



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE
CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA
(ILACVN)**

CURSO DE MEDICINA

**MÉTODOS DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO ARTERIAL EM PACIENTES
COM DOENÇA RENAL CRÔNICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

LUANA REGINA CANEI

Foz do Iguaçu
2025



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS
DA VIDA E DA NATUREZA (ILACVN)**

CURSO DE MEDICINA

**MÉTODOS DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO ARTERIAL EM PACIENTES COM
DOENÇA RENAL CRÔNICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

LUANA REGINA CANEI

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Dr^a Marcia Lima de Oliveira Mugnaini

Foz do Iguaçu
2025

LUANA REGINA CANEI

**MÉTODOS DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO ARTERIAL EM PACIENTES COM
DOENÇA RENAL CRÔNICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr^a Marcia Lima de Oliveira Mugnaini
UNILA

Prof. Dr Jean Franciesco Vettorazzi
UNILA

Prof. Dr Albert Luiz Costa da Costa
UNILA

Foz do Iguaçu, 24 de fevereiro de 2025

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ser meu guia, me conceder sabedoria e serenidade que me acompanharam ao longo de toda essa jornada. A Ele, minha eterna gratidão.

Ao meu noivo, Jhonathan Todescatto, pelo apoio incondicional, amor e compreensão em todos os momentos. Seu carinho e incentivo foram fundamentais para seguir em frente, especialmente nas horas mais desafiadoras.

Aos meus pais, Neusa Canei e José Canei, por me ensinarem o verdadeiro valor da dedicação e do trabalho árduo. Sou grata por todo o amor, sacrifício e ensinamentos que me proporcionaram.

Aos meus irmãos, Simone e Darlan, pelo apoio, compreensão e por, mesmo distantes, estarem ao meu lado em todos os momentos da minha vida.

À minha orientadora, Márcia Mugnaini, pela disponibilidade, paciência e pelos ensinamentos que me proporcionaram crescimento acadêmico e pessoal significativo. A sua sabedoria e compromisso com meu desenvolvimento acadêmico foram fundamentais para o êxito desta jornada.

E, de maneira especial, agradeço a todas as pessoas que, de forma direta ou indireta, contribuíram para a minha formação pessoal e profissional. Agradeço aos colegas de faculdade, que compartilharam comigo momentos de aprendizado e superação, às amigas que me fortaleceram e me mantiveram motivada nos momentos de dúvida, e a todos os professores e profissionais que ampliaram meus horizontes e desafiaram meu potencial. Não posso deixar de expressar minha gratidão aos pacientes, que são a razão do meu trabalho e da minha busca incessante por conhecimento. Cada um de vocês, com sua confiança e partilha de experiências, contribuiu diretamente para o enriquecimento da minha formação prática e humana. Cada contribuição foi um passo importante nessa jornada, e sou profundamente grata por fazer parte de uma rede de apoio tão incrível, que é essencial para a realização deste trabalho e para o meu crescimento como pessoa e profissional.

RESUMO

A Doença Renal Crônica (DRC) representa um problema de saúde pública global devido à perda progressiva e irreversível da função renal. Seu aumento está relacionado à urbanização, ao envelhecimento populacional e à presença de comorbidades como a hipertensão arterial sistêmica (HAS). O monitoramento avançado da pressão arterial, aliado a abordagens terapêuticas personalizadas, constitui uma estratégia promissora no controle da HAS e na redução da progressão da DRC. Esta revisão integrativa teve como objetivo explorar métodos para o controle da pressão arterial, visando melhorar os desfechos clínicos dos pacientes. Adotamos uma abordagem integrativa e formulamos a pergunta central segundo a estratégia PICO: qual método de monitoramento de pressão arterial é mais eficiente para reduzir a progressão da doença em pacientes com DRC? Utilizamos descritores como “Hypertension”, “Chronic Kidney Disease” e “Ambulatory Blood Pressure Monitoring” e estruturamos a busca combinando esses termos nas bases de dados PubMed, Cochrane e Lilacs, entre dezembro de 2024 e janeiro de 2025. Encontramos 72 publicações, das quais aplicamos critérios rigorosos de inclusão e exclusão, eliminando estudos duplicados, aqueles que não abordavam a comparação dos métodos e pesquisas com populações inadequadas, o que resultou em 5 publicações selecionadas para análise. Os resultados demonstraram que o controle rigoroso da pressão arterial reduz a morbimortalidade em pacientes com DRC, independentemente do método utilizado. Verificamos que a Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) identifica com eficácia padrões hipertensivos alterados, como a ausência do descenso noturno, enquanto a Monitorização Residencial da Pressão Arterial (MRPA) se apresenta como uma alternativa viável e acessível, incentivando a adesão ao tratamento. Embora não tenhamos encontrado uma resposta conclusiva entre os métodos disponíveis, é consenso que o controle rigoroso da pressão arterial resulta em benefícios na redução da morbimortalidade dos pacientes com DRC. Os achados reforçam a importância de integrar estratégias de monitoramento avançado com abordagens terapêuticas personalizadas na prática clínica e incentivam novas pesquisas que explorem intervenções combinadas e personalizadas, com amostras representativas e protocolos padronizados, para otimizar a identificação de padrões hipertensivos e reduzir os riscos cardiovasculares e renais.

Palavras-chave: hipertensão arterial; doença renal crônica; monitoramento da pressão arterial; monitoramento ambulatorial da pressão arterial; monitoramento residencial da pressão arterial.

RESUMEN

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) representa un problema de salud pública global debido a la pérdida progresiva e irreversible de la función renal. Su aumento está relacionado con la urbanización, el envejecimiento poblacional y la presencia de comorbilidades como la hipertensión arterial sistémica (HAS). El monitoreo avanzado de la presión arterial, combinado con enfoques terapéuticos personalizados, constituye una estrategia prometedora en el control de la HAS y en la reducción de la progresión de la ERC. El objetivo principal de esta revisión integrativa fue explorar métodos para el control de la presión arterial, con el fin de mejorar los resultados clínicos de los pacientes. Adoptamos un enfoque integrador y formulamos la pregunta central según la estrategia PICO: ¿cuál es el método de monitoreo de la presión arterial más eficiente para reducir la progresión de la enfermedad en pacientes con ERC? Utilizamos descriptores como “Hipertensión”, “Enfermedad Renal Crónica” y “Monitoreo Ambulatorio de la Presión Arterial” y estructuramos la búsqueda combinando estos términos en las bases de datos PubMed, Cochrane y Lilacs, entre diciembre de 2024 y enero de 2025. Encontramos 72 publicaciones, a partir de las cuales aplicamos criterios rigurosos de inclusión y exclusión, eliminando estudios duplicados, aquellos que no abordaban la comparación de los métodos y las investigaciones con poblaciones inadecuadas, lo que resultó en 5 publicaciones seleccionadas para su análisis. Los resultados demostraron que el control riguroso de la presión arterial reduce la morbimortalidad en pacientes con ERC, independientemente del método utilizado. Verificamos que la Monitorización Ambulatoria de la Presión Arterial (MAPA) identifica eficazmente patrones hipertensivos alterados, como la ausencia del descenso nocturno, mientras que la Monitorización Residencial de la Presión Arterial (MRPA) se presenta como una alternativa viable y accesible, incentivando la adherencia al tratamiento. Aunque no encontramos una respuesta concluyente entre los métodos disponibles, es un consenso que el control riguroso de la presión arterial tiene beneficios en la reducción de la morbimortalidad en pacientes con ERC. Los hallazgos refuerzan la importancia de integrar estrategias de monitoreo avanzado con enfoques terapéuticos personalizados en la práctica clínica e impulsan nuevas investigaciones que exploren intervenciones combinadas y personalizadas, con muestras representativas y protocolos estandarizados, para optimizar la identificación de patrones hipertensivos y reducir los riesgos cardiovasculares y renales.

Palabras clave: hipertensión arterial; enfermedad renal crónica; monitoreo de la presión arterial; monitoreo ambulatorio de la presión arterial; monitoreo residencial de la presión arterial.

