



B1

ISSN: 2595-1661

ARTIGO DE REVISÃO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](#)

## Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

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



### Estratégias de prevenção e identificação precoce da injúria renal aguda na atenção primária à saúde: revisão integrativa

Strategies for prevention and early identification of acute kidney injury in primary health care: an integrative review

DOI: 10.55892/jrg.v7i15.1601

ARK: 57118/JRG.v7i15.1601

Recebido: 14/11/2024 | Aceito: 24/11/2024 | Publicado *on-line*: 25/11/2024

#### Tayse Tâmara da Paixão Duarte<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-1608-618X>

<http://lattes.cnpq.br/8103156952878159>

Universidade de Brasília/UnB, DF, Brasil

E-mail: [taysepaixao@unb.br](mailto:taysepaixao@unb.br)

#### Abraão Alves dos Reis<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0009-0000-3187-5000>

<http://lattes.cnpq.br/0505549845122213>

Universidade de Brasília/UnB, DF, Brasil

E-mail: [abraaoalves.unb@gmail.com](mailto:abraaoalves.unb@gmail.com)

#### Alberto Augusto Martins Paiva<sup>3</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-2223-4516>

<http://lattes.cnpq.br/5073090614466775>

Universidade de Brasília/UnB, DF, Brasil

E-mail: [albertopaiva19@hotmail.com](mailto:albertopaiva19@hotmail.com)

#### Wellington Luiz de Lima<sup>4</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-7023-7244>

<http://lattes.cnpq.br/2044533703869134>

Secretaria de Saúde do Distrito Federal (SESDF), DF, Brasil

E-mail: [wellingtoncaracui@gmail.com](mailto:wellingtoncaracui@gmail.com)

#### Marcia Cristina da Silva Magro<sup>5</sup>

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

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

Universidade de Brasília/UnB, DF, Brasil

E-mail: [marciamagro@unb.br](mailto:marciamagro@unb.br)



<sup>1</sup> Graduada em Enfermagem. Doutora em Enfermagem. Professora Adjunta - UnB Ceilândia: Faculdade de Ciências e Tecnologia em Saúde, Universidade de Brasília/UnB.

<sup>2</sup> Graduando de Enfermagem. UnB Ceilândia: Faculdade de Ciências e Tecnologia em Saúde, Universidade de Brasília, UnB.

<sup>3</sup> Graduado em Enfermagem. Mestrando no Programa de Pós Graduação em Enfermagem (PPGenf). Universidade de Brasília.

<sup>4</sup> Graduado em Enfermagem. Mestre em Enfermagem. Secretaria de Saúde do Distrito Federal (SESDF).

<sup>5</sup> Graduada em Enfermagem. Doutora em Enfermagem. Professora Associada - UnB Ceilândia: Faculdade de Ciências e Tecnologia em Saúde, Universidade de Brasília/UnB.

## Resumo

**Objetivo:** verificar quais são as estratégias de prevenção para redução do risco e identificação precoce da injúria renal aguda (IRA) para adultos na atenção primária à saúde. **Método:** revisão integrativa realizada em cinco bases de dados. A amostra foi composta por 14 estudos. A classificação do Nível de Evidência foi identificada no *Center for Evidence-Based Medicine*. A análise e síntese dos dados foram realizadas de maneira descritiva. **Resultados:** alerta eletrônico ou software de informática, rastreamento manual por creatinina, estratificação de risco, uso de escore de risco validado e orientação dos profissionais aos pacientes com uso de cartões ou por meio do diálogo foram medidas que impactam na redução de risco, assim como para identificação precoce da IRA no cenário da atenção primária à saúde. **Conclusão:** Foram identificadas diferentes estratégias de intervenção na atenção primária que impactaram na identificação na redução de risco e identificação precoce injúria renal aguda, destacaram-se o uso de softwares e alertas eletrônicos, seguidos de orientações para suspender medicações nefrotóxicas durante quadros clínicos agudos, além do acompanhamento manual da creatinina.

**Palavras-chave:** Injúria Renal Aguda; Prevenção de Doenças; Diagnóstico Precoce; Prevenção Primária; Atenção Primária à Saúde.

## Abstract

**Objective:** to verify which prevention strategies are available for reducing the risk and early identification of acute kidney injury (AKI) for adults in primary health care. **Method:** integrative review carried out in five databases. The sample consisted of 14 studies. The Level of Evidence classification was identified in the Center for Evidence-Based Medicine. Data analysis and synthesis were performed descriptively. **Results:** electronic alerts or computer software, manual creatinine tracking, risk stratification, use of validated risk scores, and guidance from professionals to patients using cards or through dialogue were measures that impact risk reduction, as well as early identification of AKI in the primary health care setting. **Conclusion:** Different intervention strategies were identified in primary care that impacted identification, risk reduction, and early identification of acute kidney injury. The use of software and electronic alerts stood out, followed by guidance to suspend nephrotoxic medications during acute clinical conditions, in addition to manual monitoring of creatinine.

**Keywords:** Acute Kidney Injury; Disease Prevention; Early Diagnosis; Primary Prevention; Primary Health Care.

## 1. Introdução

A Injúria Renal Aguda (IRA) é uma síndrome clínica comum, dispendiosa e muitas vezes evitável, embora se associe significativamente a maior morbidade e mortalidade (BARKER *et al.*, 2021).

Essa síndrome é caracterizada pelo declínio abrupto da função renal, sinalizado pelo aumento da creatinina sérica e/ou redução do débito urinário em 48 horas (KELLUM *et al.*, 2012), decorrente da combinação de fatores como infecção subjacente, hipovolemia, hipotensão e efeitos de medicamentos (THINK KIDNEYS, 2018), potencialmente modificáveis que podem interferir na prevenção ou tratamento da IRA.

