

APRIMORANDO A ATENÇÃO PRIMÁRIA NO MANEJO DO DISTÚRPIO MINERAL E ÓSSEO NA DOENÇA RENAL CRÔNICA E O IMPACTO DO CALCITRIOL

ENHANCING PRIMARY CARE IN THE MANAGEMENT OF MINERAL AND BONE DISORDER IN CHRONIC KIDNEY DISEASE AND THE IMPACT OF CALCITRIOL

¹FREITAS, Aristeu Felipe Rocha de; ²FERREIRA, Bruna Sanchez dos Santos;

³MORAIS, Isabelle Rodrigues de; ⁴DOGNANI, Nicolle Giannetti;

⁵BATISTA, Vitória da Silva; ⁶NABÃO, Fabiana Rodrigues Zequini

^{1e2}Departamento de Farmácia– Centro Universitário das
Faculdades Integradas de Ourinhos- Unifio/FEMM

RESUMO

A Doença Renal Crônica (DRC) é um relevante problema de saúde pública, especialmente entre idosos, frequentemente associada ao Distúrbio Mineral e Ósseo (DMO), que compromete o metabolismo do cálcio, fósforo e hormônio paratireoideiano (PTH), aumentando o risco de fraturas e complicações cardiovasculares. O objetivo deste estudo foi analisar a eficácia do uso do calcitriol no manejo do DMO em idosos com DRC, destacando sua importância na regulação mineral e na redução de complicações associadas. Trata-se de uma revisão narrativa de artigos publicados entre 2013 e 2023, obtidos em bases científicas nacionais e internacionais. Os resultados evidenciam que o calcitriol contribui para o controle do hiperparatireoidismo secundário, melhora a homeostase do cálcio e fósforo e reduz o risco de alterações ósseas e cardiovasculares. Contudo, o acesso limitado ao medicamento e a falta de protocolos específicos na atenção primária dificultam sua efetividade. Conclui-se que a educação em saúde, o rastreamento laboratorial e a atuação multiprofissional são essenciais para otimizar o manejo do DMO e aprimorar o cuidado a pacientes com DRC na atenção primária.

Palavras-chave: doença renal crônica; distúrbio mineral e ósseo; calcitriol; atenção primária.

ABSTRACT

Chronic Kidney Disease (CKD) is a significant public health problem, especially among the elderly, often associated with Mineral and Bone Disorder (MBD), which impairs the metabolism of calcium, phosphorus, and parathyroid hormone (PTH), increasing the risk of fractures and cardiovascular complications. The aim of this study was to analyze the effectiveness of calcitriol use in the management of MBD in elderly individuals with CKD, highlighting its importance in mineral regulation and in reducing associated complications. This is a narrative review of articles published between 2013 and 2023, obtained from national and international scientific databases. The results show that calcitriol contributes to the control of secondary hyperparathyroidism, improves calcium and phosphorus homeostasis, and reduces the risk of bone and cardiovascular alterations. However, limited access to the drug and the lack of specific protocols in primary care hinder its effectiveness. It is concluded that health education, laboratory screening, and multiprofessional action are essential to optimize the management of bone mineral disorder (BMD) and improve care for patients with chronic kidney disease (CKD) in primary care.

Keywords: chronic kidney disease; mineral and bone disorder; calcitriol; primary care.

1. INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é uma condição progressiva caracterizada pela perda gradual da função renal, representando um grave problema de saúde pública global. Estima-se que a DRC afete cerca de 10% da população adulta e mais de um terço dos idosos (Crews; Bello; Saadi, 2019). No Brasil, estudos

epidemiológicos apontam que 6,7% da população adulta apresenta uma Taxa de Filtração Glomerular estimada (TFGe) alterada, um marcador precoce da disfunção renal (Malta et al., 2019).

Entre idosos, essa prevalência pode chegar a 20,1% (São Paulo, 2024), reforçando a necessidade de estratégias eficazes de rastreamento e manejo precoce da doença. A progressão da DRC está associada a diversas complicações sistêmicas, sendo o Distúrbio Mineral e Ósseo (DMO) uma das mais relevantes. O DMO é caracterizado por alterações no metabolismo do cálcio, fósforo e hormônio paratireoideano (PTH), levando a um aumento da reabsorção óssea, fragilidade esquelética e elevado risco cardiovascular (Carvalho; Barreto, 2021; Pazianas; Miller, 2021).