ABSTRACT

Chronic Kidney Disease (CKD) represents a global public health issue due to the progressive and irreversible loss of renal function. Its increase is related to urbanization, population aging, and the presence of comorbidities such as systemic arterial hypertension (SAH). Advanced blood pressure monitoring, combined with personalized therapeutic approaches, constitutes a promising strategy for controlling SAH and reducing CKD progression. The main objective of this integrative review was to explore methods for blood pressure control aimed at improving clinical outcomes in patients. We adopted an integrative approach and formulated the central question using the PICO strategy: which blood pressure monitoring method is most efficient in reducing disease progression in patients with CKD? We used descriptors such as "Hypertension," "Chronic Kidney Disease," and "Ambulatory Blood Pressure Monitoring" and structured the search by combining these terms in the PubMed, Cochrane, and Lilacs databases, between December 2024 and January 2025. We found 72 publications, from which we applied rigorous inclusion and exclusion criteria, eliminating duplicate studies, those that did not address method comparison, and research with inadequate populations, resulting in 5 selected publications for analysis. The results demonstrated that rigorous blood pressure control reduces morbidity and mortality in CKD patients, regardless of the method used. We found that Ambulatory Blood Pressure Monitoring (ABPM) effectively identifies altered hypertensive patterns, such as the absence of nocturnal dipping, while Residential Blood Pressure Monitoring (RBPM) presents a viable and accessible alternative that encourages treatment adherence. Although we did not find a conclusive answer among the available methods, it is a consensus that rigorous blood pressure control results in benefits in reducing morbidity and mortality in CKD patients. The findings emphasize the importance of integrating advanced monitoring strategies with personalized therapeutic approaches in clinical practice and encourage new research exploring combined and personalized interventions with representative samples and standardized protocols, to optimize the identification of hypertensive patterns and reduce cardiovascular and renal risks.

Keywords: arterial hypertension; chronic kidney disease; blood pressure monitoring; ambulatory blood pressure monitoring; residential blood pressure monitoring.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Prognóstico da doença renal crônica de acordo com o ritmo de filtração glomerular e a albuminúria.....	12
Figura 2 - Classificação dos estágios de hipertensão arterial de acordo com o nível de PA, presença de FRCV, LOA ou comorbidades	13
Figura 3 - Classificação da hipertensão arterial de acordo com o número de medicamentos anti-hipertensivos e controle da pressão arterial.....	26

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estratégia PICO detalhada	17
Quadro 2 - Diagrama de seleção dos estudos segundo o modelo PRISMA	20
Quadro 3 - Resumo dos artigos selecionados	21
Quadro 4 - Fator de Impacto e Qualis das revistas selecionadas	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ILACVN	Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza
UNILA	Universidade Federal da Integração Latino-Americana
DRC	Doença Renal Crônica
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
PA	Pressão Arterial
MAPA	Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial
MDPA	Monitorização Domiciliar da Pressão Arterial
MRPA	Monitorização Residencial da Pressão Arterial
AMPA	Automedicação/monitorização da Pressão Arterial
LOA	Lesão de Órgão Alvo
DCV	Doença Cardiovascular
CV	Cardiovasculares
HAR	Hipertensão Arterial Resistente
HARf	Hipertensão Arterial Refratária
FR	Fatores de Risco
RFG	Ritmo de Filtração Glomerular
AVE	Acidente Vascular Encefálico
HAB	Hipertensão Arterial Do Avental Branco
HM	Hipertensão Mascarada

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 METODOLOGIA.....	17
3 RESULTADOS	20
4 DISCUSSÃO	25
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é uma condição de saúde pública global, caracterizada pela perda progressiva e irreversível da função renal. Sua prevalência está em ascensão devido ao aumento da expectativa de vida, urbanização e adoção de estilos de vida sedentários, além de comorbidades associadas, como a hipertensão arterial sistêmica (HAS). A DRC é reconhecida como um fator de risco independente para eventos cardiovasculares e mortalidade, além de impactar significativamente a qualidade de vida dos pacientes e sobrecarregar os sistemas de saúde. Desta maneira, são considerados indicadores de alto risco para pacientes com DRC a presença de doença em estágio 4 ou superior, identificada como ritmo de filtração glomerular estimado (RFG-e) < 30 mL/min/1,73m² e relação albuminúria/creatinúria em amostra isolada (> 300 mg/g creatinina) demonstrada na imagem abaixo (KDIGO, 2024; GBD Chronic Kidney Disease Collaboration, 2020; WILLIAMS *et al.*, 2018; UNGER *et al.*, 2020).

Figura 1 - Prognóstico da doença renal crônica de acordo com o ritmo de filtração glomerular e a albuminúria:

Categorias de RFG (mL/min/1,73m ²) Descrição e intervalo			Categorias de albuminúria persistente Descrição e intervalos		
			A1 Normal a levemente aumentada	A2 Moderadamente aumentada	A3 Gravemente aumentada
			< 30 mg/g < 3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	> 300 mg/g > 30 mg/mmol
E1	Normal ou alto	≥ 90			
E2	Levemente diminuído	60-89			
E3a	Leve a moderadamente diminuído	45-59			
E3b	Moderado a extremamente diminuído	30-44			
E4	Extremamente diminuído	15-29			
E5	Doença renal terminal	≤ 15			

Fonte: Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. 2020. BARROSO *et al.*, 2021

A DRC e a HAS estão intimamente relacionadas. A HAS é uma das principais causas e complicações da DRC, está presente em cerca de 85% dos pacientes com redução da funcionalidade renal, sendo um fator de risco significativo para a progressão da DRC e, inversamente, a deterioração da função renal contribuindo para o agravamento da hipertensão arterial. O controle rigoroso da pressão arterial (PA) é,

portanto, crucial para retardar a progressão da DRC e reduzir o risco cardiovascular associado (BARROSO, *et al.*, 2021; BURNIER, *et al.*, 2023; HAMRAHIAN; FALKNER, 2017).

Assim sendo, um dos objetivos específicos do tratamento do paciente hipertenso é obter o controle pressórico alcançando a meta de PA previamente estabelecida. Tal meta deve ser definida individualmente, sempre considerando a idade e a presença de doença cardiovascular (DCV) ou de seus fatores de risco (FR). De modo geral, o paciente hipertenso que apresenta três ou mais fatores de risco, portador de diabetes mellitus e/ou possui lesões em órgãos-alvo (LOA), doenças cardiovasculares (CV) ou apresenta DRC é classificado como de alto risco. Convém lembrar, que o alto risco depende não apenas da presença de FR e de LOA, mas também do estágio da HA, conforme o quadro abaixo (BARROSO *et al.*, 2021).

Figura 2 - Classificação dos estágios de hipertensão arterial de acordo com o nível de PA, presença de FRCV, LOA ou comorbidades:

FR, presença de LOA ou doença	PA (mmHg)			
	Pré-hipertensão PAS 130-139 PAD 85-89	Estágio 1 PAS 140-159 PAD 90-99	Estágio 2 PAS 160-179 PAD 100-109	Estágio 3 PAS > 180 PAD > 110
Sem FR	Sem risco adicional	Risco baixo	Risco moderado	Risco alto
1 ou 2 FR	Risco baixo	Risco moderado	Risco alto	Risco alto
≥ 3 FR	Risco moderado	Risco alto	Risco alto	Risco alto
LOA, DRC estágio 3, DM, DCV	Risco alto	Risco alto	Risco alto	Risco alto

PA: pressão arterial; FR: fator de risco; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; LOA: lesão em órgão-alvo, DRC: doença renal crônica; DM: diabetes melito; DCV: doença cardiovascular.

Fonte: Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. 2020. BARROSO *et al.*, 2021

Estudos e diretrizes recentes enfatizam a importância de metas individualizadas de pressão arterial para otimizar os desfechos clínicos em cada perfil de pacientes, levando em consideração fatores como idade, comorbidades cardiovasculares e tolerância ao tratamento.