Apesar dos avanços, a incidência de IRA tem aumentado globalmente. Explicações potenciais para esse aumento podem estar relacionadas a terapias médicas e cirúrgicas cada vez mais agressivas em uma população amplamente envelhecida com múltiplas comorbidades. Na maioria dos casos, a IRA é secundária a diferentes estados patológicos e doenças críticas (DAMLUJI *et al.*, 2023).

A IRA pode se desenvolver e ser tratada na atenção primária, embora a variação na prestação de cuidados possa aumentar o risco de Doença renal Crônica (DRC) subsequente neste contexto (HOLMES *et al.*, 2016). Portanto, há necessidade e benefício em aumentar a conscientização e os níveis de conhecimento sobre IRA na atenção primária.

O reconhecimento precoce pode ser o primeiro passo na implementação de estratégias para prevenir IRA mais grave na atenção primária, considerando que identificar pacientes de risco aumentado de IRA pode facilitar a detecção precoce e, portanto, a implementação oportuna de medidas de prevenção e mitigação.

Neste contexto, esta revisão integrativa da literatura tem como objetivo verificar quais são as estratégias de prevenção para redução do risco e de identificação precoce da injúria renal aguda para adultos na atenção primária à saúde.

## 2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura elaborada conforme diretrizes do PRISMA (*Preferred Reporting Items Systematic Reviews and Meta-Analysis Checklist*) (PAGE *et al.*, 2021).

A estratégia PICO (HIGGINS *et al.*, 2024) (acrônimo de *population, interventions, comparators, outcomes, study design*) foi utilizada para delineamento da pergunta norteadora, onde: P= Pacientes adultos; I= estratégias de prevenção; C= sem grupo de comparação; O= Redução de risco e identificação precoce da injúria renal aguda na atenção primária à saúde.

Foram incluídos estudos observacionais e de intervenção com pacientes adultos na atenção primária à saúde. A questão norteadora foi quais são as estratégias de prevenção para redução do risco e identificação precoce da injúria renal aguda para adultos na atenção primária à saúde? Foram excluídos da busca todos os estudos que se desenvolveram em unidades hospitalares e ambulatoriais, além de resumos de congresso, casos clínicos, revisões de literatura, artigos de opinião e duplicados.

A busca pelos artigos foi realizada no período de 01 a 20 de maio de 2024, com delimitação temporal dos últimos 10 anos, nas seguintes bases de dados eletrônicas: LILACS (Literatura LatinoAmericana e do Caribe em Ciências da Saúde) e BDEFN (Base de dados em enfermagem) acessadas através da plataforma operacional da Biblioteca Virtual em Saúde Pública (BVS/BIREME), *Web of Science*, CINAHL (*Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*) e PubMed/MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) acessados através da National Library of Medicine.

Para a busca nas bases de dados foram adotados descritores controlados disponíveis nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCs) e no MeSH (*Medical Subject Headings*): "acute kidney injury" e suas variações (OR "Acute Kidney Injuries" OR "Acute Renal Injury" OR "Acute Renal Injuries" OR "Acute Kidney Failures" OR "Acute Renal Failure" OR "Acute Renal Failures" OR "Acute Kidney Failure", AND "prevention", AND "primary prevention" (OR "Primary Disease Prevention" OR "Primordial Prevention"), AND "primary care" (OR "Primary Health

Care" OR "Primary Healthcare") AND o descritor não controlado ("community-acquired"). Para a estratégia de busca adotou-se o operador booleano (AND e OR), em diferentes associações entre si, nos idiomas inglês, português e espanhol.

A estratégia aplicada nas bases PubMed/MEDLINE, LILACS e BDEFN foi criada a partir do *Medical Subject Heading* (MeSH) no seguinte formato: ((((((("Primary Prevention") OR "Primary Disease Prevention") OR "Primary Disease Preventions") OR "Primordial Prevention") OR (((("Primary Health Care") OR "Primary Healthcare") OR "Primary Care")) OR ("community acquired")) AND (((((((("Acute Kidney Injury") OR "Acute Kidney Injuries") OR "Acute Renal Injury") OR "Acute Renal Injuries") OR "Acute Kidney Failures") OR "Acute Renal Failure") OR "Acute Renal Failures") OR "Acute Kidney Failure"). Para as demais bases de dados foram adotadas estratégias similares com vocabulários específicos de acordo com a base, na Web of Science: (((((ALL=("Primary Healthcare")) OR ALL=("Primary Care")) OR ALL=("Primary Health Care")) OR ALL=("community-acquired")) AND ALL=("Acute Kidney Injury")) OR ALL=("Acute Kidney Failure") e na CINAHL: prevention AND "primary healthcare" OR "primary health care" OR "primary care" AND ( "acute kidney injury" or "acute renal failure" or aki or "acute kidney failure").

A seleção dos estudos aconteceu em três etapas: Na primeira etapa foi realizada a busca em cada base de dados e após as listas com as referências foram exportadas para o software on line Rayyan (*Rayyan, Qatar Computing Research Institute*) de onde foram removidos os artigos duplicados. Na segunda etapa três revisores independentes realizaram a leitura de títulos e resumos, aplicando os critérios de seleção predefinidos para inclusão. Por fim, na terceira etapa, os textos completos dos estudos foram analisados de forma minuciosa pelos mesmos avaliadores e foi mantido os mesmos critérios de inclusão. Todas as justificativas para a exclusão dos estudos foram documentadas em detalhes em fluxograma. Nas duas fases, qualquer divergência entre os avaliadores durante o processo de seleção foi solucionada por meio de discussão.

O nível de evidência dos estudos foi identificado no CEBM (*Center for Evidence-Based Medicine*) (OCBM, 2011) 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.

Os dados extraídos foram apresentados em formato descritivo e tabular, observando as orientações *JBI Evidence Synthesis* (POLLOCK *et al.*, 2023). Os estudos incluídos foram apresentados de acordo com as estratégias de prevenção visando redução do risco e identificação precoce de injúria renal aguda e as informações extraídas foram sintetizadas descritivamente em quadro resumo.

