

Revisão

Suplementação de Coenzima Q10, Vitamina D e Magnésio no Manejo da Fibromialgia

Coenzyme Q10, Vitamin D and Magnesium Supplementation in the Management of Fibromyalgia

Natália Alves Sobrinho¹, Gysela Albuquerque Cardoso de Goes¹, Monique Maria Lucena Suruagy do Amaral Aguiar¹

¹Centro Universitário CESMAC, Maceió, AL, Brasil

Recebido em: 16 de Maio de 2025; Aceito em: 22 de Maio de 2025

Correspondência: Natalia Alves Sobrinho, nataliaaalves11@gmail.com

Como citar

Sobrinho NA, Goes GAC, Aguiar MMLSA. Suplementação de Coenzima Q10, Vitamina D e Magnésio no Manejo da Fibromialgia. Nutr Bras. 2025;24(2):1463-1475. doi:[10.62827/nb.v24i2.3064](https://doi.org/10.62827/nb.v24i2.3064)

Resumo

Introdução: A fibromialgia é uma condição crônica marcada por dor generalizada, fadiga e distúrbios do sono, afetando diretamente a qualidade de vida. **Objetivo:** Esta revisão teve por objetivo descrever e analisar a eficácia da suplementação com Coenzima Q10, Vitamina D e Magnésio como alternativa auxiliar no controle dos sintomas em adultos com fibromialgia. **Métodos:** Realizou-se uma revisão dos artigos publicados entre 2010 e 2024, extraídos das bases PubMed, SciELO e ScienceDirect. Foram incluídos artigos que avaliaram os efeitos da suplementação dos três nutrientes em adultos com fibromialgia, considerando sintomas como dor, fadiga, sono e inflamação. A seleção seguiu critérios definidos e a análise foi qualitativa. **Resultados:** A maioria dos estudos mostraram que a suplementação com Coenzima Q10, Vitamina D e Magnésio contribui para o alívio da dor, redução da fadiga e melhora do sono. A Coenzima Q10 favoreceu a produção de energia e combate ao estresse oxidativo; a Vitamina D auxiliou na regulação imunológica e na dor; e o Magnésio atuou na função neuromuscular. Foram incluídos 19 estudos na análise. **Conclusão:** A suplementação com esses nutrientes demonstrou potencial terapêutico como apoio no tratamento da fibromialgia, e com baixa incidência de efeitos adversos. No entanto, mais pesquisas são necessárias para padronizar doses e protocolos.

Palavras-chave: Fibromialgia; Suplementação Nutricional; Coenzima Q; Vitamina D, Magnésio.

Abstract

Introduction: Fibromyalgia is a chronic condition characterized by widespread pain, fatigue, and sleep disorders, directly affecting quality of life. **Objective:** This review aimed to describe and analyze the effectiveness of supplementation with Coenzyme Q10, Vitamin D and Magnesium as an auxiliary alternative in controlling symptoms in adults with fibromyalgia. **Methods:** A review of articles published between 2010 and 2024 was carried out, extracted from the PubMed, SciELO, and ScienceDirect databases. Articles that evaluated the effects of supplementation of the three nutrients in adults with fibromyalgia, considering symptoms such as pain, fatigue, sleep, and inflammation, were included. The selection followed defined criteria and the analysis was qualitative. **Results:** Most studies showed that supplementation with Coenzyme Q10, Vitamin D, and Magnesium contributes to pain relief, fatigue reduction, and improved sleep. Coenzyme Q10 favored energy production and combated oxidative stress; Vitamin D helped in immune regulation and pain; and Magnesium acted on neuromuscular function. Nineteen studies were included in the analysis. **Conclusion:** Supplementation with these nutrients demonstrated therapeutic potential as support in the treatment of fibromyalgia, with good clinical results and a low incidence of adverse effects. However, more research is needed to standardize doses and protocols.

Keywords: Fibromyalgia; Dietary Supplements; Ubiquinone; Vitamin D; Magnesium.