Sabe-se que a PA elevada está presente na maioria dos pacientes com DRC, o que aumenta significativamente a mortalidade neste grupo de pacientes. O estudo Systolic Blood Pressure Intervention Trial (SPRINT) concluiu que, nos pacientes com alto risco de eventos cardiovasculares, mas sem diabetes ou AVC prévio, o controle intensivo da pressão arterial sistólica (em torno de 120 mmHg) em comparação ao controle padrão (< 140 mmHg) demonstrou redução nas taxas de eventos cardiovasculares fatais e não fatais e mortalidade por qualquer causa, embora às custas de maiores taxas de eventos

adversos e redução da taxa de filtração glomerular (THE SPRINT RESEARCH GROUP, 2015).

Em relação aos pacientes com DRC terminal, os benefícios do controle intensivo da PA são incertos, pois os estudos são de curta duração, e os efeitos hemodinâmicos podem levar à maior redução do ritmo de filtração glomerular (RFG). Entretanto, independe da meta a ser alcançada, a redução da PA no paciente com DRC sempre exige atenção na medida correta da PA e monitorização dos eventos adversos, sobretudo das anormalidades eletrolíticas e da diminuição do RFG (CHANG et al., 2018).

Contudo, embora a meta de PA a ser alcançada continue indefinida, é consenso que as evidências dependem das morbidades associadas. Neste sentido, tem-se que pacientes não diabéticos, tratados para alvos estritos (<130/80 mmHg), apresentaram retardo na progressão da doença apenas em subgrupos com proteinúria, não sendo possível avaliar eventos CV (WRIGHT et al., 2002)

Por outro lado, uma metanálise com mais de 15 mil participantes mostrou diminuição de mortalidade com o tratamento intensivo (MALHOTRA et al., 2017). Todavia, quando se avaliam pacientes diabéticos portadores de DRC, observam-se redução da albuminúria, melhora da retinopatia e redução de AVE (Acidente Vascular Encefálico) com metas estritas, porém sem efeitos em outros desfechos CV (ACCORD STUDY GROUP et al., 2010).

Desta maneira, a Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial 2020, recomenda em adultos com HA e DRC, diabéticos ou não, meta de PA < 130/80 mmHg. Metas mais estritas podem ser almejadas em casos selecionados, sob estrita vigilância e após compartilhamento de riscos com o paciente (BARROSO et al., 2021).

Em geral, a KDIGO recomenda um alvo de pressão arterial sistólica (PAS) inferior a 120 mmHg, quando tolerado, utilizando medições padronizadas em consultório. No entanto, em pacientes com fragilidade, risco elevado de quedas ou expectativa de vida limitada, pode ser necessário adotar uma abordagem menos intensiva (KDIGO, 2024; WHELTON, et al., 2018). De modo similar, a Sociedade Europeia de Cardiologia em seu guideline de 2024 mantém as recomendações da KDIGO para pacientes hipertensos com DRC e no quesito da hipertensão para a população geral propõe metas mais rigorosas de controle de PA (MCEVOY et al., 2024)

O tratamento não medicamentoso nesse grupo de pacientes deve ser fortemente estimulado fazendo parte da estratégia primária de controle pressórico. A mudança do estilo de vida inclui dieta com restrição de sódio, atividade física, controle do

estresse entre outros. Quanto ao tratamento medicamentoso, os inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) e os bloqueadores dos receptores de angiotensina II (BRA) são recomendados para hipertensos, com ou sem albuminúria, sendo desaconselhada sua combinação. Os diuréticos tiazídicos ou de alça são eficazes, sendo que os últimos são indicados apenas em casos de DRC nos estágios G4-G5, enquanto os bloqueadores dos canais de cálcio (BCC) são eficazes, especialmente quando associados a IECA ou BRA. Os betabloqueadores (BB) são indicados em casos de doença arterial coronariana (DAC) e insuficiência cardíaca (IC) associada. Os antagonistas dos receptores mineralocorticoides são medicamentos que reduzem a proteinúria, embora possam causar hiperpotassemia. Ensaios clínicos com novos antagonistas dessa classe estão sendo aguardados (BARROSO et al., 2021).

Métodos de monitoramento da pressão arterial, como a monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA), monitorização residencial da pressão arterial (MRPA) e a automedida da pressão arterial (AMPA), têm emergido como ferramentas eficazes no manejo da hipertensão em pacientes com DRC, pois fornecem uma avaliação mais precisa dos padrões de PA do que as medições realizadas em consultório de modo pontual (GARIMELLA; UHLIG, 2013; HAMRAHIAN; FALKNER, 2017).

A Automonitorização da Pressão Arterial (AMPA) é a aferição da pressão realizada pelo próprio paciente ou por um familiar em casa, sem um protocolo fixo, sendo feita de forma aleatória ou por orientação médica. Diferente da Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) e da Monitorização Residencial da Pressão Arterial (MRPA), que utilizam equipamentos validados pertencentes a instituições de saúde, a AMPA é realizada com um aparelho automático do próprio paciente (FEITOSA et al., 2024).

A Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial de 2020 propôs um mínimo de sete medições dentro de 16 a 72 horas, utilizando equipamentos validados. No entanto, ainda não há estudos que estabeleçam a relação entre os valores obtidos pela AMPA e o risco cardiovascular ou renal, nem sobre possíveis impactos da medição aleatória na tomada de decisão clínica. Dado que a precisão da aferição da pressão arterial é essencial para decisões médicas, a diretriz sugere seguir os mesmos cuidados da medição convencional. Porém, como não há protocolos validados sobre frequência e horários das medições, a AMPA deve ser utilizada apenas como triagem, com necessidade de confirmação por MAPA ou MRPA quando indicado (FEITOSA et al., 2024).

A Monitorização Residencial da Pressão Arterial (MRPA) é mais eficaz que a aferição em consultório para avaliar a pressão arterial (PA), pois permite diagnosticar

hipertensão arterial do avental branco (HAB) e hipertensão mascarada (HM). Além disso, identifica variações diárias e sazonais da PA, além de diferenciar os padrões matutinos e vespertinos, embora o impacto clínico dessas variações ainda não seja totalmente esclarecido (FEITOSA et al., 2024).

Os métodos AMPA, MAPA e MRPA permitem identificar padrões de pressão arterial, como hipertensão do avental branco e hipertensão mascarada, que são comuns nessa população e estão associadas a prognóstico cardiovascular e renal desfavorável (BURNIER, *et al.*, 2023; PARATI, *et al.*, 2023).

Além disso, o uso de tecnologias digitais, como dispositivos vestíveis e aplicativos móveis, tem potencial para melhorar a adesão ao tratamento e fornecer dados contínuos e precisos sobre os níveis pressóricos (PARATI, *et al.*, 2023).

Em resumo, a integração de estratégias de monitoramento avançadas com abordagens terapêuticas personalizadas representa um avanço promissor para o controle da hipertensão arterial em pacientes com DRC. Esta revisão integrativa tem como objetivo explorar os métodos de monitoramento da pressão arterial que contribuem para o controle da hipertensão e a redução da progressão da doença renal. Visto que, o gerenciamento bem-sucedido da pressão arterial continua sendo o elemento chave do tratamento exitoso da DRC, prevenindo o declínio adicional da função renal e reduzindo o risco de desfechos cardiovasculares adversos. Essa abordagem visa subsidiar a prática clínica e direcionar futuras investigações sobre intervenções eficazes para essa população vulnerável.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho foi conduzido seguindo seis etapas para a elaboração de uma revisão integrativa, conforme descrito por Souza, Silva e Carvalho (2010). As etapas incluíram: definição do tema e formulação da pergunta norteadora; determinação dos critérios de inclusão e exclusão dos artigos; seleção dos artigos e delimitação da amostragem; categorização dos estudos selecionados; análise e interpretação dos dados; e, por fim, síntese do conhecimento com a apresentação da revisão integrativa.

A pergunta norteadora da revisão foi elaborada de acordo com a estratégia PICO e o quadro 1 apresenta o detalhamento.

Quadro 1 - Estratégia PICO detalhada:

População (P):	Pacientes com doença renal crônica;
Intervenção (I):	Diferentes métodos de monitoramento da pressão arterial, como a monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA), monitorização residencial da pressão arterial (MRPA) e a automedição domiciliar da pressão arterial (AMPA);
Comparação (C):	Comparação entre os métodos de monitoramento da pressão arterial;
Resultado (O):	Redução da progressão da doença renal crônica.