### 3. Resultados

A figura 1 apresenta o fluxograma do processo de seleção dos estudos primários incluídos nesta revisão integrativa. A busca inicial nas bases de dados identificou 3.096 artigos, dos quais 28 foram selecionados para leitura completa, seguindo os critérios de elegibilidade. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 14 estudos foram considerados elegíveis e incluídos na amostra final.

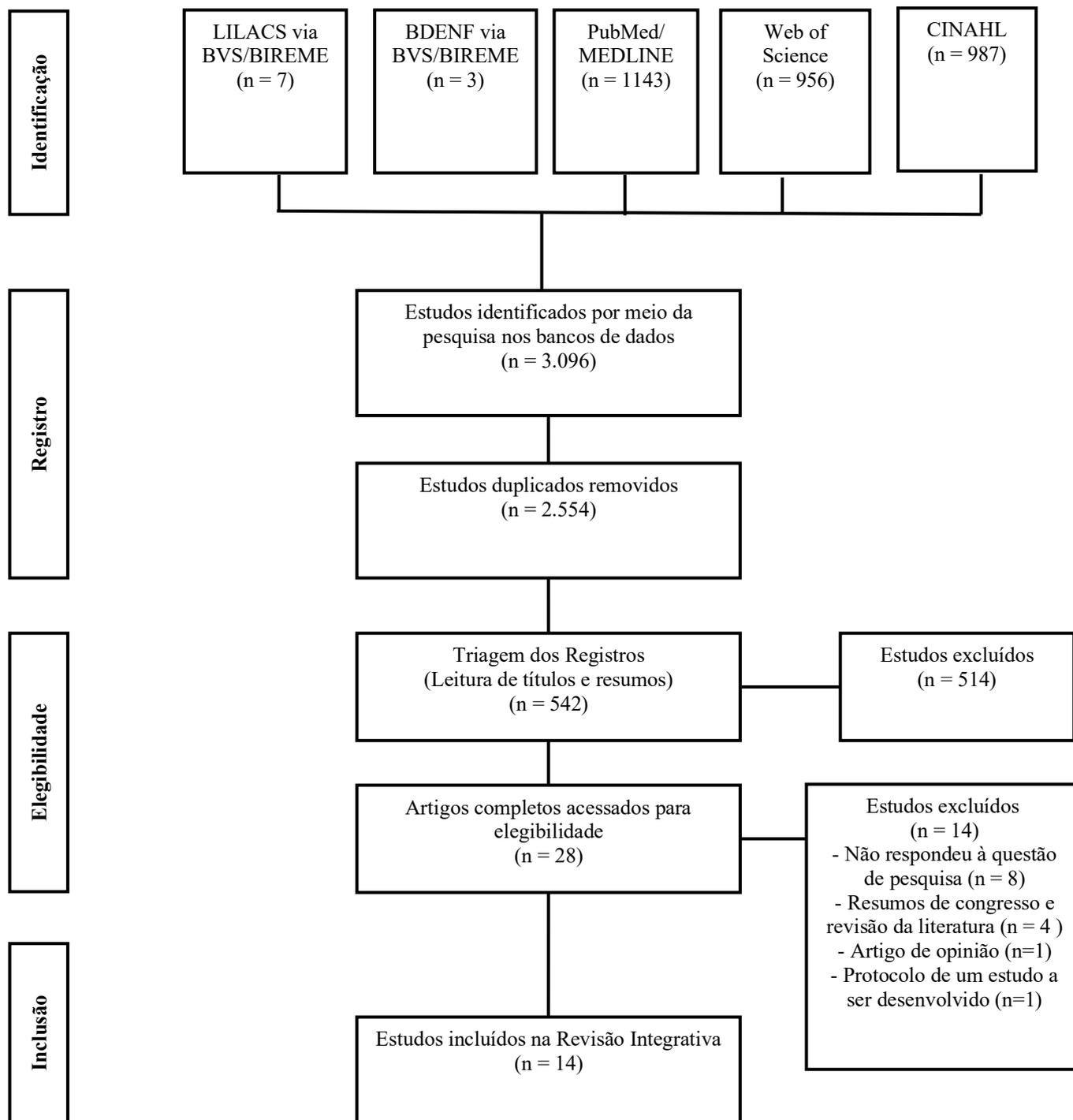


Figura 1 - Fluxograma de seleção dos estudos segundo recomendações Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis extension for Scoping Reviews (TRICCO *et al.*, 2018). Brasília, DF, Brasil, 2024.

A Figura 2 apresenta a síntese dos estudos da RI em formato tabular e descritivo, conforme orientações da *JBI Evidence Synthesis* (POLLOCK *et al.*, 2023), com as seguintes informações: autor, ano de publicação do estudo, tipo de estudo, objetivo, resultados e intervenções para redução do risco e para identificação precoce da injúria renal aguda na atenção primária à saúde.