Introdução

A fibromialgia é uma síndrome caracterizada por dor crônica generalizada, fadiga persistente, distúrbios do sono e alterações cognitivas, afetando significativamente a qualidade de vida dos indivíduos que dela padecem [1,2]. De etiologia multifatorial e ainda não completamente compreendida, esta condição continua a desafiar a prática clínica, exigindo abordagens terapêuticas multidisciplinares [3].

O diagnóstico da fibromialgia é essencialmente clínico, baseado na anamnese detalhada e na exclusão de outras condições que possam justificar os sintomas. Tradicionalmente, utilizava-se critérios baseados em pontos dolorosos específicos, mas os critérios mais recentes, como os estabelecidos pelo Colégio Americano de Reumatologia (ACR), priorizam a presença de dor crônica generalizada por mais de três meses, associada a sintomas como fadiga, distúrbios do sono e dificuldades cognitivas.

Além disso, é comum o uso de escalas de avaliação, como o Índice de Dor Generalizada (WPI) e a Escala de Severidade dos Sintomas (SSS), que ajudam a quantificar a gravidade do quadro. Não existem exames laboratoriais específicos para confirmar a fibromialgia; no entanto, eles podem ser utilizados para descartar outras doenças com sintomas semelhantes [4]. As revisões dos critérios diagnósticos sublinham a necessidade de um entendimento mais abrangente da doença, que vá além da avaliação da dor, integrando outros sintomas centrais [2].

O tratamento da fibromialgia é multifatorial e visa principalmente a melhora da qualidade de vida do paciente, já que ainda não há cura definitiva para a síndrome. As abordagens convencionais incluem o uso de medicamentos como antidepressivos tricíclicos, inibidores seletivos da recaptação de serotonina e noradrenalina, analgésicos e relaxantes

musculares. Esses fármacos auxiliam na modulação da dor, controle dos distúrbios do sono e sintomas depressivos comumente associados à condição. recomenda-se também, a prática regular de atividade física aeróbica e exercícios de alongamento, que demonstram melhora na dor e fadiga. A fisioterapia, o acompanhamento psicológico e intervenções educacionais são considerados pilares do manejo convencional da fibromialgia, compondo uma abordagem interdisciplinar necessária para o sucesso terapêutico. Estudos apontam para uma crescente valorização de terapias complementares e nutricionais, especialmente em resposta às limitações dos tratamentos farmacológicos tradicionais [5].

Nesse contexto, têm-se destacado abordagens neuro nutricionais que exploram o impacto de determinados nutrientes na modulação da dor e dos sintomas associados.

A suplementação com coenzima Q10, por exemplo, tem demonstrado resultados promissores na redução da fadiga, como revelado pela revisão sistemática [6]. Da mesma forma, a vitamina D tem sido investigada como um possível adjuvante no manejo da dor crônica em pacientes com fibromialgia [7].

Métodos

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura, com foco na análise crítica e integrada das evidências disponíveis acerca da suplementação de Coenzima Q10, Vitamina D e Magnésio como estratégia nutricional no alívio dos sintomas da fibromialgia em adultos. A pesquisa foi conduzida entre janeiro e abril de 2025.

As bases de dados utilizadas para a busca dos estudos foram: PubMed, SciELO, ScienceDirect, abrangendo uma ampla variedade de fontes nacionais e internacionais. A estratégia de busca foi construída a

Recentemente, o papel do magnésio também tem sido objeto de estudo, dado o seu envolvimento em processos neuromusculares e na regulação da dor. As revisões sugerem que a deficiência de magnésio pode estar associada a uma maior intensidade dos sintomas da fibromialgia, tornando a suplementação uma hipótese terapêutica relevante [8].

Os autores reforçam a importância de uma intervenção nutricional integrada como ferramenta complementar na gestão da doença. Justifica-se, portanto, a realização deste estudo pela necessidade crescente de alternativas terapêuticas eficazes e seguras para o alívio dos sintomas da fibromialgia, especialmente intervenções que possam melhorar a qualidade de vida dos pacientes por meio da modulação nutricional [9]. A carência de revisões sistematizadas que consolidem as evidências sobre os benefícios da suplementação de Coenzima Q10, Vitamina D e Magnésio reforça ainda mais a pertinência desta investigação.