Fonte: *Elaborado pela autora.*

Pergunta: QUAL O MÉTODO DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO ARTERIAL EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA MAIS EFICIENTE PARA REDUZIR A PROGRESSÃO DA DOENÇA?

Os seguintes descritores selecionados foram os mais apropriados, visando coerência e robustez na pesquisa: “Hypertension”; “Chronic Kidney Disease”; “Ambulatory Blood Pressure Monitoring”. Para delinear a estratégia de busca foi utilizada a seguinte composição nos buscadores: (Hypertension [MeSH Terms]) AND (Chronic Kidney Disease [MeSH Terms]) AND Ambulatory Blood Pressure Monitoring [MeSH Terms] para ocorrência simultânea dos assuntos. A busca virtual de estudos foi realizada nas bases de dados PubMed, Cochrane e Lilacs, as pesquisas aconteceram nos meses de dezembro de 2024 e janeiro de 2025.

Selecionaram-se os estudos quantitativos, sem restrição quanto ao local do estudo, nas línguas português, inglês e espanhol, realizados com adultos (idade \geq 18 anos), com data de publicação entre janeiro de 2020 e janeiro de 2025, sem restrição do tamanho amostral e que abordassem métodos que auxiliam no controle da PA em pacientes com

DRC, dialítica ou não dialítica. Excluíram-se os estudos que tinham como público-alvo crianças, os estudos que utilizaram o mesmo banco de dados ou estudos não concluídos como em caso de ensaios clínicos em andamento ou cancelados antes de chegarem aos resultados, também foram excluídos os artigos que não apresentavam como foco os métodos de controle da PA especificamente nos pacientes com DRC.

As etapas foram realizadas pela pesquisadora principal com apoio da orientadora e estão ilustradas no fluxograma abaixo. Na primeira etapa da seleção, identificaram-se e excluíram os artigos duplicados. Na segunda etapa, procederam-se às leituras dos títulos e resumos para avaliação dos critérios de elegibilidade e determinação do motivo da exclusão. Quando as informações contidas no título e no resumo não foram suficientes para a tomada de decisão, os artigos foram mantidos para leitura na íntegra. A última etapa consistiu na leitura na íntegra dos artigos que não continham informações excludentes em títulos e resumos.

Como forma indireta de avaliação do rigor metodológico dos artigos selecionados, foram avaliados o Qualis e o fator de impacto das revistas selecionadas. O Qualis Periódicos é um sistema de classificação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), utilizado para avaliar a qualidade das revistas científicas em que pesquisadores brasileiros publicam seus trabalhos. Essa classificação é fundamental para a avaliação da produção científica dos programas de pós-graduação e considerado um critério importante na seleção de materiais para trabalhos acadêmicos, como é o caso desta revisão integrativa.

O Qualis classifica periódicos em estratos de qualidade, que variam de A1 (mais alto) a C (mais baixo). Essa hierarquia considera aspectos como a indexação em bases de dados internacionais (Scopus, Web of Science, PubMed); impacto da revista na área de conhecimento; rigor no processo de revisão por pares; alcance e número de citações dos artigos publicados. Os estratos do Qualis, segundo o quadriênio 2017-2020 são distribuídos da seguinte maneira: o estrato A é subdividido em 4 (A1, A2, A3 e A4), quatro estratos B (B1, B2, B3 e B4) e um estrato C, sendo que cada substrato corresponde a uma faixa de 12,5% em termos de percentis de citação. Cada periódico recebe uma classificação única dentro de seu estrato na área principal de avaliação, o que permite comparar a relevância das publicações entre diferentes áreas, considerando as citações no periódico dentro da sua área específica. Conforme o Documento Técnico do Qualis Periódicos, "o estrato C é composto por periódicos que não apresentam os indicadores utilizados pelo modelo ou que não seguem as boas práticas editoriais, com base nos

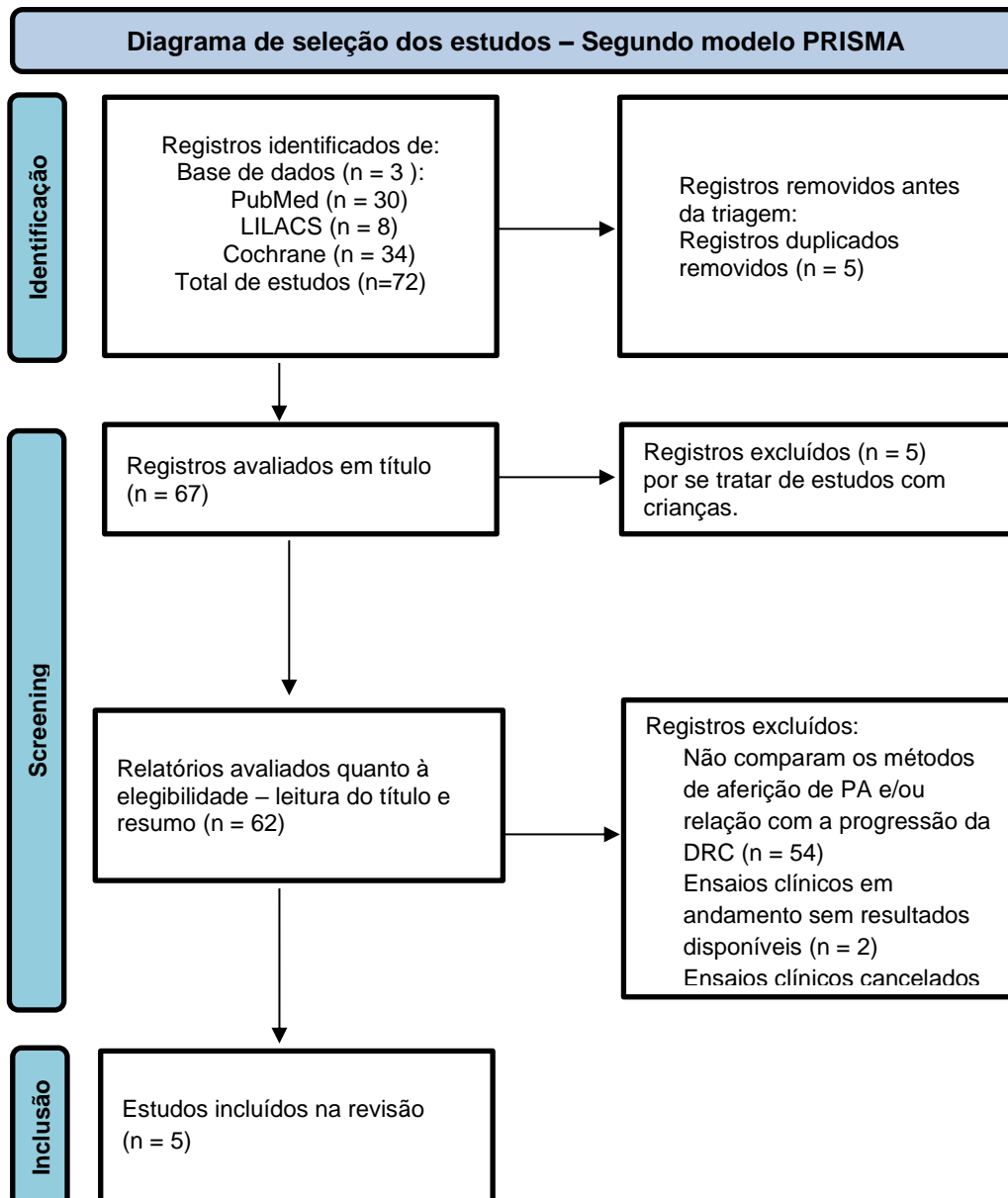
critérios da COPE (publicationethics.org) e nas bases de dados que compõem o Qualis Referência (Scopus e JCR)".

Além do Qualis, também utilizamos como métrica o fator de impacto (FI) que é utilizado para avaliar a relevância e a influência de uma revista científica dentro de sua área de conhecimento. Ele é calculado anualmente pelo Journal Citation Reports (JCR) e baseia-se no número médio de citações que os artigos publicados na revista receberam nos últimos dois anos.