<b>Autor; Ano; País.</b>	<b>Título do artigo</b>	<b>Delineament o do estudo; Nível de evidência; Base de dados</b>	<b>Objetivo/Estratégi a de intervenção</b>	<b>Resultados</b>
Barker <i>et al.</i> (BARKE R <i>et al.</i> , 2021); 2021; Inglaterra.	Electronic alerts for acute kidney injury across primary and secondary care.	Ensaio clínico não randomizado; Nível 3; Medline.	Testar sistema de alerta associado a pacotes de cuidados para IRA com prescrição segura, aconselhamento ao paciente e contato precoce com a nefrologia.	O sistema de alerta de IRA associado ao pacote de cuidados para IRA aumentou a quantidade de exames laboratoriais coletados e possibilitou detecção de IRA e recuperação da função renal.
Holmes <i>et al.</i> (HOLMES <i>et al.</i> , 2016); 2016; País de Gales.	Acute Kidney Injury in the Era of the AKI E-Alert.	Estudo de Coorte; Nível 3; Web of Science.	Usar o alerta eletrônico nacional de IRA para avaliar a incidência de IRA adquirida na comunidade e nos hospitais.	A utilização do alerta eletrônico permitiu a identificação de uma incidência muito maior do que a relatada pela identificação clínica de IRA, evidenciando a eficácia do alerta eletrônico como método de prevenção e detecção da IRA. Entre os que sobreviveram até 90 dias após o alerta, os que não foram hospitalizados tiveram menor recuperação renal e maior probabilidade de evoluir com TFG <sub>e</sub> <60 mL/min por 1,73 m <sup>2</sup> , o que pode indicar uma evolução para DRC, evidenciando que se uma conduta adequada tivesse sido tomada após o alerta, essa progressão poderia ser evitada.
Vicary; Hutchison; Aspden (VICARY; HUTCHISON; ASPDEN, 2020); 2020; Nova Zelândia.	Avoiding acute kidney injury in primary care: attitudes and behaviours of general practitioners and community pharmacists in Hawke's Bay.	Estudo transversal; Nível 4; Medline.	Explorar as práticas dos clínicos gerais e farmacêuticos na orientação dos pacientes para suspender medicações nefrotóxicas nos casos de doenças agudas para evitar IRA na comunidade.	Médicos e farmacêuticos apontaram conhecer a intervenção de reter medicações nefrotóxicas para pacientes com desidratação aguda, com objetivo de prevenir IRA, entretanto relataram que esta intervenção ainda não foi colocada na prática assistencial.

Bell <i>et al.</i> (BELL <i>et al.</i> , 2020); Escócia, Reino Unido e Canadá.	Development and external validation of an acute kidney injury risk score for use in the general population.	Estudo de Coorte; Nível 3; Medline.	Produzir e validar um escore de risco para predição de IRA.	O escore proposto identificou adequadamente o risco para injúria renal, tendo sido validado em diferentes populações, evidenciando seu potencial uso como estratégia de identificação precoce para implementação de ações para prevenção de riscos.
Blakeman <i>et al.</i> (BLAKEMAN <i>et al.</i> , 2016); Inglaterra.	Development of guidance on the timeliness in response to acute kidney injury warning stage test results for adults in primary care: an appropriateness ratings evaluation.	Estudo transversal; Nível 4; Medline.	Maximizar a utilidade clínica do sistema de alerta eletrônico do <i>National Health Service</i> através do contato telefônico para o paciente em até 72 horas após resultado da creatinina alterada.	Constatou-se que métodos interruptivos de comunicação (ligação telefônica) pelo serviço de patologia clínica após resultado de creatinina alterada no âmbito da atenção primária são considerados apropriados e a resposta do clínico junto ao paciente deve acontecer em menos de 72 horas.
Aiyegbusi <i>et al.</i> (AIYEGBUSI <i>et al.</i> , 2018); Escócia.	Impact of introducing electronic acute kidney injury alerts in primary care.	Estudo de Coorte; Nível 3; Medline.	Avaliar o efeito da introdução de alertas eletrônicos na identificação da IRA.	Após a implementação do alerta eletrônico houve aumento na taxa de monitoramento de creatinina e repetição precoce deste biomarcador para identificação precoce de IRA, além de um aumento na taxa de hospitalização no período de 7 dias após identificação da IRA.
Tollitt <i>et al.</i> (TOLLITT <i>et al.</i> , 2018); Inglaterra.	Improved management of acute kidney injury in primary care using e-alerts and an educational outreach programme.	Ensaio clínico randomizado Nível 1; Medline.	Melhorar a resposta à IRA estágios 2 e 3 identificada na atenção primária e avaliar a eficácia de intervenções educativas para médicos clínicos e enfermeiros da atenção primária.	Houve uma redução significativa no tempo médio de resposta à IRA após os alertas eletrônicos terem sido lançados resultando na redução da mortalidade. A intervenção educativa foi bem recebida pelos médicos e enfermeiros que aproveitaram a oportunidade para esclarecer outras dúvidas relacionadas à nefrologia e novas capacitações foram encorajadas.
Rigonatto; Magro (RIGONATTO; MAGRO, 2018); Brasil.	Risk for acute kidney injury in primary health care.	Estudo Transversal; Nível 4; Medline.	Identificar pacientes diabéticos e hipertensos da atenção primária em risco de desenvolvimento de IRA em uma consulta de enfermagem.	A classificação RIFLE ( <i>Risk, Injury, Failure, Loss, End-Stage</i> ) foi utilizada para estadiamento da função renal dos pacientes. Identificou-se usuários com risco de injúria renal (cerca de 19,6%), além de 3,6% no estágio de lesão, com características de piora da depuração de creatinina idade avançada, entre 60 e 75

