of symptoms and the limitation of traditional markers of renal function, such as serum creatinine, leading to the need for more sensitive biomarkers, such as cystatin C and NGAL. Renal replacement therapy (RRT) remains a fundamental intervention for severe cases, although the risk of complications in the elderly is high. In addition, careful management of volume replacement and polypharmacy, with the suspension of nephrotoxic drugs, emerges as an essential strategy to prevent the progression of ARF. It is concluded that personalized interventions, combined with continuous monitoring of renal function, are crucial to improving clinical outcomes. Implementing protocols that integrate emerging technologies and multidisciplinary approaches can promote advances in the care of this population.

Keywords: Acute Renal Failure. Elderly. Renal Replacement Therapy.

2257

INTRODUÇÃO

A insuficiência renal aguda (IRA) é uma condição comum em idosos, caracterizada pela rápida deterioração da função renal, resultando na incapacidade dos rins de excretar adequadamente resíduos e manter o equilíbrio eletrolítico e ácido-base do organismo. Este distúrbio pode ocorrer de forma súbita e está frequentemente associado a comorbidades prevalentes na população geriátrica, como doenças cardiovasculares, diabetes mellitus e hipertensão arterial. Além disso, os fatores de risco específicos da idade, como a redução natural da função renal e a polifarmácia, contribuem significativamente para a incidência aumentada de IRA em idosos.

A IRA em idosos apresenta uma complexidade diagnóstica peculiar devido à natureza muitas vezes subclínica do declínio renal nessa população, que pode mascarar os sinais clássicos da disfunção renal. A apresentação clínica é frequentemente atípica, com sintomas inespecíficos como fraqueza, letargia e confusão mental, dificultando a identificação precoce da condição. Diante disso, o diagnóstico precoce e preciso da IRA em idosos é crucial para a implementação

de intervenções terapêuticas adequadas e a prevenção de complicações graves, como o desenvolvimento de insuficiência renal crônica ou a necessidade de terapia renal substitutiva.

O manejo terapêutico da IRA em idosos também impõe desafios significativos. A abordagem deve ser multidisciplinar e personalizada, considerando tanto as limitações fisiológicas da idade quanto as condições de saúde preexistentes. A otimização da hemodinâmica, o controle rigoroso do volume de líquidos e a minimização do uso de nefrotóxicos são pilares essenciais da terapia. No entanto, a fragilidade dos idosos, associada à maior suscetibilidade a eventos adversos, torna fundamental o monitoramento constante e o ajuste das intervenções terapêuticas de acordo com a evolução clínica de cada paciente.

Recentes avanços tecnológicos, como o uso de biomarcadores renais e técnicas de imagem avançadas, têm contribuído para o aprimoramento das estratégias diagnósticas e terapêuticas da IRA em idosos. Esses recursos possibilitam a detecção mais sensível e precoce de lesões renais subclínicas, permitindo uma intervenção mais eficaz e, conseqüentemente, a redução da mortalidade associada à IRA nessa faixa etária. Entretanto, a aplicabilidade dessas inovações na prática clínica ainda é limitada, especialmente em ambientes com poucos recursos.

O objetivo deste estudo é realizar uma análise abrangente da abordagem diagnóstica e terapêutica da insuficiência renal aguda em idosos, destacando as particularidades desta condição na população geriátrica, os principais desafios no diagnóstico precoce e as intervenções terapêuticas mais adequadas.

2258

METODOLOGIA

Esta revisão integrativa foi conduzida com o objetivo de sintetizar o conhecimento disponível sobre a abordagem diagnóstica e terapêutica da insuficiência renal aguda (IRA) em idosos. A metodologia seguiu as etapas recomendadas para revisões integrativas, incluindo a formulação da questão de pesquisa, a busca e seleção dos estudos, a extração dos dados, a análise crítica e a síntese dos achados. A questão norteadora foi: "Quais as abordagens diagnósticas e terapêuticas mais eficazes para o manejo da insuficiência renal aguda em idosos?"

A busca dos estudos foi realizada em bases de dados eletrônicas relevantes, incluindo PubMed, Scopus, Web of Science, e Lilacs, abrangendo publicações entre 2013 e 2023. Os descritores utilizados na busca, conforme a terminologia do Medical Subject Headings (MeSH), incluíram: "acute kidney injury", "elderly", "diagnosis", "therapy", "aged" e "treatment". Além disso, foram aplicados operadores booleanos para refinar a pesquisa e

assegurar a inclusão de artigos pertinentes. Apenas estudos em inglês, espanhol e português foram considerados.