3 RESULTADOS

A estratégia de busca permitiu encontrar 72 publicações nas bases de dados PubMed, Cochrane e LILACS. Do total das publicações, inicialmente foram excluídas 5 por estarem duplicadas, após a leitura do título e do resumo foram excluídas mais 54 por não abordarem a questão comparativa entre os métodos de aferição de PA no controle da progressão da DRC, outras 5 publicações foram excluídas pelos estudos serem realizados com crianças, e outros 3 estudos por serem ensaios clínicos em andamento ou cancelados sem resultados até o momento deste trabalho. Restando apenas 5 publicações incluídas na revisão. Abaixo encontra-se a representação do fluxograma de seleção dos artigos.

Quadro 2 - Diagrama de seleção dos estudos segundo o modelo PRISMA:



Fonte: Elaborado pela autora. Baseado no protocolo PRISMA.

A coleta de dados dos 5 artigos selecionados sucedeu-se mediante emprego de planilha no Microsoft Excel, contemplando as seguintes variáveis: autores, título, ano de publicação, revista, local de realização do estudo, tipo de estudo, objetivos do trabalho, a visão resumida está disponível no quadro abaixo.

Quadro 3 - Resumo dos artigos selecionados:

Título	Revista	Ano	Tipo do Estudo	Objetivos do Trabalho
Does home blood pressure monitoring improve blood pressure-related outcomes in people living with chronic kidney disease? A systematic review	Journal of Clinical Hypertension	2024	Revisão Sistemática	Determinar o efeito da MRPA na pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) em pacientes com DRC
Associação entre estágios da doença renal crônica e alterações dos parâmetros da monitorização ambulatorial da pressão arterial	Brazilian Journal of Nephrology	2024	Estudo Transversal	Avaliar as associações entre os estágios progressivos da DRC e alterações da MAPA.
Dipping Status, Ambulatory Blood Pressure Control, Cardiovascular Disease, and Kidney Disease Progression: A Multicenter Cohort Study of CKD	American Journal of Kidney Diseases	2023	Estudo Prospectivo observacional de Coorte	Avaliar o efeito prognóstico da meta de PA ambulatorial sistólica e do estado Dipper noturno, isoladamente ou em combinação, sobre eventos CV fatais e não fatais e progressão da doença renal em uma grande coorte de pacientes com DRC que não estavam recebendo diálise.
Prognostic significance of ambulatory BP monitoring in CKD: A report from the chronic renal insufficiency cohort (cric) study	Journal of the American Society of Nephrology	2020	Coorte	Avaliar a associação entre perfis de PA definidos pela MAPA (efeito do avental branco, hipertensão não controlada mascarada e hipertensão sustentada) e desfechos renais e cardiovasculares a longo prazo, e mortalidade em pacientes com DRC.
Effect of ambulatory blood pressure monitoring guided antihypertensive treatment on renal progression in patients with chronic kidney disease: A	Journal of Hypertension	2021	Estudo Randomizado de comparação	Investigar a utilidade do MAPA no tratamento guiado da hipertensão em pacientes com DRC para redução do risco de progressão renal em

randomized comparative study				comparação com a hipertensão baseada na medida convencional da PA no consultório.
------------------------------	--	--	--	---

Fonte: *Elaborado pela autora.*

A avaliação indireta da qualidade metodológica dos 5 artigos selecionados aconteceu por meio da avaliação do Qualis e do Fator de Impacto das revistas científicas, os dados coletados estão disponíveis no quadro abaixo. Sendo que, 80% dos artigos selecionados encontram-se no estrato A do Qualis, e 60% do total corresponde ao estrato mais elevado de qualidade (A1).

Quadro 4 - Fator de Impacto e Qualis das revistas selecionadas:

Revista	Fator de Impacto	QUALIS
Journal of Clinical Hypertension	2,7	A3
Brazilian Journal of Nephrology	1,3	B1
American Journal of Kidney Diseases	9,4	A1
Journal of the American Society of Nephrology	10,3	A1
Journal of Hypertension	3,3	A1

Fonte: *Elaborado pela autora.*

Na sequência segue a abordagem sobre os métodos e principais resultados obtidos nos estudos selecionados, iniciando pelo trabalho de Carey et al. (2024), que por meio de uma revisão sistemática, identificou 18 estudos que avaliaram o efeito da Monitorização Residencial da Pressão Arterial (MRPA) em participantes com Doença Renal Crônica (DRC). Em seu trabalho, destaca-se a MRPA como uma alternativa viável à aferição em consultórios e à Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA), devido à sua ampla disponibilidade e boa relação custo-efetividade. A MRPA permite a obtenção de múltiplas medições no ambiente cotidiano do paciente, possibilitando a identificação de fenótipos intermediários de hipertensão. Além disso, seu valor prognóstico para doenças cardiovasculares é superior ao das medições convencionais realizadas em consultório.

Os estudos analisados na revisão de Carey et al. (2024) indicam que a MRPA proporciona medições mais reprodutíveis e precisas, permitindo ajustes mais adequados no tratamento anti-hipertensivo e contribuindo para um controle eficaz da

pressão arterial a longo prazo. Ademais, o autogerenciamento desempenha um papel essencial no controle da DRC, pois os pacientes que realizam o monitoramento domiciliar da pressão arterial tendem a apresentar maior adesão à medicação e adoção de hábitos de vida saudáveis (CAREY et al., 2024).

Por outro lado, Nagahama et al. (2024), em seu estudo transversal com mais de 800 pacientes brasileiros com DRC, verificou a associação entre os estágios da doença e anormalidades detectadas na MAPA. Foi observado que estágios mais avançados da DRC estavam progressivamente associados a menor descenso noturno e maior variabilidade da pressão arterial.

Para Nagahama et al. (2024), a MAPA representa a melhor estratégia clínica para avaliar a pressão arterial ao longo de 24 horas, pois permite identificar discrepâncias entre as aferições realizadas em consultório e aquelas obtidas em ambiente domiciliar. Além disso, a MAPA é a única abordagem capaz de detectar alterações no ritmo circadiano da pressão arterial, como a ausência da queda fisiológica noturna (dipper noturno), um padrão associado a pior prognóstico renal e cardiovascular.

No estudo de Borrelli et al. (2023), um coorte multicêntrico e prospectivo realizado com mais de 900 participantes na Itália, foi identificado um maior risco de desfechos cardiovasculares e renais quando havia a coexistência de um perfil de pressão arterial circadiana alterado, comprovado pela MAPA, juntamente com níveis de pressão arterial ambulatorial sistólica acima da meta. Esse padrão foi detectado em aproximadamente metade dos pacientes avaliados. Mesmo em pacientes cuja pressão arterial ambulatorial se mantinha dentro da meta, a ausência de descenso noturno na MAPA foi um preditor significativo de desfechos cardiovasculares e renais.

Os achados de Borrelli et al. (2023) confirmam o papel essencial da MAPA na definição da carga hipertensiva e do perfil circadiano da pressão arterial, possibilitando uma melhor estratificação de risco em pacientes com DRC.

Rahman et al. (2020) analisou dados do estudo de coorte CRIC (Chronic Renal Insufficiency Cohort), no qual 1502 participantes foram acompanhados por uma média de 6,7 anos. Os resultados indicaram que as métricas derivadas da MAPA estão associadas a desfechos cardiovasculares, desfechos renais e mortalidade, independentemente da pressão arterial de consultório. A hipertensão mascarada não controlada foi associada a um risco significativamente maior de desfechos cardiovasculares e renais. Além disso, verificou-se que, quanto maior a média da pressão arterial sistólica de 24 horas, maior o risco de desfechos adversos, independentemente dos valores aferidos

em consultório.

Por fim, Kim et al. (2021) conduziu um estudo comparativo randomizado na Coreia do Sul, no qual 146 pacientes foram distribuídos nos grupos MAPA (n = 69) e pressão arterial de consultório (n = 77). Todos os participantes realizaram uma MAPA no início e após 18 meses de acompanhamento, enquanto o grupo MAPA foi submetido a medições adicionais em 3 e 6 meses. Seus resultados não demonstraram efeito benéfico da MAPA sobre o desfecho renal nesses pacientes, uma vez que a taxa de filtração glomerular (TFG) se manteve similar entre os grupos ao final do estudo.