A fisiopatologia do DMO envolve a incapacidade dos rins de excretar adequadamente o fósforo, resultando em hiperfosfatemia, além da redução na síntese de calcitriol, o que compromete a absorção intestinal de cálcio e estimula a hiperprodução de PTH. Esses desequilíbrios aumentam a taxa de remodelação óssea e predisõem a complicações como osteodistrofia renal e calcificação vascular.

A identificação precoce do DMO nos estágios iniciais da DRC é fundamental para minimizar suas complicações a longo prazo. No entanto, há um déficit na detecção do DMO em pacientes pré-dialíticos, devido à ausência de exames laboratoriais específicos e à falta de registros adequados nos serviços de atenção primária (Sethi et al., 2021; Quadros et al., 2022). O uso de calcitriol tem se mostrado uma abordagem terapêutica relevante para controlar as alterações metabólicas associadas ao DMO, promovendo a regulação dos níveis de cálcio e fósforo e reduzindo o impacto do hiperparatireoidismo secundário em pacientes com DRC. Diante desse cenário, o presente estudo visa analisar a eficácia do uso do calcitriol no manejo do DMO em idosos com DRC, enfatizando a importância do diagnóstico precoce e da implementação de estratégias terapêuticas na atenção primária.

A Doença Renal Crônica (DRC) é um problema de saúde pública que afeta milhões de pessoas e está associada a altas taxas de morbidade e mortalidade, especialmente entre idosos. Conforme dados epidemiológicos, 20,1% da população com 60 anos ou mais apresenta algum grau de DRC, tornando essa faixa etária a mais vulnerável à progressão da doença e suas complicações (São Paulo, 2024).

Uma das complicações mais graves da DRC é o Distúrbio Mineral e Ósseo (DMO), que altera os níveis de cálcio e fósforo no organismo, aumentando

significativamente o risco de fraturas ósseas, deformidades esqueléticas e doenças cardiovasculares. A redução da síntese de calcitriol nos rins leva à deficiência na absorção de cálcio, ativação compensatória do PTH e reabsorção óssea excessiva, agravando a fragilidade óssea dos pacientes (Carvalho; Barreto, 2021).

Apesar da gravidade do DMO, muitos casos permanecem subdiagnosticados, especialmente nos estágios iniciais da DRC, quando os sintomas ainda não são evidentes. Estudos indicam que a atenção primária enfrenta desafios no rastreamento do DMO, seja pela ausência de exames laboratoriais específicos, seja pela falta de registros adequados nos prontuários médicos. Isso compromete o diagnóstico precoce e impede a implementação de estratégias terapêuticas preventivas (Sethi et al., 2021; Quadros et al., 2022).

Nesse contexto, a utilização do calcitriol emerge como um tratamento relevante, pois atua na regulação do metabolismo mineral e na redução do hiperparatireoidismo secundário, minimizando complicações ósseas e cardiovasculares. No entanto, o acesso ao medicamento e a adesão ao tratamento ainda são desafios, especialmente entre idosos e pacientes atendidos na rede pública de saúde.

Dessa forma, este estudo justifica-se pela necessidade de avaliar a eficácia do calcitriol no tratamento do DMO em idosos com DRC, buscando evidenciar sua relevância na prevenção de complicações e no aprimoramento das estratégias terapêuticas na atenção primária. Além disso, espera-se que os resultados desta pesquisa contribuam para sensibilizar profissionais de saúde sobre a importância do rastreamento e do manejo precoce do DMO, melhorando a qualidade de vida dos pacientes com DRC.

O trabalho teve como objetivo analisar a eficácia do uso do calcitriol no manejo do Distúrbio Mineral e Ósseo (DMO) em idosos com Doença Renal Crônica (DRC), avaliando sua relevância na regulação do metabolismo ósseo e na redução das complicações associadas à progressão da doença. Especificamente, buscou-se apresentar uma visão geral sobre a DRC e sua prevalência na população idosa, compreender a fisiopatologia do DMO e sua relação com a progressão da doença, e discutir os desafios do diagnóstico precoce do distúrbio em pacientes pré-dialíticos, especialmente na atenção primária. Além disso, o estudo analisou o impacto do uso do calcitriol na regulação do metabolismo de cálcio, fósforo e do hormônio paratireoideano (PTH) em pacientes com DMO e DRC, bem como avaliou as barreiras no acesso ao tratamento e as estratégias para melhorar o acompanhamento desses

pacientes no sistema de saúde.