				anos, e IMC entre 25 e 35 kg/m <sup>2</sup> .
Almeida; Silva; Magro(ALMEIDA; SILVA; MAGRO, 2016); 2016; Brasil.	Risk of acute kidney injury in hypertensive s and diabetics in the primary health care.	Estudo Transversal; Nível 4; Medline	Identificar e estadiar a IRA em uma consulta de enfermagem para pacientes diabéticos e hipertensos na atenção primária com uso da classificação RIFLE.	O uso da classificação RIFLE permitiu o estadiamento de risco para agravo da função renal e com isso foi detectado que cerca de 5,1% dos pacientes desenvolveram disfunção renal.
Martindale <i>et al.</i> (MARTINDALE, A. M. <i>et al.</i> , 2017); 2017; Inglaterra.	Understanding the implementation of 'sick day guidance' to prevent acute kidney injury across a primary care setting in England: a qualitative evaluation.	Estudo qualitativo; Nível 5; Medline.	Examinar a implementação de cartões de orientação de dias de doença projetados para prevenir injúria renal aguda em ambientes de atenção primária. O cartão fornecia conselhos sobre o gerenciamento de medicamentos durante episódios de doenças agudas.	Os resultados apontam a necessidade de garantir a compreensão do paciente sobre a finalidade e uso do cartão, além de mostrar as limitações referentes a orientação destinada a interrupção das medicações a pacientes com maior risco de IRA, particularmente aqueles com menos capacidade de autogerenciamento.
Morris <i>et al.</i> (MORRIS <i>et al.</i> , 2016); 2016; Inglaterra.	Preventing Acute Kidney Injury: a qualitative study exploring 'sick day rules' implementation in primary care.	Estudo Qualitativo; Nível 5; Web of Science.	Avaliar os processos que permitem ou restringem a implementação da regra de "dias de doença" com suspensão de medicamentos nefrotóxicos na rotina da atenção primária para prevenir a IRA.	A implementação da regra de "dias de doença" com suspensão de medicamentos nefrotóxicos para prevenção da IRA foi inicialmente bem aceita pelos pacientes desde que houvesse orientação profissional. Porém, alguns fatores determinaram a redução do interesse em sua aplicação, a saber: o engajamento nos serviços, consistência da mensagem clínica e recursos para implementação. Foi também identificado maior complexidade de adaptação nos pacientes com múltiplas condições, como insuficiência cardíaca crônica, à intervenção.
Sawhney <i>et al.</i> (SAWHNEY <i>et al.</i> , 2016); 2016; Escócia.	KDIGO-based acute kidney injury criteria operate differently in hospitals and	Estudo de Coorte; Nível 3; PubMed.	Compreender se os critérios utilizados no ambiente intra-hospitalar para alerta eletrônico da IRA tem resultados similares aos	Pacientes admitidos no âmbito hospitalar foram identificados com IRA comunitária e foi identificado pacientes com alteração da função renal sem acompanhamento seriado de creatinina na atenção primária,

	the community—findings from a large population cohort.		aplicados na comunidade.	possivelmente devido a maior dificuldade em obter exames laboratoriais neste contexto. Assim, os pacientes que atendem aos critérios IRA na comunidade podem nem sempre exigir admissão hospitalar, mas uma revisão cuidadosa das circunstâncias clínicas, fatores de risco evitáveis e acompanhamento ainda é necessária.
Barton; Mallard; Parry (BARTON; MALLARD; PARRY, 2015); 2015; Reino Unido.	One Year's Observational Study of Acute Kidney Injury Incidence in Primary Care; Frequency of Follow-Up Serum Creatinine and Mortality Risk.	Estudo de Coorte; Nível 3; PubMed.	Rastreamento de IRA através do monitoramento da creatinina sérica na atenção primária.	A estratégia de rastreamento da IRA por monitoramento de creatinina sérica permitiu a identificação de 991 casos de IRA comunitária em 12 meses (0,4% das solicitações de creatinina na Atenção Básica). O tempo mediano da identificação da IRA até a admissão hospitalar variou entre 1 e 33 dias. A mortalidade foi maior para aqueles com IRA e não admitidos no hospital (65%) quando comparados àqueles admitidos no hospital (27%). A IRA está associada a maiores taxas de admissão hospitalar e mortalidade; embora uma grande proporção de pacientes na atenção primária tenha repetido o teste de creatinina em 14 dias, ainda houve um número significativo com acompanhamento tardio.
Xu <i>et al.</i> (XU <i>et al.</i> , 2016); 2015; Reino Unido.	Identifying acute kidney injury in the community—a novel informatics approach.	Estudo de Coorte; Nível 3; PubMed.	Avaliar o uso de novos softwares de informática na detecção da IRA em pacientes da comunidade.	O estudo evidenciou que é possível identificar pacientes com IRA na comunidade usando software de informática, constatando um número maior de IRA do que outros estudos de coorte publicados anteriormente na mesma população. O que contribui para detecção e manejo precoce dos pacientes com IRA comunitária.

Figura 2 – Síntese dos estudos incluídos na revisão integrativa. Brasília, DF, Brasil, 2024.

#### 4. Discussão

O estudo mostrou que a adoção de programa educacional para profissionais de saúde, além de alerta eletrônico ou software de informática, rastreamento manual por creatinina, estratificação de risco, uso de escore de risco validado e a orientação de profissionais aos pacientes por meio do uso de cartões ou de diálogo são medidas que favorecem a redução de risco, assim como a identificação precoce da IRA no cenário da atenção primária à saúde.

A IRA, tanto no contexto da atenção primária à saúde quanto na esfera comunitária, é um tema relevante em suas diversas formas e gravidade e, portanto, pode afetar tanto indivíduos quanto coletividades como um problema de saúde pública em que pese evoluir com menores taxas de hospitalização que a IRA adquirida no hospital (IRA AH).

A IRA adquirida na comunidade é uma condição em que ocorre a perda súbita da função renal, frequentemente associada ao uso de medicamentos (GUPTA; BHARATI, 2022). Muitos medicamentos usados de forma inadequada ou sem supervisão médica podem causar dano renal, seja por toxicidade direta, alterações hemodinâmicas ou reações imunológicas (KARIMZADEH *et al.*, 2023). Alguns exemplos são os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), diuréticos (especialmente furosemida) e medicamentos hipoglicemiantes, como metformina e gliclazida, além do uso de anti-hipertensivos das classes Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina (IECA) e Bloqueadores do Receptor de Angiotensina (BRA) (DIAMANTIDIS *et al.*, 2023; DUONG *et al.*, 2023).