Descreveu-se por meio de uma revisão de literatura, os efeitos da suplementação de Coenzima Q10, Vitamina D e Magnésio como estratégia nutricional no alívio dos sintomas da fibromialgia em adultos.

partir da combinação de descritores controlados pelo DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (*Medical Subject Headings*), garantindo precisão e relevância dos resultados encontrados.

Os descritores utilizados incluíram: “Fibromialgia”, “Suplementação Nutricional”, “Coenzima Q”, “Vitamina D”, “Magnésio”, “Dor Crônica”, “Fadiga” e “Qualidade de Vida”. Para garantir uma busca abrangente, foram utilizados operadores booleanos “AND” e “OR” na combinação dos descritores durante a pesquisa nas bases de dados.

Os critérios de inclusão englobaram estudos publicados entre 2010 e 2024, a fim de garantir a atualidade das informações e considerar avanços recentes sobre o tema. Foram incluídos artigos originais, revisões sistemáticas, metanálises e Ensaios Clínicos Randomizados (ECR) que abor- dassem a suplementação com pelo menos uma das substâncias em indivíduos adultos diagnos- ticados com fibromialgia, com ou sem tratamento medicamentoso, com avaliação de desfechos clí- nicos como dor, fadiga, qualidade do sono, função mitocondrial e marcadores inflamatórios. Estudos publicados em inglês, português e espanhol foram considerados para ampliar o escopo da revisão.

Foram excluídos estudos que tratassem de outras patologias sem relação direta com a fibro- mialgia ou que analisassem intervenções não re- lacionadas às substâncias foco deste trabalho. Também foram descartados artigos duplicados, conferências não publicadas, resumos de eventos e opiniões de especialistas sem fundamentação em dados experimentais.

O processo de seleção dos artigos foi realizado em três etapas: leitura do título, leitura do resumo e leitura na íntegra dos estudos que atenderam aos critérios de inclusão. Para garantir a confiabi- lidade na seleção, dois revisores independentes realizaram a triagem dos artigos, e eventuais di- vergências foram solucionadas por consenso ou por um terceiro revisor.

As informações extraídas dos estudos se- lecionados foram organizadas em três tabelas

previamente elaborada sobre suplemento especí- fico (QUADRO 1, 2 e 3), contendo dados sobre au- tores, ano de publicação, tipo de estudo, amostra, intervenções, resultados. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e crítica, consideran- do a qualidade metodológica de cada estudo e a relevância para os objetivos da presente revisão.

Não foram realizadas análises estatísticas for- mais, considerando que a natureza do estudo é nar- rativa, focando na síntese descritiva dos achados. Todos os dados extraídos foram cuidadosamente revisados para evitar a duplicidade de informa- ções e assegurar a consistência dos resultados apresentados.

As substâncias investigadas foram descritas detalhadamente, incluindo seus nomes genéricos: Coenzima Q10 (ubiquinona), Vitamina D (cole- calciferol ou ergocalciferol) e Magnésio (diversas formas, como citrato ou óxido de magnésio). A dosagem das substâncias foi analisada conforme as informações dos estudos, considerando as va- riações de dose e forma de administração, bem como a duração do tratamento.

A metodologia adotada neste trabalho busca garantir a transparência e a reprodutibilidade do estudo, permitindo que futuras revisões possam dar continuidade à análise proposta. Com a ela- boração deste protocolo metodológico detalhado, pretende-se contribuir para o corpo de evidências sobre a suplementação nutricional na fibromial- gia, oferecendo subsídios para a prática clínica e novas pesquisas.

Resultados

A análise dos estudos selecionados revelou que a suplementação com Coenzima Q10, Vitamina D e Magnésio apresenta resultados promissores no manejo dos sintomas da fibromialgia em adultos,

especialmente no alívio da dor crônica, redução da fadiga, melhora da qualidade do sono e modulação da função mitocondrial [10,11,12,13,14,15,16,8].