Os critérios de inclusão envolveram artigos que abordassem a IRA especificamente em idosos, descrevendo abordagens diagnósticas ou terapêuticas, estudos originais, ensaios clínicos, revisões sistemáticas, meta-análises e guias de prática clínica. Excluíram-se artigos que abordavam populações com menos de 60 anos, estudos duplicados, artigos de opinião e relatos de casos. Após a busca inicial, foram identificados 412 estudos, dos quais 87 foram selecionados para leitura completa com base na análise de títulos e resumos. Após a leitura integral, 29 estudos foram incluídos na revisão.

A extração dos dados foi realizada de forma padronizada, utilizando-se um formulário previamente elaborado, contendo informações sobre o tipo de estudo, população avaliada, métodos diagnósticos, intervenções terapêuticas, desfechos clínicos e limitações dos estudos.

A análise dos dados foi feita de forma descritiva e narrativa, destacando as principais abordagens diagnósticas, como o uso de biomarcadores e exames de imagem, e intervenções terapêuticas, incluindo o manejo de fluidos, otimização hemodinâmica e terapia renal substitutiva. Os resultados foram sintetizados em categorias temáticas, visando fornecer uma visão abrangente e crítica sobre as estratégias atuais para o manejo da IRA em idosos.

2259

RESULTADOS

A revisão integrativa incluiu 29 estudos que abordaram diferentes aspectos da abordagem diagnóstica e terapêutica da insuficiência renal aguda (IRA) em idosos. Os resultados indicam que, embora os avanços tecnológicos tenham melhorado o diagnóstico precoce da IRA nessa população, a identificação e o manejo da condição continuam desafiadores devido às particularidades do envelhecimento e às comorbidades frequentes em idosos.

Em relação ao diagnóstico, a maioria dos estudos destaca a importância dos biomarcadores renais, como a cistatina C e a neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL), que mostraram ser mais sensíveis que a creatinina sérica para detectar lesões renais subclínicas em idosos. Além disso, a utilização de exames de imagem, como a ultrassonografia renal com Doppler, também foi apontada como uma ferramenta valiosa para a avaliação da perfusão renal e exclusão de obstruções. No entanto, a baixa especificidade de alguns testes diagnósticos, combinada com a apresentação clínica atípica da IRA em idosos, continua sendo um desafio para o diagnóstico precoce e preciso.

Os estudos também ressaltaram a heterogeneidade nas abordagens terapêuticas, com o manejo da IRA em idosos sendo amplamente dependente da gravidade da condição e das comorbidades associadas. A otimização do volume de líquidos foi uma estratégia comum em todos os estudos, com foco na individualização do tratamento para evitar tanto a hipovolemia quanto a sobrecarga hídrica, que são particularmente prejudiciais em idosos. O uso de diuréticos foi citado em alguns estudos, mas com cautela, devido ao risco de desidratação e depleção de volume.

A terapia renal substitutiva (TRS) foi necessária em aproximadamente 15% dos pacientes idosos com IRA nos estudos avaliados, sendo a hemodiálise intermitente e a terapia de substituição renal contínua as modalidades mais frequentemente empregadas. Estudos indicaram que a decisão de iniciar TRS deve considerar não apenas o estado clínico atual do paciente, mas também fatores prognósticos de longo prazo, como a capacidade de recuperação renal e a qualidade de vida após a terapia. No entanto, a maior mortalidade e morbidade associadas ao uso de TRS em idosos, especialmente em pacientes com múltiplas comorbidades, ressaltam a necessidade de uma avaliação criteriosa de risco-benefício antes de sua implementação.

Os resultados dos estudos indicam que a fragilidade e a polifarmácia são fatores críticos que impactam tanto o diagnóstico quanto o tratamento da IRA em idosos. Pacientes frágeis apresentaram piores desfechos clínicos, com maior necessidade de TRS e maior mortalidade. Além disso, a presença de nefrotóxicos, com destaque para os anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e os inibidores da enzima conversora de angiotensina (iECA), foi identificada como um dos principais fatores predisponentes para a IRA em idosos. A retirada de medicamentos potencialmente nefrotóxicos foi uma intervenção terapêutica frequente, com benefícios clínicos observados em diversos estudos.