4 DISCUSSÃO

Diferentes abordagens podem ser utilizadas para monitorização da PA, sendo as principais a Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA), a Monitorização Domiciliar/Residencial da Pressão Arterial (MDPA ou MRPA) e a medição da PA em consultório. A MAPA, realizada por um período de 24 horas, é amplamente recomendada para a identificação de fenótipos pressóricos e para a avaliação da PA noturna. A MDPA surge como uma alternativa viável quando a MAPA não está disponível, apresentando boa concordância com os valores da MAPA diurna e podendo ser útil para o ajuste do tratamento anti-hipertensivo e auxilia no atingimento da meta pressórica. Já a medição em consultório, embora amplamente utilizada, pode levar a classificações incorretas devido ao efeito do jaleco branco ou à hipertensão mascarada (FEITOSA et al., 2024).

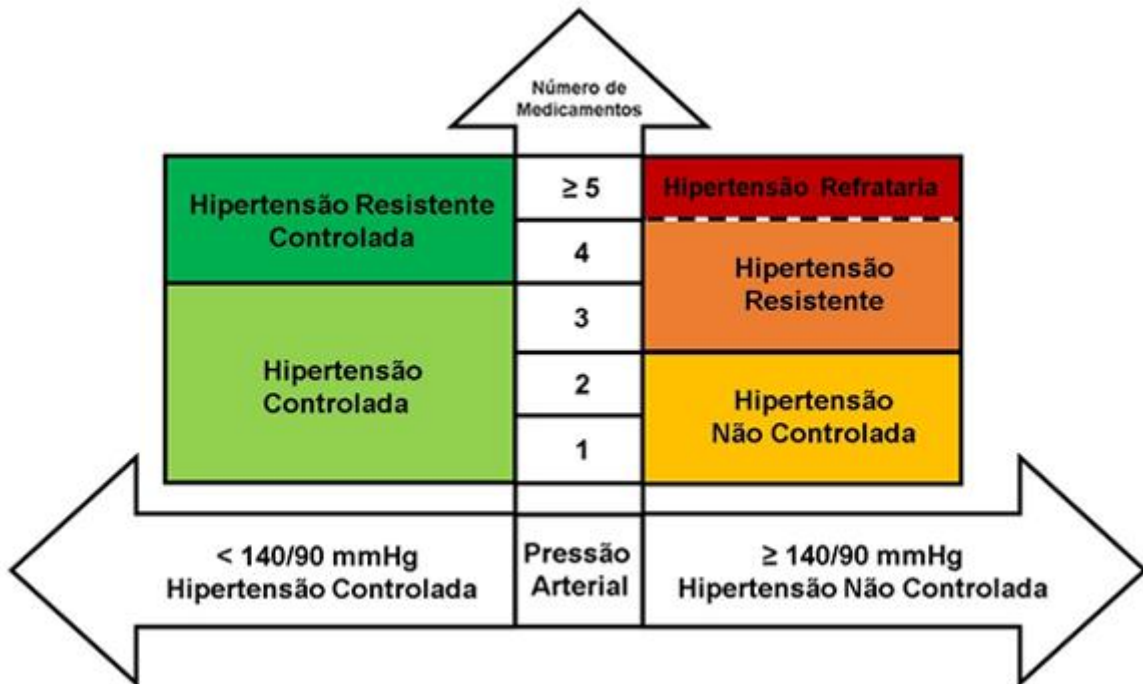
Os fenótipos de hipertensão em pacientes com DRC incluem hipertensão resistente, hipertensão mascarada, hipertensão refratária e hipertensão do avental branco e padrões anormais da PA, como a ausência de queda noturna também chamado de padrão não-dipper, ou seja, redução da PA noturna inferior a 10% (associado a doenças cardiovasculares). A hipertensão arterial resistente (HAR) é caracterizada por valores de PA de consultório $\geq 140/90$ mmHg, mesmo com o uso de três ou mais classes de fármacos anti-hipertensivos com ação sinérgica, em doses máximas recomendadas ou toleradas, sendo um deles, preferencialmente, um diurético tiazídico. Pacientes que necessitam de quatro ou mais fármacos para atingir o controle pressórico (PA $< 140/90$ mmHg) são classificados como hipertensos resistentes controlados, sendo essa condição significativamente mais comum entre pacientes com DRC em comparação com a população em geral (BARROSO et al., 2021).

Já a hipertensão arterial refratária (HARf) corresponde a um subgrupo de HAR verdadeira, no qual a PA permanece elevada ($\geq 140/90$ mmHg), apesar do uso de cinco ou mais fármacos anti-hipertensivos, incluindo espironolactona e um diurético de longa ação (BARROSO et al., 2021).

Por outro lado, a hipertensão arterial pseudorresistente ocorre devido a falhas no controle da PA, que podem estar relacionadas à hipertensão do avental branco, erros na técnica de medição, inércia terapêutica ou baixa adesão ao tratamento, tanto farmacológico quanto não farmacológico. Dessa forma, a correta identificação da HAR verdadeira exige a exclusão da pseudorresistência e de suas possíveis causas, sendo um

passo essencial para definir estratégias terapêuticas adequadas (BARROSO et al., 2021).

Figura 3 - Classificação da hipertensão arterial de acordo com o número de medicamentos anti-hipertensivos e controle da pressão arterial:



Fonte: Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. 2020. BARROSO et al., 2021

A correta identificação e manejo dos diferentes fenótipos de hipertensão podem impactar positivamente os desfechos clínicos dos pacientes com DRC, reduzindo a progressão da disfunção renal e prevenindo complicações cardiovasculares. Dessa forma, a incorporação sistemática da MAPA e da MDPA na prática clínica pode otimizar o diagnóstico e o tratamento da hipertensão, promovendo um melhor controle pressórico e reduzindo o impacto da doença renal crônica sobre a saúde geral do paciente.

Quanto a meta pressórica estabelecida, como foi visto, ocorre uma divergência entre as principais referências no assunto, mas se percebe uma tendência de publicações mais recentes, como é o caso do KDIGO 2024 e do Guideline da Sociedade Europeia de Cardiologia (2024) por optar por metas mais rígidas de controle de PA – PAS menor que 120 mmHg, considerando as condições clínicas do paciente. Já a última diretriz de hipertensão da Sociedade Brasileira de cardiologia, do ano de 2020, tem uma abordagem mais conservadora considerando a meta de PA para pacientes com DRC menor que 130/80 mmHg.

A monitorização da pressão arterial (PA) desempenha um papel

fundamental na avaliação do estado hipertensivo e no manejo da hipertensão arterial, especialmente em indivíduos com doença renal crônica (DRC). Segundo as diretrizes do KDIGO (2024), uma estratégia prática para identificar a pressão arterial (PA) elevada é o monitoramento domiciliar ou telemonitoramento. Recomenda-se que o paciente realize duas medições da PA, pela manhã e à noite, durante a primeira semana de cada mês. Esses registros permitem uma titulação mais precisa da medicação anti-hipertensiva, tornando o controle da PA mais eficaz do que aferições esporádicas em consultórios.

A revisão sistemática de Carey et al. (2024) enfatiza a MRPA como uma alternativa viável à aferição convencional e à MAPA, destacando sua ampla disponibilidade e boa relação custo-efetividade. O estudo sugere que a MRPA proporciona medições mais reprodutíveis e precisas, permitindo melhor ajuste no tratamento anti-hipertensivo e promovendo maior adesão dos pacientes ao tratamento. Essa perspectiva contrasta, em certa medida, com os achados de Nagahama et al. (2024), que reforça a superioridade da MAPA na detecção de alterações no ritmo circadiano da pressão arterial, aspecto essencial para a estratificação de risco em pacientes com DRC. Assim, uma questão relevante que emerge é: até que ponto a MRPA pode substituir a MAPA na avaliação da hipertensão em pacientes renais crônicos, considerando suas limitações na identificação de padrões circadianos?