Foram identificados 1.489 artigos, 10 na Scielo, 272 na PubMed, e 1.207 na ScienceDirec, publicados entre 2010 e 2024. Na íntegra foram lidos 97 estudos e ao final da análise dos textos completos foram selecionados 19 artigos. Excluiu-se os estudos duplicados, publicações que abordavam outras intervenções não nutricionais isoladamente (como medicamentos alopáticos ou terapias alternativas),

estudos com populações pediátricas, gestantes ou portadores de outras síndromes de dor crônica sem distinção da fibromialgia, além daqueles com dados insuficientes, como resumo incompleto ou metodologia inadequada, como demonstrado no fluxograma do processo da seleção dos artigos na Figura 1.

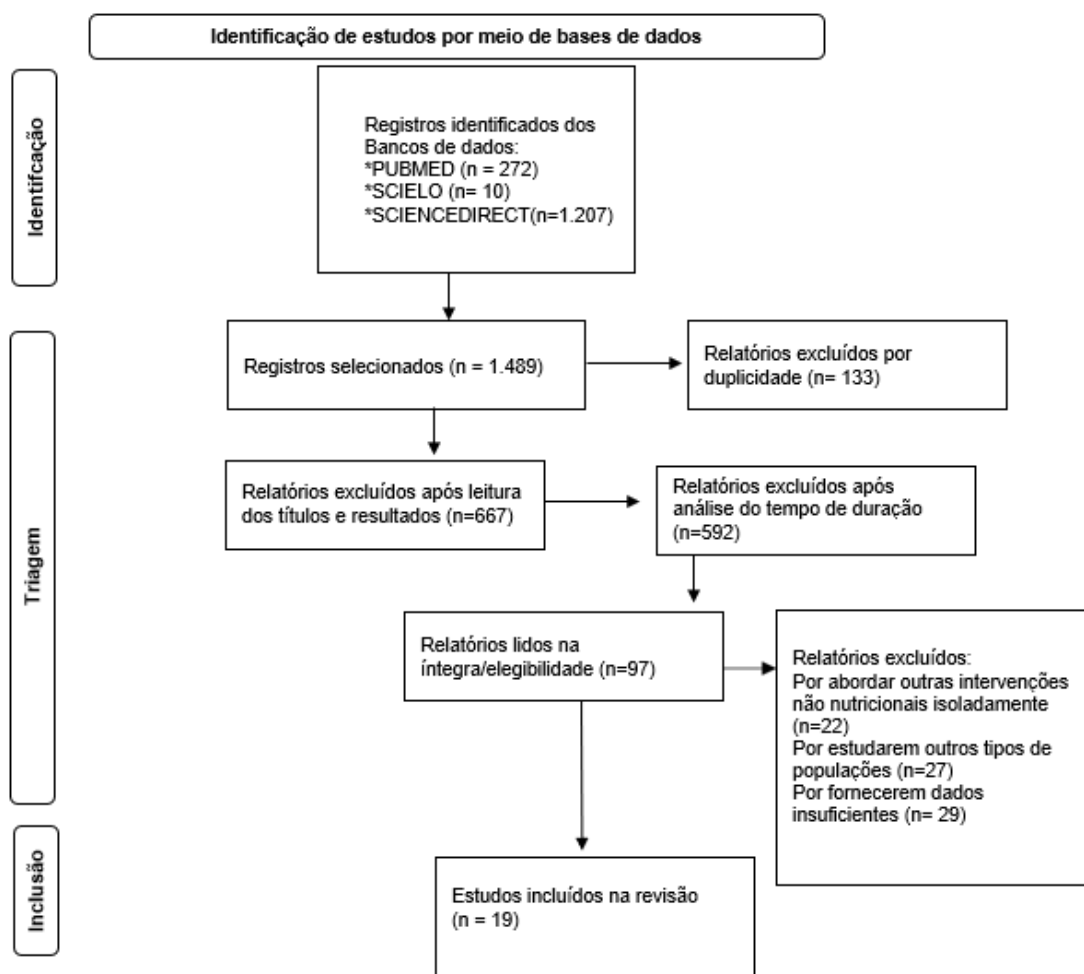


Figura 1- Fluxograma da seleção dos artigos

Coenzima Q10

A Coenzima Q10 destacou-se como um dos compostos mais consistentes em termos de eficácia no alívio da fadiga e da dor muscular. Diversos estudos clínicos relataram melhora significativa no desempenho funcional e nos níveis de energia dos pacientes após suplementação diária de 100

mg a 300 mg por via oral, no mínimo, 8 semanas [11,12,14]. A Coenzima Q10, por seu papel na cadeia respiratória mitocondrial, mostrou-se eficaz na melhora da produção de ATP, o que contribui diretamente para a redução da exaustão física e da dor músculo-esquelética [10,11,12].

Além disso, observou-se que pacientes com fibromialgia apresentavam níveis reduzidos de Coenzima Q10 no sangue e nas mitocôndrias, o que reforça sua relação com os sintomas da doença [11,12]. A reposição desse nutriente foi associada à redução do estresse oxidativo, importante marcador inflamatório envolvido na fisiopatologia da síndrome [11,12,17]. Em estudos que utilizaram

marcadores bioquímicos, foi possível verificar diminuição da peroxidação lipídica e aumento da atividade da enzima superóxido dismutase após a suplementação [12].

O resumo dos artigos que investigaram a relação da Coenzima Q10 com a fibromialgia pode ser observado no quadro 1.