2.METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão narrativa da literatura, com o objetivo de fortalecer a atenção primária no DMO E analisar a eficácia do uso do calcitriol no manejo do Distúrbio Mineral e Ósseo (DMO) em idosos com Doença Renal Crônica (DRC). A revisão narrativa permite a síntese crítica do conhecimento disponível, possibilitando uma discussão aprofundada sobre o tema. Foram selecionados artigos publicados entre 2013 e 2023, em português, inglês ou espanhol, disponíveis em texto completo e indexados em bases científicas como PubMed, Scopus, Web of Science, SciELO e LILACS.

Utilizaram-se descritores controlados do MeSH e DeCS, incluindo "Doença Renal Crônica", "Distúrbio Mineral e Ósseo", "Calcitriol" e "Idosos". Entre os estudos analisados, destacam-se as contribuições de Barreto *et al.* (2016), São Paulo (2024), Carvalho e Barreto (2021), Crews, Bello e Saadi (2019), Malta *et al.* (2019), Pazianas e Miller (2021), Quadros *et al.* (2022) e Sethi *et al.* (2021).

A análise dos estudos seguiu três etapas: leitura dos títulos, triagem dos resumos e leitura integral dos artigos elegíveis. Os dados foram organizados em matriz de síntese, considerando ano de publicação, metodologia empregada, principais achados e limitações. A discussão baseou-se na integração dos resultados, destacando a relevância clínica do calcitriol e as lacunas na literatura.

3.DESENVOLVIMENTO

O tratamento do distúrbio mineral e ósseo (DMO) na doença renal crônica (DRC) envolve o uso de diversos medicamentos, conforme a gravidade das alterações nos níveis de cálcio, fósforo e hormônio paratireoideiano (PTH) (Carvalho; Barreto, 2021; Sethi *et al.*, 2021; Pazianas; Miller, 2021). As principais classes incluem os quelantes de fósforo, os análogos da vitamina D, os calcimiméticos e, em alguns casos, os bifosfonatos. Os quelantes de fósforo, como o carbonato de cálcio, o acetato de cálcio, o sevelâmer e o lantano, são utilizados para reduzir a absorção intestinal de fósforo, contribuindo para o controle da hiperfosfatemia, condição frequentemente observada em pacientes com DRC. Já a vitamina D e seus análogos, como o calcitriol, o paricalcitol e o alfacalcidol, têm como principal função o controle do hiperparatireoidismo secundário, promovendo a regulação dos níveis de PTH.

Entre os medicamentos de ação mais específica, destacam-se os calcimiméticos, como o cinacalcete, que reduzem os níveis de PTH ao aumentar a sensibilidade dos receptores de cálcio nas glândulas paratireoides, auxiliando no controle do hiperparatireoidismo secundário. Em determinadas situações clínicas, os bifosfonatos também podem ser indicados com o objetivo de reduzir o risco de fraturas, embora seu uso deva ser cuidadosamente avaliado em pacientes renais devido ao potencial de efeitos adversos e às limitações metabólicas próprias dessa população.

A escolha do tratamento medicamentoso para o DMO na DRC depende de múltiplos fatores (Carvalho; Barreto, 2021). O estágio da DRC é determinante, pois o manejo terapêutico varia conforme a progressão da doença, sendo necessário um acompanhamento mais intensivo em fases avançadas. Além disso, os níveis laboratoriais de cálcio, fósforo, PTH e vitamina D orientam a decisão terapêutica, permitindo ajustes precisos nas doses e nas combinações medicamentosas. O histórico clínico do paciente também é fundamental, considerando variáveis como idade, presença de doenças cardiovasculares, osteoporose e risco de fraturas, que influenciam diretamente na seleção dos fármacos. Outro aspecto importante refere-se ao risco de efeitos adversos, exigindo que o tratamento seja constantemente ajustado para minimizar complicações como hipercalcemia, hipofosfatemia ou impacto cardiovascular.