Além disso, as limitações presentes nos estudos de Carey et al. (2024) e Nagahama et al. (2024) são outro ponto de destaque tendo em vista a heterogeneidade dos estudos incluídos na metanálise que dificultou a interpretação e a replicabilidade dos resultados, associado a isto, também é importante destacar o possível viés de seleção do estudo de Nagahama et al. (2024) considerando que todos os participantes eram de uma mesma região com um perfil similar que não reflete a diversidade demográfica brasileira. Outro ponto, a MRPA foi analisada no contexto de intervenções de alta intensidade, dificultando a elucidação de seu impacto isolado na pressão arterial e não foi avaliada a adesão ao tratamento da hipertensão arterial e da DRC, apesar do conhecimento sobre os esquemas terapêuticos dos pacientes.

Segundo a Diretriz Brasileira de Medidas da Pressão Arterial (2023) a MRPA se correlaciona bem com lesões em órgãos-alvo, semelhante à Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial. Metanálises sugerem que ambos os métodos têm valor comparável na predição de eventos cardiovasculares e mortalidade. Contudo, há poucas comparações diretas entre MRPA e MAPA na mesma população, dificultando conclusões definitivas.

Uma análise do estudo PAMELA mostrou que tanto MRPA quanto MAPA são superiores à medição em consultório para prever riscos cardiovasculares, com indícios de que a MRPA pode ser ainda mais precisa na predição de mortalidade. Além disso, a variabilidade da PA detectada pela MRPA pode estar associada ao risco de doenças cardiovasculares, renais e cerebrovasculares (FEITOSA et al., 2024).

Os resultados de Nagahama et al. (2024) e Borrelli et al. (2023) se complementam ao evidenciar que a progressão da DRC está associada a um perfil pressórico alterado, caracterizado por menor descenso noturno e maior variabilidade pressórica. Borrelli et al. (2023) foi além ao demonstrar que a ausência de descenso noturno, mesmo em pacientes com PA ambulatorial dentro da meta, constitui um preditor significativo de desfechos cardiovasculares e renais. Esses achados corroboram a necessidade da MAPA para uma avaliação mais detalhada da carga hipertensiva e da regulação circadiana da PA, levantando a seguinte questão: a inclusão sistemática da MAPA na prática clínica poderia melhorar os desfechos cardiovasculares e renais em pacientes com DRC, independentemente dos valores pressóricos obtidos em consultório?

Alguns fatores limitantes foram identificados no trabalho de Borrelli et al. (2023), dentre eles a natureza observacional do estudo a qual impede a inferência de relações causais. Adicionalmente, a amostra composta exclusivamente por indivíduos brancos limita a generalização dos achados para outros grupos raciais. Quanto a análise, se obteve apenas uma instância de MAPA, o que pode comprometer a precisão da estratificação de risco.

O estudo de Rahman et al. (2020), por meio da análise do estudo CRIC, confirmou que a hipertensão mascarada não controlada, detectada exclusivamente pela MAPA, está associada a um maior risco de desfechos adversos. Essa constatação se alinha com as conclusões de Borrelli et al. (2023) e Nagahama et al. (2024), que destacam a relevância do monitoramento contínuo para detectar padrões pressóricos ocultos em pacientes com DRC. No entanto, uma limitação do estudo de Rahman et al. (2020) foi a ausência de comparação direta entre MAPA e MRPA, impossibilitando avaliar se a MRPA poderia desempenhar um papel semelhante na detecção da hipertensão mascarada. Assim, futuras pesquisas poderiam explorar se a combinação dessas duas estratégias traria benefícios adicionais para a estratificação de risco e o manejo da hipertensão na DRC.

Por outro lado, o estudo de Kim et al. (2021) apresentou um achado divergente, sugerindo que o uso sistemático da MAPA para o controle da hipertensão não resultou em benefícios renais significativos, uma vez que a taxa de filtração glomerular

permaneceu estável entre os grupos estudados, com redução da filtração nos primeiros meses de estudo e estabilização ao final do prazo de estudo. Esse resultado levanta dúvidas sobre o real impacto da MAPA na preservação da função renal a longo prazo e sugere a necessidade de investigações adicionais para determinar se a MAPA, apesar de sua utilidade na estratificação de risco cardiovascular, influencia diretamente a progressão da DRC. Seria possível que a MAPA melhore o prognóstico cardiovascular sem, necessariamente, modificar a trajetória da função renal?

Dentre as limitações do estudo de Kim et al. (2021), pode-se citar que apesar da randomização, os pacientes do grupo MAPA apresentavam pressão arterial mais elevada ao longo do dia e da noite, além de maior índice de massa corporal e maior proporção de fumantes e ex-fumantes, características que podem ter influenciado os desfechos. A duração do estudo também foi insuficiente para determinar a influência da MAPA e ajustes baseados em seus resultados a longo prazo.

Os resultados do estudo de Kim et al. (2021) podem ser analisados em relação ao estudo SPRINT, especialmente no contexto da progressão da Doença Renal Crônica (DRC) e impacto das metas pressóricas na função renal. O estudo SPRINT demonstrou que a estratégia de meta intensiva de PA (<120 mmHg) levou a benefícios cardiovasculares significativos, mas também esteve associada a um maior risco de eventos adversos renais, como redução da TFG e maior incidência de lesão renal aguda (LRA). A queda da função renal observada no SPRINT pode estar relacionada à hipoperfusão renal, pois a pressão arterial reduzida pode diminuir a pressão de filtração glomerular, especialmente em pacientes com DRC prévia (THE SPRINT RESEARCH GROUP, 2015).

Isso sugere que, embora a MAPA seja útil na estratificação do risco cardiovascular, um controle mais rigoroso da PA por meio dos resultados da MAPA podem impactar diretamente e negativamente a progressão da DRC. O SPRINT sugere que metas rigorosas de PA podem comprometer a TFG em alguns pacientes, especialmente aqueles com DRC. Isso reforça a necessidade de individualização do tratamento, equilibrando proteção cardiovascular e preservação da função renal (THE SPRINT RESEARCH GROUP, 2015).

Diante desses achados, torna-se essencial avaliar a implementação da MAPA e da MRPA como ferramentas complementares na prática clínica, ponderando seus custos, acessibilidade e impacto real nos desfechos clínicos. Pesquisas futuras devem explorar abordagens combinadas e estratégias personalizadas para a monitorização da PA em pacientes com DRC, visando otimizar a identificação de padrões hipertensivos e reduzir

a morbimortalidade associada à doença.

Retomamos agora, a pergunta que motivou a realização desta revisão integrativa da literatura - Qual o método de monitoramento de pressão arterial em pacientes com doença renal crônica mais eficiente para reduzir a progressão da doença? – Como resultado, após a análise dos trabalhos selecionados, não encontramos resposta conclusiva dentre os métodos disponíveis, porém é consenso que, independentemente do método utilizado – MAPA, MRPA, AMPA - o controle rigoroso da PA tem resposta favorável na redução na morbimortalidade dos pacientes com DRC.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados desses estudos reforçam a importância da MAPA e da MRPA na avaliação da pressão arterial em pacientes com DRC, destacando suas vantagens na identificação dos fenótipos hipertensivos (hipertensão mascarada, hipertensão do jaleco branco, hipertensão resistente e hipertensão refratária), sendo alguns destes padrões muito comuns na população de pacientes com DRC, e na estratificação de risco cardiovascular e renal.

Diante das evidências apresentadas, observa-se que tanto a MAPA quanto a MRPA apresentam contribuições relevantes no monitoramento da pressão arterial em pacientes com DRC, permitindo um acompanhamento mais detalhado e uma estratificação de risco mais precisa. No entanto, os estudos também evidenciaram limitações metodológicas que restringem conclusões definitivas sobre o impacto dessas estratégias nos desfechos clínicos de longo prazo.

Embora a MAPA seja reconhecida como a ferramenta mais eficaz para identificar padrões hipertensivos alterados, como a ausência de descenso noturno, sua aplicabilidade clínica pode ser limitada pelo alto custo e pela necessidade de equipamentos específicos. Por outro lado, a MRPA surge como uma alternativa viável e acessível, incentivando a adesão do paciente ao tratamento e permitindo um controle mais contínuo da pressão arterial.