Quadro 1- Estudos sobre Suplementação de Coenzima Q10

AUTORES E ANO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	INTERVENÇÃO	DURAÇÃO	RESULTADO
Gómez Centeno et al. (2022)	ECR	60 mulheres	Suplementação com Coenzima Q10, triptofano e magnésio (200 mg/dia de coenzima q10)	12 semanas	Redução significativa da fadiga e melhora da qualidade de vida
Alcocer-Gómez et al., 2017	EC	20 mulheres	Suplementação com Coenzima Q10 (300mg/dia)	40 dias	Redução de sintomas psicopatológicos como ansiedade e depressão
Cordero et al., 2013	R, Duplo-cego, controlado por Placebo	20 mulheres	Suplementação com Coenzima Q10 (300 mg/dia)	40 dias	Redução da dor (52%), fadiga (47%) e cansaço matinal (44%) e melhora na função mitocondrial e redução de marcadores inflamatórios (IL-6, IL-8 e TNF--α)
Cordero et al., 2012	ECR	20 mulheres	Suplementação com Coenzima Q10 (300 mg/dia)	40 dias	Melhora nos sintomas depressivos e de ansiedade e redução nos níveis de estresse oxidativo e inflamação
Cordero et al., 2011	ECR, Duplo-cego, controlado por Placebo	35 mulheres	Suplementação com Coenzima Q10 (300 mg/dia)	3 meses	Redução significativa na fadiga e melhora na qualidade de vida e aumento na expressão de genes relacionados à biogênese mitocondrial e resposta antioxidante

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025)

Vitamina D

No que se refere à Vitamina D, os resultados mostraram uma prevalência significativa de hipovitaminose D entre pacientes com fibromialgia, especialmente mulheres adultas. Essa deficiência foi associada ao agravamento da dor e da fadiga, bem como a quadros depressivos e alterações no sono [15,18]. A suplementação com Vitamina D, variando entre 2.000 UI e 5.000 UI por dia, levando em conta a deficiência pré-existente, demonstrou benefícios relevantes na redução da dor generalizada e na melhora da qualidade de vida, sobretudo em pacientes com níveis séricos abaixo de 30 mg/ML [15,18,19].