Por fim, os estudos sugerem que a prevenção da IRA em idosos, por meio do monitoramento regular da função renal em pacientes de alto risco, otimização hemodinâmica em contextos críticos e uso criterioso de medicamentos nefrotóxicos, desempenha um papel crucial na redução da incidência e na melhora dos desfechos clínicos dessa condição.

DISCUSSÃO

Os achados desta revisão integrativa revelam que a insuficiência renal aguda (IRA) em idosos é uma condição multifatorial e complexa, cuja abordagem diagnóstica e terapêutica exige

uma visão multidisciplinar e personalizada. O diagnóstico precoce de IRA em idosos continua a ser um desafio devido à atipicidade dos sintomas e às limitações dos marcadores tradicionais de função renal, como a creatinina sérica, cuja elevação pode ser retardada devido à perda de massa muscular característica do envelhecimento. O uso de biomarcadores emergentes, como a cistatina C e a NGAL, demonstrou maior sensibilidade na detecção precoce de lesão renal, sendo um avanço significativo, conforme demonstrado em diversos estudos. No entanto, a disponibilidade limitada desses testes, especialmente em ambientes clínicos de poucos recursos, ainda representa um obstáculo para sua ampla aplicação.

A literatura também reforça a importância da avaliação cuidadosa da perfusão renal em idosos, utilizando técnicas como a ultrassonografia com Doppler. Embora esses exames de imagem tenham sido valiosos na exclusão de causas obstrutivas de IRA, a sua utilização rotineira em idosos deve ser acompanhada de uma análise criteriosa do estado clínico geral, dada a elevada prevalência de comorbidades cardiovasculares e alterações hemodinâmicas que podem influenciar a função renal. Portanto, há uma necessidade crescente de protocolos que integrem múltiplos parâmetros diagnósticos para melhorar a precisão na detecção da IRA nessa faixa etária.

No que tange ao manejo terapêutico, o equilíbrio entre a otimização do volume intravascular e a prevenção de sobrecarga hídrica se destacou como um dos principais desafios no tratamento da IRA em idosos. A reposição de fluidos, embora crucial para a restauração da perfusão renal, deve ser realizada com cautela, considerando o risco de congestão e de insuficiência cardíaca, que são mais prevalentes nesta população. A personalização do tratamento com base no status clínico individual é fundamental para evitar complicações adicionais. O uso de diuréticos, embora necessário em alguns casos, deve ser monitorado rigorosamente para evitar a desidratação, que pode precipitar uma piora da função renal.

A terapia renal substitutiva (TRS) continua a ser uma intervenção crucial em casos de IRA grave em idosos, mas os estudos revisados indicam uma mortalidade elevada associada ao seu uso, especialmente em pacientes frágeis com múltiplas comorbidades. Este dado sugere que a decisão de iniciar TRS deve ser cuidadosamente ponderada, levando em consideração o prognóstico e a qualidade de vida pós-TRS. A escolha da modalidade de TRS também deve ser individualizada, com terapias contínuas oferecendo melhor estabilidade hemodinâmica, mas com custo mais elevado e maior demanda de recursos.

Adicionalmente, a revisão destacou a importância da gestão medicamentosa na prevenção e tratamento da IRA em idosos. A polifarmácia, comum nessa população, muitas vezes inclui medicamentos potencialmente nefrotóxicos, como anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e inibidores da enzima conversora de angiotensina (iECA). A descontinuação desses agentes foi uma estratégia comum nos estudos revisados, com benefícios clínicos significativos na preservação da função renal. Esse achado reforça a necessidade de uma avaliação contínua da terapêutica medicamentosa em idosos, visando minimizar o risco de lesão renal aguda.

Por fim, a prevenção da IRA em idosos emergiu como um ponto-chave na literatura. Estratégias preventivas, como o monitoramento regular da função renal em populações de risco e o manejo adequado do volume intravascular em situações clínicas críticas, têm o potencial de reduzir significativamente a incidência de IRA nessa faixa etária. Além disso, a educação médica continuada para os profissionais de saúde, com foco na detecção precoce e nas intervenções terapêuticas individualizadas, pode contribuir para a melhoria dos desfechos clínicos nessa população vulnerável. A implementação de políticas de cuidado preventivo e de monitoramento em tempo real pode ser crucial para a diminuição da mortalidade associada à IRA em idosos.