De modo geral, a monitorização da PA auxilia na melhor avaliação do perfil pressórico, fornecendo ferramentas para a decisão de estabelecer metas pressóricas mais agressivas ou menos agressivas, a depender das condições clínicas e renais do paciente. Retoma-se aqui a necessidade de monitoramento rigoroso da função renal ao reduzir a PA quando se opta por metas pressóricas mais agressivas, tendo em vista a hipoperfusão renal de pacientes com DRC e levanta-se o questionamento sobre qual seria a meta pressórica ideal para equilibrar os benefícios cardiovasculares e manter a nefroproteção, fazendo uso de um método diagnóstico adequado e confiável, conferindo fácil acesso e disponibilidade para a população em geral.

Diante disso, novas pesquisas devem explorar abordagens combinadas e intervenções personalizadas que otimizem a utilização da MAPA e da MRPA na prática clínica. Além disso, percebemos a necessidade de estudos futuros com amostras mais representativas e protocolos padronizados para que possam fornecer evidências mais robustas sobre o impacto dessas estratégias no manejo clínico da DRC, contribuindo para

um melhor direcionamento terapêutico e redução dos riscos cardiovasculares e renais. Por fim, atentamos para a importância em identificar o melhor método de monitoramento com a finalidade de obter as metas pressóricas das melhores diretrizes internacionais e nacionais.

REFERÊNCIAS

- ACCORD STUDY GROUP et al. Effects of intensive blood-pressure control in type 2 diabetes mellitus. **The New England journal of medicine**, v. 362, n. 17, p. 1575–1585, 2010. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20228401/>>. Acesso em: janeiro, 2025.
- BARROSO, W.K.S., et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 116, n. 3, p. 516-658, mar. 2021. Disponível em: <<https://abccardiol.org/article/diretrizes-brasileiras-de-hipertensao-arterial-2020/>>. Acesso em: dezembro, 2024.
- BORRELLI, S. et al. Dipping status, ambulatory blood pressure control, cardiovascular disease, and kidney disease progression: A multicenter cohort study of CKD. **American journal of kidney diseases: the official journal of the National Kidney Foundation**, v. 81, n. 1, p. 15- 24.e1, 2023. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272638622007090>>. Acesso em: janeiro, 2025.
- BURNIER, M.; DAMIANAKI, A. Hypertension as Cardiovascular Risk Factor in Chronic Kidney Disease. **Circulation Research**. v. 132, n. 8, p. 1050–1063, 2023. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37053276>>. Acesso em: dezembro, 2024.
- CAREY, N.P., et al. "Does home blood pressure monitoring improve blood pressure-related outcomes in people living with chronic kidney disease? A systematic review." **The Journal of Clinical Hypertension**, v.26, n.4, p. 314-329, 2024. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jch.14795>>. Acesso em: Janeiro, 2025.
- CHANG, A. R. et al. Blood pressure goals in patients with CKD: A review of evidence and guidelines. **Clinical journal of the American Society of Nephrology: CJASN**, v. 14, n. 1, p. 161–169, 2018. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30455322/>>. Acesso em: Janeiro, 2025.
- FEITOSA, A. D. DE M. et al. Diretrizes Brasileiras de Medidas da Pressão Arterial Dentro e Fora do Consultório – 2023. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 121, n. 4, p. e20240113, 2024. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/abc/a/bCSMjJJ39tB9ZKHpsS7j7sz/>>. Acesso em: Janeiro, 2025.
- GARIMELLA, P. S.; UHLIG, K. Current issues in the management and monitoring of hypertension in chronic kidney disease. **Current opinion in nephrology and hypertension**, v. 22, n. 6, p. 599–606, 2013. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24076554>>. Acesso em: dezembro, 2024.
- GBD CHRONIC KIDNEY DISEASE COLLABORATION. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **Lancet**, v. 395, n. 10225, p. 709–733, 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32061315/>>. Acesso em: dezembro, 2024.
- GEORGIANOS, P. I.; AGARWAL, R. Hypertension in chronic kidney disease-treatment

standard 2023. **Nephrology, dialysis, transplantation: official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association**, v. 38, n. 12, p. 2694–2703, 2023. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37355779>>. Acesso em: dezembro, 2024.

HAMRAHIAN, S. M.; FALKNER, B. Hypertension in chronic kidney disease. **Advances in experimental medicine and biology**, v. 956, p. 307–325, 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27873228>>. Acesso em: dezembro, 2024.

KIDNEY DISEASE: IMPROVING GLOBAL OUTCOMES (KDIGO) CKD WORK GROUP. KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. **Kidney international**, v. 105, n. 4S, p. S117–S314, 2024. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38490803>>. Acesso em: dezembro, 2024.

KIM, Y. *et al.* Effect of ambulatory blood pressure monitoring guided antihypertensive treatment on renal progression in patients with chronic kidney disease: a randomized comparative study: A randomized comparative study. **Journal of hypertension**, v. 39, n. 2, p. 325–332, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbn/a/n6hVfjvPbvPwC8VtxNsdwhP/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: janeiro, 2025.

MALHOTRA, R. *et al.* Association between more intensive vs less intensive blood pressure lowering and risk of mortality in chronic kidney disease stages 3 to 5: A systematic review and meta-analysis. **JAMA internal medicine**, v. 177, n. 10, p. 1498–1505, 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28873137/>>. Acesso em: janeiro, 2025.

MCEVOY, J. W. *et al.* 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. **European heart journal**, v. 45, n. 38, p. 3912–4018, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae178>>. Acesso em: janeiro, 2025.

NAGAHAMA, A. M. *et al.* Association between chronic kidney disease stages and changes in ambulatory blood pressure monitoring parameters. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 46, n. 3, 2024. Disponível em: <https://journals.lww.com/jhypertension/abstract/2021/02000/effect_of_ambulatory_blood_pressure_monitoring.19.aspx>. Acesso em: janeiro, 2025.

PARATI, G. *et al.* New perspectives for hypertension management: progress in methodological and technological developments. **European journal of preventive cardiology**, v. 30, n. 1, p. 48–60, 2023. Disponível em: <<https://academic.oup.com/eurjpc/article/30/1/48/6693942?login=false>>. Acesso em: dezembro, 2024.

RAHMAN, M. *et al.* Prognostic Significance of Ambulatory BP Monitoring in CKD: A Report from the Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC) Study. **JASN**, v.31, n.11, p.2609-2621, 2020. Disponível em: <https://journals.lww.com/jasn/abstract/2020/11000/prognostic_significance_of_ambulatory_bp.13.aspx>. Acesso em: Janeiro, 2025.

SOUZA, M.T.; SILVA, M.D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como

fazer. **Einstein (Sao Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102-106, jan. 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>>. Acesso em: Janeiro, 2025.

THE SPRINT RESEARCH GROUP. A randomized trial of intensive versus standard blood-pressure control. **The New England journal of medicine**, v. 373, n. 22, p. 2103–2116, 2015. Disponível em: <<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1511939>>. Acesso em: Janeiro, 2025.

UNGER, T. et al. 2020 international society of hypertension global hypertension practice guidelines. **Hypertension**, v. 75, n. 6, p. 1334–1357, 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32370572/>>. Acesso em: Janeiro, 2025.

WILLIAMS, B. et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. **European heart journal**, v. 39, n. 33, p. 3021–3104, 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30165516/>>. Acesso em: Janeiro, 2025.

WHELTON, P. K. *et al.* 2017 ACC/ AHA/ AAPA/ ABC/ ACPM/ AGS/ APhA/ ASH/ ASPC/ NMA/ PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 71, n. 19, p. e127–e248, 2018. Disponível em: <<https://www.jacc.org/doi/10.1016/j.jacc.2017.11.006>>. Acesso em: dezembro, 2024.

WRIGHT, J. T., Jr et al. Effect of blood pressure lowering and antihypertensive drug class on progression of hypertensive kidney disease: results from the AASK trial. **JAMA: the journal of the American Medical Association**, v. 288, n. 19, p. 2421–2431, 2002. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12435255/>>. Acesso em: Janeiro, 2025

WÜHL, E.; SCHAEFER, F. Managing kidney disease with blood-pressure control. **Nature reviews. Nephrology**, v. 7, n. 8, p. 434–444, 2011. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21691318/>>. Acesso em: dezembro, 2024.