Estudos com delineamento longitudinal indicaram que a correção da deficiência de Vitamina D esteve diretamente relacionada à modulação de citocinas inflamatórias, como IL-6 e TNF-alfa, e ao aumento de marcadores de bem-estar [15]. Pacientes suplementados relataram menor frequência de episódios de dor intensa, bem como maior disposição física para atividades cotidianas, especialmente após três meses de uso contínuo da vitamina [19].

O resumo dos artigos que investigaram a relação da vitamina D com a fibromialgia pode ser observado no quadro 2.

Quadro 2 - Estudos Sobre Suplementação de Vitamina D

AUTORES E ANO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	INTERVENÇÃO	DURAÇÃO	RESULTADO
Yilmaz et al., 2016	ECR	58 mulheres	Suplementação com Vitamina D (50.000 UI/ semana)	3 meses	Redução significativa da dor e melhora na função física e aumento nos níveis séricos de vitamina D.
Wepner et al., 2014	ECR, Duplo-cego, controlado por Placebo	30 mulheres	Suplementação com Vitamina D (50.000 UI/ semana)	20 semanas	Redução significativa da dor e melhora na função física e aumento nos níveis séricos de vitamina D e melhora na qualidade de vida

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025)

Magnésio

A importância do Magnésio se deu principalmente pela atuação no sistema neuromuscular e no equilíbrio da excitabilidade neuronal. A suplementação com 250 mg a 500 mg diários por via oral, considerando sua biodisponibilidade, resultou em significativa melhora nos sintomas de tensão muscular, câimbras e insônia, além de influenciar positivamente o humor dos pacientes. Foi constatado, em muitos estudos, que os indivíduos com fibromialgia apresentavam baixos níveis séricos de magnésio, especialmente em populações com dietas restritivas ou má absorção intestinal [8,14].

Estudos clínicos randomizados apontaram que o uso do magnésio, principalmente na forma de citrato ou glicinato, foi mais eficaz devido à maior biodisponibilidade. Os pacientes que utilizaram o suplemento por pelo menos 12 semanas apresentaram melhorias notáveis na qualidade do sono e na redução da ansiedade associada à dor crônica, sendo esta última um fator frequente em casos de fibromialgia [8,16].

O resumo dos artigos que investigaram a relação do magnésio com a fibromialgia pode ser observado no quadro 3.

Quadro 3 - Estudos sobre Suplementação de Magnésio

AUTORES E ANO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	INTERVENÇÃO	DURAÇÃO	RESULTADO
Boulis et al. (2021)	Revisão de literatura	Estudos com pacientes com fibromialgia	Suplementação com magnésio variando de 60–600 mg/dia (oral, transdérmico, dieta combinada)	4 a 16 semanas nos estudos incluídos	Alguns estudos relataram redução na dor, melhora no humor e funcionalidade e Resultados inconsistentes; falta de padronização nos métodos; necessidade de mais ECR
Gómez-Centeno et al., 2021	Estudo piloto prospectivo, cruzado, com placebo	23 mulheres	Suplemento com CoQ10, triptofano e magnésio (NSC) Dosagem exata não informada	3 meses com NSC, 1 mês de washout, 3 meses com placebo	Melhora em fadiga, dor, sono e função física; sem impacto emocional significativo e bem tolerado, baixa taxa de eventos adversos; resultados não significativos estatisticamente
Bagis et al., 2013	ECR	60 mulheres com fibromialgia e 20 mulheres saudáveis	Suplementação com Magnésio (300 mg/dia) + 10 mg/dia de amitriptilina.	8 semanas	Melhora significativa na dor, fadiga, sono e sintomas depressivos e a combinação mostrou-se mais eficaz do que o uso isolado de cada substância.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

Discussão

Os resultados encontrados evidenciam que a Coenzima Q10, uma quinona lipossolúvel com propriedades antioxidantes, desempenha papel crucial na função mitocondrial, que está frequentemente comprometida em pacientes com fibromialgia. Estudos apontam que níveis reduzidos de Coenzima Q10 estão associados ao aumento do estresse oxidativo, o que contribui para a amplificação da dor e da fadiga muscular nesses pacientes [10,12,17,14].