Outra abordagem identificada foi o de orientações e alteração das prescrições para os pacientes, com a finalidade de implementar a restrição de medicamentos nefrotóxicos (anti-inflamatórios não esteroidais, diuréticos, inibidor da enzima conversora de angiotensina [IECA] e outros), onde se observou que muitos profissionais acabam não realizando esse manejo e aconselhamento sobre os medicamentos nefrotóxicos utilizados pelos pacientes durante a ocorrência da IRA comunitária, o que prejudica a função renal (VICARY; HUTCHISON; ASPDEN, 2020).

Em outro estudo (MARTINDALE *et al.*, 2017) houve a aplicação de cartões de orientações sobre os medicamentos nefrotóxicos para os pacientes em risco de desenvolver IRA, os quais, ao serem aplicados pelos profissionais, evidenciaram alguns empecilhos em sua efetivação, devido às dificuldades dos pacientes em compreenderem com clareza as informações, bem como a falta de tempo para dialogar com os pacientes durante as consultas para melhor esclarecimento do uso dos cartões, principalmente aos pacientes que já estão em estágios de maior complexidade de IRA, sendo a única alternativa a orientação dos cuidadores.

Por outro lado, as causas não farmacológicas da IRA adquirida na comunidade foi associada à hipertensão, diabetes, câncer metastático, HIV/AIDS, cálculo renal, tabagismo, hepatopatias e insuficiência cardíaca (BENDALL *et al.*, 2023; DIAMANTIDIS *et al.*, 2023), devido a lesões microvasculares, mesmo quando tratadas, prejuízos no mecanismo de autorregulação do fluxo sanguíneo renal, o que pode culminar em redução da perfusão renal, além de alterações funcionais e estruturais dos rins (PICKKERS *et al.*, 2021).

Essa percepção permite avaliar que há diferenças infraestruturais, tecnológicas e de custos entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento, visto que na realidade da atenção primária brasileira, por exemplo, ainda é desafiante a aplicação dos alertas eletrônicos, visto as desigualdades socioespaciais

nos próprios indicadores base de avaliação de desempenho da atenção primária no Brasil (SOUZA *et al.*, 2024).

No entanto, as estratégias de suspender medicações nefrotóxicas nos dias de doenças agudas, como diarreia severa e desidratação por exemplo, o uso de cartões para orientação dos pacientes pode ser usado como forma de prevenir o desenvolvimento e progressão da IRA, bem como a utilização de escores de estratificação de risco, os quais permitem aos profissionais a tomada de decisões clínicas em prol da prevenção ao estabelecimento e evolução da IRA. Já o rastreamento manual se torna mais complexo de ser efetivado, tendo em vista o déficit de profissionais na atenção primária e as diversas demandas presentes nesse nível de atenção.

Foi possível avaliar que, dentre os estudos brasileiros, houve uma maior predominância da utilização de classificação RIFLE para estratificação de risco dos pacientes, possivelmente devido período de realização dos estudos. Ao verificar os estudos internacionais, dos quais a maioria foi realizada na realidade Inglesa e Britânica, é notório o destaque para utilização de alertas eletrônicos como estratégia de intervenção para identificação precoce de IRA e seus distintos estágios, com fins de prevenir sua progressão e seu desenvolvimento.

Atualmente, a classificação KDIGO (*Kidney Disease: Improving Global Outcomes*) é a mais utilizada para estadiamento e diagnóstico da IRA. Há alguns anos, fazia-se uso de outras classificações, tais como a RIFLE (*Risk, Injury, Failure, Loss, End-Stage*) e a AKIN (*Acute Kidney Injury Network*). Dentre os artigos encontrados, os de Almeida, Silva & Magro (ALMEIDA; SILVA; MAGRO, 2016) e Rigonatto & Magro (RIGONATTO; MAGRO, 2018) evidenciam o uso da classificação RIFLE para identificação e estadiamento da IRA na comunidade, evidenciando a diabetes mellitus e a hipertensão arterial como fatores de risco para o desenvolvimento da IRA. Já no estudo de coorte de Barton, Mallard & Parry (BARTON; MALLARD; PARRY, 2015) fez-se o uso da classificação AKIN para realizar o estadiamento e diagnóstico da IRA na comunidade, que detectou maior taxa de IRA em idosos, com maiores admissões hospitalares de pacientes no estágio 3 de IRA, evidenciando ainda uma associação entre o maior estágio de comprometimento renal e mortalidade.

O desenvolvimento de um escore para previsão de risco de IRA é uma abordagem que possibilita o cuidado e decisões clínicas voltadas à prevenção da injúria renal. Nesse sentido, o escore para prever o risco de IRA produzido por Bell *et al.* (BELL *et al.*, 2020) baseado em dados de uma coorte na Escócia, Reino Unido e Tayside, produzindo uma pontuação de risco que foi validada externamente em Kent, Alberta e Canadá, contendo as variáveis idade, categoria de taxa de Filtração Glomerular estimada (TFGe), diabetes mellitus e insuficiência cardíaca. Essa abordagem, ao conter variáveis mais simples, permitiu a previsão de eventos de IRA tanto no hospital quanto na comunidade.

A mudança de comportamento e de estilo de vida é tarefa difícil, especialmente devido aspectos culturais que estimulam estilos de vida não saudáveis (RAHIMI; NKOMBUA, 2022), neste sentido, a IRA adquirida na comunidade seja devido causas farmacológicas ou não farmacológicas estão diretamente associadas, tanto pela dificuldade de alteração do estilo de vida, que é caracterizada pela não prática de atividades físicas, alimentação rica em calorias e pobre em nutrientes, entre outras ações que culminam no desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), que são causas não farmacológicas de IRA, como é o caso da diabetes e hipertensão (ALMEIDA; SILVA; MAGRO, 2016;

RIGONATTO; MAGRO, 2018), quanto pela necessidade do uso de drogas nefrotóxicas, quando as DCNTs já se estabeleceram. Como consequência desse processo, o uso de anti-hipertensivos, diuréticos e hipoglicemiantes são necessários para controle das enfermidades supracitadas, culminando nas causas farmacológicas de IRA adquirida na comunidade (BENDALL *et al.*, 2023; DIAMANTIDIS *et al.*, 2023).

