IECA E BRA: NEFROPROTEÇÃO NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

ACEI AND ARB: NEPHROPROTECTION IN CHRONIC KIDNEY DISEASE

Enzo Santos Cunha[1]
João Eduardo Gervásio Pereira[1]
Carlos Macki Zumaeta Costa[1]

Resumo: Os inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) e os bloqueadores dos receptores de angiotensina II (BRA) são amplamente utilizados no tratamento da doença renal crônica (DRC), além do seu uso na hipertensão arterial sistêmica (HAS), em vista dos seus efeitos positivos exercidos sobre a função renal. O presente estudo objetivou compreender os mecanismos que justificam esse uso, bem como o perfil os pacientes que são mais beneficiados. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica nas bases de dados do Google Acadêmico, SciELO e Pubmed com os descritores "Nefroproteção", "Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina", "Bloqueador dos Receptores de Angiotensina", "IECA" e "BRA", dos quais foram selecionados artigos na língua portuguesa publicados entre 2021 e 2025. A nefroproteção com o uso de IECA ocorre principalmente pela sua função de reduzir a pressão intra-renal, dilatar a arteríola eferente nos glomérulos e diminuir a produção de angiotensina II, um forte vasoconstritor . Esses fatores fazem com que a pressão nos rins não seja superior à suportada por esse órgão , prevenindo danos a longo prazo no tecido renal e, consequentemente, retardando o avanço de condições renais crônicas, como a nefropatia diabética e a hipertensão renal. Os BRAs também são bons medicamentos, eficazes na nefroproteção ao atuarem bloqueando os efeitos da angiotensina II. Além disso, os BRAs e os IECAs têm mostrado eficácia na redução da proteinúria, principal indicador de lesão renal, contribuindo para a preservação da função desse órgão e retardando a progressão dos quadro de renais crônicos. Esses medicamentos são úteis em pacientes com comorbidades como diabetes tipo 2 e hipertensão, onde o controle adequado da pressão arterial e a proteção renal são essenciais para melhorar a qualidade de vida e prevenir complicações graves. IECAs e BRAs são medicamentos muito úteis na Nefroproteção, mas devem ser usados com cautela em virtude dos riscos de uso concomitante de medicamentos das duas classes pois, hipercalcemia, hipotensão e insuficiência renal aguda são possíveis complicações.

[1] Centro Universitário de Mineiros.

Palavras-chave: Nefroproteção. Inibidor da Enzima Conversora de Angiotensina. Bloqueador do Receptor de Angiotensina. IECA. BRA.

Abstract: Angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEIs) and angiotensin II receptor blockers (ARBs) are widely used in the treatment of chronic kidney disease (CKD), in addition to their use in systemic arterial hypertension (SAH), due to their positive effects on renal function. This study aimed to understand the mechanisms that justify their use, as well as the profile of patients who benefit the most. For this purpose, a literature review was conducted in the Google Scholar, SciELO, and PubMed databases using the keywords "Nephroprotection," "Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors," "Angiotensin Receptor Blockers," "ACEIs," and "ARBs." Articles in Portuguese published between 2021 and 2025 were selected. Nephroprotection with ACEIs occurs primarily by reducing intrarenal pressure, dilating the efferent arteriole in the glomeruli, and decreasing the production of angiotensin II, a potent vasoconstrictor. These factors prevent excessive pressure in the kidneys, avoiding long-term damage to renal tissue and, consequently, slowing the progression of chronic kidney conditions such as diabetic nephropathy and hypertensive kidney disease. ARBs are also effective drugs for nephroprotection, as they block the effects of angiotensin II. Additionally, both ARBs and ACEIs have shown efficacy in reducing proteinuria, a key indicator of kidney injury, helping to preserve renal function and delay the progression of chronic kidney disease. These medications are particularly useful in patients with comorbidities such as type 2 diabetes and hypertension, where proper blood pressure control and renal protection are essential to improve quality of life and prevent serious complications. While ACEIs and ARBs are highly beneficial for nephroprotection, they must be used cautiously due to the risks associated with the concomitant use of both drug classes, as hyperkalemia, hypotension, and acute kidney injury are possible complications.

Keywords: Nephroprotection. Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor. Angiotensin Receptor Blocker. ACEI. ARB.