A reposição dessa substância mostrou melhora significativa na tolerância ao exercício físico e redução da sensação de fadiga crônica, resultado consistente com achados de pesquisadores como Cordero et al. (2013). Paralelamente, a Vitamina D, reconhecida por seu papel na regulação do metabolismo ósseo e na modulação imunológica, demonstra grande impacto sobre a percepção da dor musculoesquelética. Deficiências de Vitamina D foram amplamente observadas em portadores de fibromialgia, sugerindo uma relação direta entre baixos níveis séricos da vitamina e a intensificação dos sintomas dolorosos [15,18,19].

Segundo estudo de Wepner et al. (2014), a suplementação com Vitamina D foi associada à melhora significativa na intensidade da dor e na qualidade de vida dos pacientes avaliados. Ademais, a Vitamina D apresenta um papel neuroprotetor e anti-inflamatório, mecanismos que justificam sua eficácia terapêutica adicional no contexto da fibromialgia.

Já o Magnésio, mineral essencial para centenas de reações bioquímicas no organismo, destaca-se na regulação da função neuromuscular e na modulação do estresse. Pacientes com fibromialgia frequentemente apresentam baixos níveis de Magnésio, o que está correlacionado ao aumento da excitabilidade neuromuscular e ao agravamento da dor crônica [16,8,14].

De acordo com os achados a suplementação de Magnésio resultou em melhora dos sintomas dolorosos e da fadiga em pacientes com diagnóstico de Fibromialgia [16]. Esses dados sustentam a hipótese de que a correção das deficiências nutricionais pode representar um tratamento adjuvante eficaz na abordagem clínica da doença.

A interação sinérgica entre Coenzima Q10, Vitamina D e Magnésio também merece destaque, uma vez que essas substâncias atuam em vias bioquímicas complementares. A Coenzima Q10 melhora a produção de ATP, enquanto a Vitamina D modula respostas inflamatórias e o Magnésio estabiliza membranas celulares, juntos promovendo uma resposta integrada [9].

Diversos estudos sugerem que intervenções que combinem antioxidantes e minerais podem potencializar o alívio dos sintomas em pacientes com fibromialgia. A análise da literatura demonstrou que, embora cada suplemento isoladamente apresente benefícios, a combinação parece proporcionar maior eficácia clínica [9].

Estudos mais robustos e com delineamento duplo-cego são necessários para confirmar os benefícios observados e estabelecer protocolos padronizados de suplementação. Outro ponto de relevância é a variabilidade interindividual na resposta aos suplementos, possivelmente atribuída a diferenças genéticas, ambientais ou no estado nutricional basal. Tais fatores podem influenciar a biodisponibilidade e a eficácia terapêutica das intervenções nutricionais propostas. Por isso, a personalização do tratamento, com base na avaliação clínica e bioquímica do paciente, é fundamental para otimizar os resultados.

Além disso, deve-se considerar que a suplementação isolada não substitui outras abordagens

terapêuticas multidisciplinares recomendadas para fibromialgia. A integração com fisioterapia, terapias cognitivas e estratégias de manejo do estresse é indispensável para uma abordagem holística da doença [5].

Ainda dentro da análise crítica, destaca-se que a maioria dos estudos revisados utilizou doses moderadas dos suplementos, evitando riscos de hipervitaminose ou efeitos colaterais. É essencial que a administração desses nutrientes seja realizada sob orientação profissional, respeitando as necessidades individuais e as doses recomendadas.

A segurança da suplementação foi amplamente confirmada nas investigações consultadas, com poucos relatos de eventos adversos leves, como distúrbios gastrointestinais transitórios [9].

A longo prazo, a manutenção adequada dos níveis de Coenzima Q10, Vitamina D e Magnésio pode contribuir para a melhora sustentada dos sintomas e para a redução da dependência de analgésicos.