É importante ressaltar que parte dos artigos encontrados (BLAKEMAN *et al.*, 2016; MARTINDALE *et al.*, 2017; VICARY; HUTCHISON; ASPDEN, 2020) apresentou maior ênfase na figura médica e farmacêutica, reconhecidos como profissionais responsáveis pelo acompanhamento e pelas intervenções em prol da prevenção de risco e de desenvolvimento de IRA. No entanto, a enfermagem se destacou em diversos países, incluindo a Inglaterra e Brasil como principal expoente na equipe multidisciplinar, destacando-se em como parte desta equipe na atuação na atenção primária, tendo em vista sua atuação na atenção primária no manejo e gestão de quadros crônicos, bem como na prescrição de medicamentos, solicitação e interpretação de exames, prática guiada por protocolos de cuidados (TOSO; FILIPPON; GIOVANELLA, 2016) com o objetivo de prevenir e evitar progressão do dano renal.

O uso de alertas eletrônicos ganha destaque no estudo de Barkeret *et al.* (BARKER *et al.*, 2021) que identificou um aumento de 3% na detecção de IRA na comunidade com o uso dos alertas eletrônicos, bem como na melhora de 11% no acompanhamento geral na atenção primária e na recuperação clínica de 9% dos pacientes que tiveram IRA adquirida na comunidade.

Já os resultados de Blakeman *et al.* (BLAKEMAN *et al.*, 2016) evidenciam um pouco mais sobre a importância da comunicação via telefônica dos resultados obtidos de alertas eletrônicos dos laboratórios para a atenção primária, principalmente nos casos de IRA estágio 3, IRA estágio 2 associado à hipercalemia leve ou IRA estágio 1 com hipercalemia moderada, com intervenções precoces evitando piora dos quadros clínicos.

Verificou-se também uso de software para fazer a análise da incidência de IRA em pacientes de alto e de baixo risco mediante dados de creatinina sérica (XU *et al.*, 2016). Houve detecção de IRA com maior frequência em idosos, que já possuíam comorbidades e tiveram mortalidade de 14,2% diante do quadro de IRA. Ademais, mais da metade dos pacientes com IRA tinham DRC preexistente e mais de 30% diabetes. Além disso, muitos receberam prescrição de IECA, diuréticos e estatinas nos dias anteriores à IRA (XU *et al.*, 2016). Dessa maneira, percebe-se que o uso do software permite detectar com precisão tanto os pacientes que tiveram quadro de IRA, como os seus fatores de risco, condição similar aos alertas eletrônicos dos estudos citados anteriormente.

Com o avanço tecnológico e a sistematização dos dados assistenciais, o uso de alertas eletrônicos e softwares de informática para alertar os profissionais da saúde quanto à alteração de exames laboratoriais dos pacientes se torna ferramenta crucial para realização de intervenções preventivas. Nesse sentido, na coorte realizada por Holmes *et al.* (HOLMES *et al.*, 2016), os alertas eletrônicos identificaram 17.689 casos de IRA, sendo 49,3% desses tendo origem na comunidade, que foram associados a maior gravidade de injúria renal na admissão hospitalar, além de uma maior mortalidade entre os que foram hospitalizados.

Dentre artigos incluídos, observa-se que todos foram estudos primários, os quais foram pesquisados nas principais bases de dados relacionados à saúde, o que permite observar uma relação de causa e de efeito, no que se refere à capacidade

de cada intervenção em auxiliar no processo de prevenção ou redução do risco de IRA. Ressalta-se que os estudos incluídos evidenciaram como a IRA pode afetar a saúde, aumentando as taxas de mortalidade em pacientes que desenvolvem IRA na comunidade e são hospitalizados. Esta revisão pode ser considerada um subsídio e alerta para a necessidade de implementação de medidas de prevenção da IRA na população.

É possível identificar algumas limitações nesta revisão: estudos transversais (n=4) e qualitativos (n=2) se destacaram e possuem baixo nível de evidência e não permitem uma análise de causa e efeito entre a aplicação das estratégias de identificação e prevenção de IRA e seus efeitos na população, evidenciando essas estratégias de maneira meramente expositiva. Ademais, é válido ressaltar que alguns dos estudos incluídos nesta revisão demonstram fragilidades metodológicas em sua produção, tais como: a não verificação das morbidades e mortalidades nos pacientes com IRA e da avaliação do risco para IRA (com foco apenas na incidência), estudos de centro único e falta de dados no prontuário eletrônico.

## 5. Conclusão

Foram identificadas diferentes estratégias de intervenção na atenção primária que impactaram na identificação precoce injúria renal aguda, destacaram-se o uso de softwares e alertas eletrônicos, seguidos de orientações para suspender medicações nefrotóxicas durante quadros clínicos agudos, além do acompanhamento manual da creatinina. Estas medidas impactaram redução de risco e identificação precoce da IRA em adultos na atenção primária à saúde.

## Referências

AIYEGBUSI, O. *et al.* Impact of introducing electronic acute kidney injury alerts in primary care. **Clinical Kidney Journal**, v. 12, n. 2, p. 253–257, 2018.

ALMEIDA, S. L. M.; SILVA, K. G. N.; MAGRO, M. C. S. Risk of acute kidney injury in hypertensives and diabetics in the primary health care. **Rev. enferm. UFPE on line**, v. 10, n. 9, p. 3197–3202, 2016.

BARKER, J. *et al.* Electronic alerts for acute kidney injury across primary and secondary care. **BMJ Open Quality**, v. 10, n. 2, p. e000956, 2021.