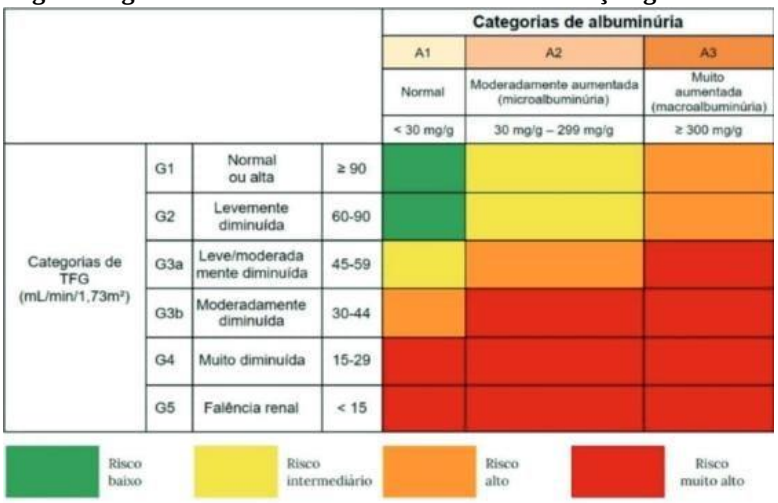
INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é patologia que envolve a perda progressiva, persistente e irreversível da função renal, sendo uma doença de prevalência elevada e incidência crescente

em todo o mundo em virtude do seu perfil etiológico, que é associado a outras doenças crônicas não transmissíveis como hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM) e obesidade (Guyton; Hall, 2021).

Segundo a Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO), a lesão renal é reconhecida na presença de albuminúria (RAC – razão albuminuria/creatinúria > 30 mg/g) e/ou diminuição da taxa estimada de filtração glomerular (eTFG > 60 mL/min/1,73 m²), as quais persistem por pelo menos três meses. A KDIGO classifica o grau de DRC de acordo com a taxa de filtração glomerular (TFG), a qual é medida mL/min/1,73 m², em que existem seis diferentes categorias para a classificação (Kdigo, 2024).

Figura 1: grau de DRC de acordo com taxa de filtração glomerular



Fonte: Adaptado de KDIGO.[12]

Fonte: SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2017-2018. São Paulo: Clannad; 2017. SEABRA, A.L.R.

O diagnóstico precoce da DRC é de extrema importância para o controle intensivo dos seus fatores de risco, visando retardar o declínio da função renal e minimizar a evolução da doença. É fundamental a atenção à causa de desgaste renal, sendo necessário o tratamento da DM, HA ou qualquer outra condição associada ao surgimento da DRC. Nesse caso, medidas de nefroproteção adequadas são: controle dos níveis glicêmicos e da pressão arterial, redução da proteinuria, orientações nutricionais, retirada de fármacos nefrotóxicos e redução do peso e dislipidemia (Martins, 2023).

Nesse resumo, será analisada a escolha dos medicamentos bloqueadores do Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA), à saber, IECAs e BRAs, como primeira opção para o tratamento conservador da DRC, tendo em vista a sua eficácia em promover a nefroproteção, retardando a atrofia e fibrose glomerular existentes no curso da doença, e a sua relação com as suas principais causas.

METODOLOGIA

Foram realizadas buscas de dados virtuais no Google Acadêmico, SciELO e Pubmed, com os descritores: “Nefroproteção”, “Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina”, “Bloqueador dos Receptores de Angiotensina”, “IECA” e “BRA”. Os dados pesquisados abragem informações publicadas na língua portuguesa entre os anos de 2021 a 2025 para que fossem utilizadas conhecimentos mais atuais sobre o tema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O rim pode controlar a pressão arterial (PA) por meio de alterações no volume de líquido extracelular e através do SRAA. A renina liberada pelos rins, em circunstâncias de diminuição da PA ou na concentração de cloreto de sódio para as células da mácula densa e aumento da atividade do sistema nervoso simpático, age sobre o angiotensinogênio, que com sua atividade enzimática o converte em angiotensina I, a qual exerce uma fraça vasoconstrição. Logo após sua formação, ela é convertida em angiotensina II pela enzima conversora de angiotensina (ECA), presente no endotélio da vasculatura pulmonar. A angiotensina II é um vasoconstritor muito forte nas arteríolas (principalmente nas arteríolas eferentes glomerulares, ocasionando grande diminuiçao no fluxo sanguineo renal) e, em menor quantidade nas veias de diversas áreas corporais. Além disso, ela diminui a excreção de sal e água pelos rins, por estimulação das glândulas adrenais, que secretam aldosterona (Guyton; Hall, 2021).