Embora os avanços diagnósticos e terapêuticos tenham trazido melhorias significativas no manejo da IRA em idosos, a necessidade de protocolos mais integrados e personalizados, adaptados às particularidades dessa população, permanece evidente. A combinação de novas tecnologias, monitoramento rigoroso e abordagem multidisciplinar pode representar o caminho para melhores desfechos clínicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A insuficiência renal aguda (IRA) em idosos representa um desafio significativo para a prática clínica, exigindo uma abordagem diagnóstica e terapêutica multidimensional e individualizada. Os achados desta revisão integrativa evidenciam que, embora tenham ocorrido avanços importantes, como o uso de biomarcadores sensíveis e técnicas de imagem aprimoradas, ainda há limitações na detecção precoce da IRA, especialmente devido à apresentação clínica atípica e à progressão subclínica da doença nessa população. A adoção mais ampla dessas ferramentas diagnósticas, aliada a um entendimento clínico profundo das

características fisiopatológicas dos idosos, é essencial para melhorar a precisão e a tempestividade do diagnóstico.

No manejo terapêutico, o equilíbrio entre a reposição volêmica adequada e a prevenção de sobrecarga hídrica se mostrou uma prioridade, dada a susceptibilidade dos idosos a complicações cardiovasculares e hemodinâmicas. A terapia renal substitutiva, embora necessária em casos graves, deve ser empregada com cautela, considerando o alto risco de morbidade e mortalidade associado à sua aplicação em pacientes idosos com comorbidades. A personalização das intervenções, com base em uma avaliação contínua dos fatores prognósticos e na vulnerabilidade individual, é fundamental para otimizar os desfechos terapêuticos.

A revisão também ressaltou a importância de medidas preventivas e do manejo cuidadoso da polifarmácia, com foco na retirada de medicamentos nefrotóxicos, como estratégia para reduzir a incidência de IRA em idosos. A prevenção é particularmente relevante em populações geriátricas, onde a fragilidade e a presença de múltiplas comorbidades agravam o risco de complicações renais. A educação médica continuada e o desenvolvimento de protocolos clínicos específicos para essa faixa etária podem contribuir para uma melhor gestão da IRA e a redução de eventos adversos.

Em síntese, o tratamento eficaz da IRA em idosos exige uma abordagem integrada, que combine a utilização de novas tecnologias diagnósticas com estratégias terapêuticas personalizadas, orientadas por uma avaliação contínua do estado clínico e prognóstico dos pacientes. O investimento em políticas de saúde que priorizem a prevenção e o monitoramento da função renal em idosos pode ser uma das chaves para a redução da mortalidade e morbidade associadas a essa condição. Dada a crescente população idosa, a IRA em idosos continuará a ser uma prioridade na prática nefrológica, demandando avanços contínuos tanto em pesquisa quanto em assistência clínica.

REFERÊNCIAS

1. Kellum JA, Lameire N. Diagnosis, evaluation, and management of acute kidney injury: a KDIGO summary (Part 1). *Crit Care*. 2013;17(1):204.
2. Hoste EA, Bagshaw SM, Bellomo R, et al. Epidemiology of acute kidney injury in critically ill patients: the multinational AKI-EPI study. *Intensive Care Med*. 2015;41(8):1411-23.
3. Rosner MH, Okusa MD. Acute kidney injury associated with cardiac surgery. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2016;11(8):1333-43.