BARTON, A. L.; MALLARD, A. S.; PARRY, R. G. One Year's Observational Study of Acute Kidney Injury Incidence in Primary Care; Frequency of Follow-Up Serum Creatinine and Mortality Risk. **Nephron**, v. 130, n. 3, p. 175–181, 2015.

BELL, S. *et al.* Development and external validation of an acute kidney injury risk score for use in the general population. **Clinical Kidney Journal**, v. 13, n. 3, p. 402–412, 2020.

BENDALL, A. C. *et al.* Community-acquired versus hospital-acquired acute kidney injury at a large Australian metropolitan quaternary referral centre: incidence, associations and outcomes. **Internal Medicine Journal**, v. 53, n. 8, p. 1366–1375, 2023.

BLAKEMAN, T. *et al.* Development of guidance on the timeliness in response to

acute kidney injury warning stage test results for adults in primary care: an appropriateness ratings evaluation. **BMJ open**, v. 6, n. 10, p. e012865, 2016.

DAMLUJI, A. A. *et al.* Management of Acute Coronary Syndrome in the Older Adult Population: A Scientific Statement from the American Heart Association. **Circulation**, v. 147, n. 3, p. e32-e62, 2023.

DIAMANTIDIS, Cl. J. *et al.* Epidemiology of Community-Acquired Acute Kidney Injury Among US Veterans. **American Journal of Kidney Diseases**, v. 82, n. 3, p. 300–310, 2023.

DUONG, H. *et al.* Hospitalisation Due to Community-Acquired Acute Kidney Injury and the Role of Medications: A Retrospective Audit. **Journal of Clinical Medicine**, v. 12, n. 9, p. 3347, 2023.

GUPTA, K. L.; BHARATI, J. Community-acquired AKI and its management. **Journal of Clinical Nephrology**, v. 6, n. 1, p. 026–029, 2022.

HIGGINS, J. P.T. *et al.* **Cochrane handbook for systematic reviews of interventions**, 2024. Disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook/current>

HOLMES, J. *et al.* Acute Kidney Injury in the Era of the AKI E-Alert. **Clin J Am Soc Nephrol**, v. 11, n. 12, p. 2123–2131, 2016.

KARIMZADEH, I. *et al.* Moving toward a contemporary classification of drug-induced kidney disease. **Critical Care**, v. 27, n. 1, p. 1–13, 2023.

KELLUM, John A. *et al.* Kidney disease: Improving global outcomes (KDIGO) acute kidney injury work group. **Kidney International**, v. 2, 2012. Disponível em: <https://kdigo.org/wp-content/uploads/2016/10/KDIGO-2012-AKI-Guideline-English.pdf>

MARTINDALE, A. M. *et al.* Understanding the implementation of “sick day guidance” to prevent acute kidney injury across a primary care setting in England: a qualitative evaluation. **BMJ open**, v. 7, n. 11, p. e017241, 2017.

MORRIS, R. L. *et al.* Preventing Acute Kidney Injury: A qualitative study exploring “sick day rules” implementation in primary care. **BMC Family Practice**, v. 17, n. 1, p. 91, 2016.

OCBM. Levels of Evidence Working Group. The Oxford 2011 Levels of Evidence. **Centre of Evidence-Based Medicine**, v. 11, n. 2, p. 1–38, 2011. Disponível em: <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/ocebml-levels-of-evidence>.

PAGE, M. J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ Publishing Group**, 2021.

PICKKERS, P. *et al.* Acute kidney injury in the critically ill: an updated review on pathophysiology and management. **Intensive Care Med**, v. 47, n. 8, p.835-850.

POLLOCK, D. *et al.* Recommendations for the extraction, analysis, and presentation

of results in scoping reviews. **JBIE Evidence Synthesis**, v. 21, n. 3, p. 520–532, 2023.

RAHIMI, A.; NKOMBUA, L. Hypertensive patients' knowledge and practices on lifestyle modification in Extension 6, Middelburg. **South African Family Practice**, [, v. 64, n. 1, p. 1–8, 2022.

RIGONATTO, M. C. L.; MAGRO, M. C. S. Risk for acute kidney injury in primary health care. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 71, n. 1, p. 20–25, 2018.

SAWHNEY, S. *et al.* KDIGO-based acute kidney injury criteria operate differently in hospitals and the community - Findings from a large population cohort. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 31, n. 6, p. 922–929, 2016.

SOUZA, C. D. F. *et al.* Primary care performance measurement in Brazil (Previne Brasil Program), 2022–2023. **BMC Health Services Research**, v. 24, n. 1, 2024.

THINK KIDNEYS. **Acute Kidney Injury Best practise guidance**: responding to AKI warning stage test results for adults in primary care, 2018. Disponível em: <https://www.thinkkidneys.nhs.uk/aki/wp-content/uploads/sites/2/2016/10/RespondingtoAKI-Warning-Stage-Test-Results-for-Adults-in-Primary-Care.pdf>

TOLLITT, J. *et al.* Improved management of acute kidney injury in primary care using e-alerts and an educational outreach programme. **Family Practice**, v. 35, n. 6, p. 684–689, 2018.

TOSO, B. R. G. O.; FILIPPON, J.; GIOVANELLA, L. Nurses' performance on primary care in the National Health Service in England. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 69, n. 1, p. 169–177, 2016.

TRICCO, A. C. *et al.* PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. **Annals of Internal Medicine**, v. 169, n. 7, p. 467–473, 2018.

VICARY, D.; HUTCHISON, C.; ASPDEN, T.. Avoiding acute kidney injury in primary care: Attitudes and behaviours of general practitioners and community pharmacists in Hawke's Bay. **Journal of Primary Health Care**, v. 12, n. 3, p. 244–256, 2020.

XU, G. *et al.* Identifying acute kidney injury in the community—a novel informatics approach. **Journal of Nephrology**, v. 29, n. 1, p. 93–98, 2016.