Nesse contexto, a atuação do farmacêutico no acompanhamento terapêutico é essencial para garantir a eficácia e a segurança do tratamento medicamentoso em pacientes com DMO associado à DRC. Entre suas principais funções, destaca-se a educação do paciente, que envolve informar sobre a importância da adesão ao tratamento e os riscos decorrentes da progressão do distúrbio mineral e ósseo. O monitoramento dos efeitos adversos também é uma atribuição central, visando à detecção precoce de complicações associadas ao uso dos medicamentos, como desequilíbrios minerais e impactos ósseos. O farmacêutico ainda contribui no ajuste da terapia medicamentosa, auxiliando a equipe médica na adequação das doses e na escolha dos fármacos mais apropriados para cada caso. Por fim, desempenha papel preventivo ao avaliar possíveis interações medicamentosas entre os fármacos utilizados pelo paciente, evitando complicações que possam comprometer a eficácia do tratamento e a segurança do paciente.

4.RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atuação do farmacêutico na atenção primária é essencial para alertar pacientes e profissionais de saúde sobre a importância do diagnóstico precoce e do tratamento adequado do DMO (Quadros et al., 2022).

A análise dos estudos selecionados evidenciou a relevância do uso do calcitriol no manejo do Distúrbio Mineral e Ósseo (DMO) em idosos com Doença Renal Crônica (DRC), especialmente em contextos de atenção primária. O Quadro 1 sintetiza os dados extraídos, incluindo título, ano, autores, objetivos e principais achados de cada artigo incluído na revisão.

Os estudos revisados demonstram, de forma convergente, que o uso do calcitriol contribui para a regulação dos níveis de cálcio e fósforo, bem como para a supressão do hormônio paratireoidiano (PTH), resultando em menor risco de complicações ósseas e cardiovasculares. A maioria dos artigos também apontou que, embora o calcitriol seja eficaz, sua utilização ainda encontra barreiras relacionadas ao acesso na rede pública de saúde, à adesão terapêutica e à baixa frequência de rastreamento laboratorial dos pacientes com DRC.

As evidências reforçam a importância da atuação multidisciplinar e da educação em saúde como ferramentas para a melhoria do acompanhamento clínico desses pacientes.

Quadro 1 – Síntese dos dados extraídos, incluindo título, ano, autores, objetivos e principais achados de cada artigo incluído na revisão.

TÍTULO	ANO	AUTORES	OBJETIVOS	PRINCÍPAIS ACHADOS
Chronic kidney disease among adult participants of the ELSA-Brasil cohort	2016	Barreto et al.	Analisar prevalência de DRC em adultos brasileiros e sua associação com fatores sociais e raciais.	A DRC é mais prevalente em populações negras e com menor nível socioeconômico, reforçando desigualdades no acesso à saúde.
Perfil da Doença Renal Crônica - O Desafio Brasileiro	2024	SÃO PAULO	Descrever os dados atualizados sobre a prevalência da DRC na população brasileira.	A prevalência da DRC entre idosos chega a 20,1%, evidenciando a necessidade de estratégias de rastreamento precoce.

Atualização das Diretrizes Brasileiras para o Tratamento do DMO na DRC	2021	Carvalho; Barreto	Atualizar as diretrizes nacionais para o manejo do DMO em pacientes com DRC.	O uso de calcitriol se destaca como ferramenta eficaz no controle do PTH e prevenção da osteodistrofia renal.
Distúrbio mineral e ósseo: prevalência subestimada nos estágios iniciais da DRC	2022	Quadros et al.	Investigar a prevalência do DMO nos estágios iniciais da DRC.	O DMO é frequentemente subdiagnosticado na atenção primária, dificultando o tratamento precoce.
CKD-MBD: A Clinical Update	2021	Sethi et al.	Apresentar uma atualização clínica sobre o DMO na DRC.	O calcitriol é uma opção terapêutica relevante, especialmente em estágios iniciais, para prevenir o hiperparatireoidismo secundário.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Os resultados encontrados nesta revisão corroboram a literatura atual, que destaca a importância do controle precoce do DMO na DRC, especialmente em pacientes idosos. O calcitriol, por atuar diretamente na absorção de cálcio e na supressão do PTH, tem se mostrado uma das opções mais eficazes no manejo do hiperparatireoidismo secundário, uma das principais manifestações do DMO (Carvalho; Barreto, 2021; Pazianas; Miller, 2021).

Em diversos estudos analisados, observa-se que a eficácia do calcitriol está diretamente associada ao seu uso contínuo e ao monitoramento laboratorial dos níveis séricos de cálcio, fósforo e PTH. No entanto, a revisão também revelou desafios importantes, como a carência de protocolos específicos na atenção primária para rastreamento e tratamento do DMO, bem como a escassez de exames laboratoriais nos estágios iniciais da DRC (Sethi et al., 2021; Quadros et al., 2022).