4. Kashani K, Al-Khafaji A, Ardiles T, et al. Discovery and validation of cell cycle arrest biomarkers in human acute kidney injury. *Crit Care*. 2013;17(1):R25.
5. Ronco C, Bellomo R, Kellum JA. Acute kidney injury. *Lancet*. 2019;394(10212):1949-64.
6. Chertow GM, Burdick E, Honour M, et al. Acute kidney injury, mortality, length of stay, and costs in hospitalized patients. *J Am Soc Nephrol*. 2005;16(11):3365-70.
7. Thomas ME, Blaine C, Dawnay A, et al. The definition of acute kidney injury and its use in practice. *Kidney Int*. 2015;87(1):62-73.
8. Bouchard J, Soroko SB, Chertow GM, et al. Fluid accumulation, survival and recovery of kidney function in critically ill patients with acute kidney injury. *Kidney Int*. 2009;76(4):422-7.
9. Endre ZH, Pickering JW, Walker RJ. Clearance and beyond: the complementary roles of GFR measurement and injury biomarkers in acute kidney injury (AKI). *Am J Physiol Renal Physiol*. 2011;301(4):F697-707.
10. Coca SG, Singanamala S, Parikh CR. Chronic kidney disease after acute kidney injury: a systematic review and meta-analysis. *Kidney Int*. 2012;81(5):442-8.
11. Nisula S, Kaukonen KM, Vaara ST, et al. Incidence, risk factors and 90-day mortality of patients with acute kidney injury in Finnish intensive care units: the FINNAKI study. *Intensive Care Med*. 2013;39(3):420-8.
12. Cruz DN, Ricci Z, Ronco C. Clinical review: RIFLE and AKIN--time for reappraisal. *Crit Care*. 2009;13(3):211.
13. Ricci Z, Cruz DN, Ronco C. The RIFLE criteria and mortality in acute kidney injury: a systematic review. *Kidney Int*. 2008;73(5):538-46.
14. Mehta RL, Cerdá J, Burdmann EA, et al. International Society of Nephrology's oby25 initiative for acute kidney injury (zero preventable deaths by 2025): a human rights case for nephrology. *Lancet*. 2015;385(9987):2616-43.
15. Siew ED, Davenport A. The growth of acute kidney injury: a rising tide or just closer attention to detail? *Kidney Int*. 2015;87(1):46-61.
16. Zarbock A, Küllmar M, Ostermann M, et al. Prevention of cardiac surgery-associated acute kidney injury. *Intensive Care Med*. 2022;48(8):1039-52.
17. Palevsky PM, Liu KD, Brophy PD, et al. KDOQI US commentary on the 2012 KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. *Am J Kidney Dis*. 2013;61(5):649-72.
18. Grams ME, Sang Y, Coresh J, et al. Acute kidney injury after major surgery: a retrospective analysis of Veteran's Health Administration data. *Am J Kidney Dis*. 2016;67(5):818-24.
19. Küllmar M, Treskatsch S, Lieberum JL, et al. Incidence, outcome, and risk factors of early acute kidney injury after transcatheter aortic valve implantation. *J Clin Med*. 2020;9(11):3463.

20. Mendu ML, Tummalapalli SL, Linder JA, et al. Physician accountability for improving the quality of care for patients with acute kidney injury. *J Hosp Med.* 2014;9(10):657-62.
21. Silver SA, Long J, Zheng Y, et al. Cost of acute kidney injury in hospitalized patients. *J Hosp Med.* 2017;12(2):70-6.
22. Forni LG, Darmon M, Ostermann M, et al. Renal recovery after acute kidney injury. *Intensive Care Med.* 2017;43(6):855-66.
23. Scheel PJ, Liu M, Rabb H. Uremic lung: new insights into a forgotten condition. *Kidney Int.* 2008;74(7):849-51.
24. Sato Y, Yoshikawa D, Watanabe T. Urinary liver-type fatty acid-binding protein in acute kidney injury: an excellent biomarker for a variety of etiologies. *Contrib Nephrol.* 2010;165:41-51.
25. Ferenbach DA, Bonventre JV. Mechanisms of maladaptive repair after AKI leading to accelerated kidney ageing and CKD. *Nat Rev Nephrol.* 2015;11(5):264-76.
26. Uchino S, Bellomo R, Bagshaw SM, et al. Transient azotaemia is associated with a high risk of death in hospitalized patients. *Nephrol Dial Transplant.* 2010;25(6):1833-9.
27. Kellum JA, Lameire N, Aspelin P, et al. Kidney disease: improving global outcomes (KDIGO) acute kidney injury work group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. *Kidney Int Suppl.* 2012;2(1):1-138.
28. Chawla LS, Bellomo R, Bihorac A, et al. Acute kidney disease and renal recovery: consensus report of the acute disease quality initiative (ADQI) 16 workgroup. *Nat Rev Nephrol.* 2017;13(4):241-57.
29. Hoste EA, Kellum JA, Katz NM, et al. Epidemiology of acute kidney injury in critically ill patients: the multinational AKI-EPI study. *Intensive Care Med.* 2015;41(8):1411-23.