Os inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA), atuam na enzima peptidildipeptidase, responsável por hidrolisar a angiotensina I em angiotensina II (forma ativa) e por inativar a bradicinina (vasodilatador endogéno), sendo Enalapril, Lisinoprol, Quinapril e Ramipril alguns dos seus principais exemplos. Os bloqueadores dos receptores de angiotensia II (BRA) tipo 1 (AT1), que apesar de serem mais seletivos sobre a angiotensina fazem uma inibição mais completa da ação da angiotensina do que os IECA, não permitem a ação da angiotensina II e, consequentemente, não há vasoconstrição, retenção de sódio e água etc. Seus principais exemplos são: Losartana, Valsartana, Candesartana, Irbesartana e Telmisartana. Ambos os fármacos ajudam no controle pressórico através da reduçao da resistência vascular periférica e também diminuem a protenúria e estabilizam a função renal, por causa da diminuição da resistência das arteríolas eferentes glomerulares e consequente redução da

pressão capilar intraglomerular, fator de grande importância na DRC (Katzung; Vanderah, 2022).

De acordo com Brazilian Journal of Nephrology (2005) o IECA e o BRA realizam a nefroproteção e conseguem retardar o progresso da DRC através da regulação da pressão intraglomerular, redução da proteinúria e controle da pressão arterial sistêmica exercendo as propriedades farmacodinâmicas descritas anteriormente, as quais propiciam de forma uma melhor sobrevida renal não somente aos portadores de doença renal crônica, mas também aos pacientes que convivem com a HAS (Lapido, Fabiana, 2005).

Quando é falado do uso clínico de IECA ou BRA visando a nefroproteção, ou renoproteção, o que está sendo pensado é a prevenção da diminuição, que acontece de forma progressiva, da função renal ao longo dos anos que pode ser causada pelo estado hipertensivo que é encontrando na hipertensão arterial sistêmica, umas das principais etiologias para a doença renal crônica (Coelho et al., 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa maneira, torna-se evidente que os bloqueadores do SRAA são excelentes opções em pacientes cujo perfil clínico esteja relacionado a condições desencadeantes da DRC. O uso de IECAs e BRAs demonstra elevada eficácia em estabilizar a função renal e garantir a sobrevida da massa funcional dos rins, agindo de maneira contrária à instação e progressão do desgaste renal. Além disso, esses fármacos são utilizados no controle da própria HA, fundamental para promover qualidade de vida e saúde renal prolongada a pacientes de risco.

REFERÊNCIAS

COELHO, Caio Cardoso et al. **Tratamento hipertensivo nefroprotetor: medicamento de escolha para pacientes com nefropatia diabética**. Pará Research Medical Journal, v. 4, p. 0-0, 2020.

COUTO, Cristiane et al. **A doença renal crônica secundária à diabetes mellitus tipo 2**. Caminhos da Clínica, n. 3, 2024.

DA ROCHA, Maria de Fátima Barros. **Tratamento Conservador da Doença Renal Crónica: Protocolo de Consulta Externa**. 2022. Dissertação de Mestrado. Universidade do Porto (Portugal).

GUYTON, A.C. e Hall J.E. - **Guyton e Hall: tratado de fisiologia médica**. 14. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021.

KDIGO. KDIGO 2024 **Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://kdigo.org/wp-content/uploads/2024/03/KDIGO-2024-CKD-Guideline.pdf>.

LAPIDO, Fabiana. **Renoproteção**. J. Bras. Nefrol., v. 27, n. 2 suppl. 1, p. 36–37, 23 jun. 2005.

MARTINS, A. **Protocolo de manejo da progressão da doença renal crônica com foco em medidas farmacológicas de nefroproteção do Serviço de Nefrologia do HCPA**. Ufrgs.br, 2023.