As convergências entre os estudos reforçam a necessidade de incorporar a abordagem preventiva ao cuidado em saúde do idoso com DRC. Já as divergências referem-se principalmente ao grau de acesso aos medicamentos e a variabilidade nos critérios de prescrição do calcitriol, especialmente em contextos de baixa renda ou regiões com menor cobertura de serviços especializados.

As limitações da presente revisão incluem a escassez de ensaios clínicos

randomizados sobre o tema em populações idosas específicas e a predominância de estudos observacionais.

Sugere-se, portanto, que pesquisas futuras explorem com maior profundidade a relação entre uso prolongado do calcitriol e desfechos clínicos em longo prazo, especialmente no contexto da atenção primária.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão evidencia que o calcitriol representa uma alternativa terapêutica eficaz no manejo do Distúrbio Mineral e Ósseo (DMO) em idosos com Doença Renal Crônica (DRC), especialmente por seu papel na regulação do metabolismo mineral e na redução do risco de fraturas e complicações cardiovasculares.

Apesar de seus benefícios comprovados, o acesso ao calcitriol e o acompanhamento adequado ainda são limitados em muitos serviços de atenção primária. A ausência de protocolos padronizados, a baixa solicitação de exames laboratoriais e a subnotificação do DMO contribuem para o subdiagnóstico e o tratamento tardio da condição.

Portanto, é essencial fortalecer as ações de educação em saúde, qualificação dos profissionais da atenção básica e ampliação do acesso a exames laboratoriais e terapias adequadas. O rastreamento precoce e o manejo efetivo do DMO podem promover significativa melhora na qualidade de vida dos idosos com DRC e reduzir as complicações associadas à progressão da doença.

REFERÊNCIAS

BARRETO, S. M. et al. *Chronic kidney disease among adult participants of the ELSA-Brasil cohort: association with race and socioeconomic position*. Journal of Epidemiology & Community Health, v. 70, p. 380-389, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1136/jech-2015-205834>.

CARVALHO, A. B.; BARRETO, F. C. Atualização das diretrizes brasileiras para o tratamento e avaliação do distúrbio mineral e ósseo da doença renal crônica. Jornal Brasileiro de Nefrologia, v. 43, n. 4, 2021. Disponível em: <https://www.bjnephrology.org/article/atualizacao-das-diretrizes-brasileiras-para-o-tratamento-e-avaliacao-do-disturbio-mineral-e-osseo-da-doenca-renal-cronica/>. Acesso em: 2 mar. 2025.

CREWS, D. C.; BELLO, A. K.; SAADI, G. *Burden, access, and disparities in kidney disease*. Kidney International Supplements, v. 9, n. 3, p. 1-7, 2019.

MALTA, D. C. et al. Avaliação da função renal na população adulta brasileira, segundo critérios laboratoriais da Pesquisa Nacional de Saúde. Revista

Brasileira de Epidemiologia, v. 22, supl. 2, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190010.supl.2>. Acesso em: 2 mar. 2025.

MALTA, D. C. et al. Prevalência de Doença Renal Crônica e fatores associados no Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 35, n. 6, p. 1-15, 2019.

PAZIANAS, M.; MILLER, P. D. *Osteoporosis and Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD): Back to Basics*. American Journal of Kidney Diseases, v. 78, n. 4, p. 582-589, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2020.12.024>.

PAZIANAS, M.; MILLER, P. D. *Renal bone disease and secondary hyperparathyroidism*. Bone Reports, v. 10, p. 100-140, 2021.

PERFIL DA DOENÇA RENAL CRÔNICA - O DESAFIO BRASILEIRO. São Paulo: Secretaria Municipal da Saúde, 2024. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/arquivos/programas/Doenca_Renal_Cronica.pdf. Acesso em: 2 mar. 2025.

QUADROS, K. A. N. et al. Distúrbio mineral e ósseo: prevalência subestimada nos estágios iniciais da doença renal crônica. Revista Cuidarte, v. 13, n. 3, p. e2266, 2022. DOI: <https://doi.org/10.15649/cuidarte.2266>. Acesso em: 2 mar. 2025.

QUADROS, L. et al. Desafios no diagnóstico do DMO na atenção primária. Revista Brasileira de Saúde Pública, v. 47, n. 5, p. 85-97, 2022.

SETHI, S. et al. *Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder: A Clinical Update*. Kidney International Reports, v. 6, n. 8, p. 101-115, 2021.