Essa perspectiva reforça a importância da nutrição clínica como ferramenta auxiliar no tratamento da fibromialgia, oferecendo aos pacientes uma alternativa segura e natural. De maneira geral, os resultados desta revisão corroboram as evidências emergentes sobre o papel positivo da suplementação desses micronutrientes na redução dos sintomas da fibromialgia.

A interdisciplinaridade entre nutricionistas, médicos, fisioterapeutas, educadores físicos e

psicólogos é crucial para maximizar os benefícios da suplementação e garantir uma assistência integral. Pacientes e profissionais de saúde precisam ser orientados quanto às evidências disponíveis, evitando o uso indiscriminado e garantindo a eficácia do tratamento. Por fim, destaca-se que, apesar das promissoras descobertas, a suplementação de Coenzima Q10, Vitamina D e Magnésio deve ser encarada como complemento e não como substituto das terapias convencionais.

A continuidade dos estudos permitirá o esclarecimento de pontos ainda controversos, como as doses ideais, a duração do tratamento e a identificação dos subgrupos mais responsivos.

Desta forma, este estudo reforça a relevância da suplementação de Coenzima Q10, Vitamina D e Magnésio como estratégia complementar no tratamento da fibromialgia, evidenciando efeitos positivos na redução da dor, fadiga e distúrbios do sono. A proposta surge diante das limitações das terapias convencionais e da crescente demanda por abordagens integrativas e seguras. Apesar da escassez de ensaios clínicos robustos e da falta de padronização nas dosagens, os achados apresentados valorizam este trabalho como uma contribuição significativa para o avanço das práticas nutricionais no manejo da fibromialgia. A investigação oferece subsídios para futuras pesquisas e reforça a importância da abordagem interdisciplinar no manejo da fibromialgia, destacando o papel da nutrição clínica como parte integrante do cuidado ao paciente.

Conclusão

Os resultados obtidos indicam que a suplementação com Coenzima Q10, Vitamina D e Magnésio proporciona benefícios significativos, contribuindo

para a diminuição da dor, da fadiga e na melhora da qualidade de vida dos pacientes.

A Coenzima Q10 demonstrou eficácia na redução da fadiga, ao aumentar a produção de energia celular, o que é crucial para pacientes que frequentemente relatam exaustão. A Vitamina D, por sua vez, apresentou resultados positivos na modulação da dor e na melhora do humor, refletindo sua importância na regulação do sistema imunológico e na qualidade do sono. O Magnésio se destacou por sua capacidade de aliviar a rigidez matinal e os espasmos musculares, além de promover um sono mais reparador.

A análise dos dados sugere que a combinação desses três suplementos pode ser mais eficaz do que a utilização isolada, revelando um potencial terapêutico que deve ser explorado em intervenções clínicas. A integração de intervenções nutricionais no manejo da fibromialgia aparece como uma estratégia promissora, proporcionando uma alternativa segura e com menor risco de efeitos adversos em comparação às terapias convencionais.

Esses achados ressaltam a relevância de considerar a suplementação de Coenzima Q10, Vitamina D e Magnésio como componentes importantes na abordagem multidisciplinar do tratamento da fibromialgia, oferecendo possibilidades de melhora significativa na qualidade de vida dos pacientes. Portanto, a continuidade de pesquisas nessa área é essencial para aprofundar o entendimento sobre a eficácia dessas intervenções e estabelecer diretrizes clínicas mais robustas.

Conflitos de interesse

As autoras declaram não haver conflitos de interesse de qualquer natureza.

Fontes de financiamento

Não houve financiamento.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Goes GAC, Sobrinho NA; Coleta de dados: Goes GAC, Sobrinho NA; Análise e interpretação dos dados: Goes GAC, Sobrinho NA; Redação do manuscrito: Goes GAC, Sobrinho NA; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Goes GAC, Aguiar MMLSA, Sobrinho NA.

Referências

1. Clauw DJ. Fibromyalgia: a clinical review. JAMA [Internet]. 2014 Apr 16 [cited 2025 Jan 20];311(15):1547-55. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24737367/> doi:10.1001/jama.2014.3266
2. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Häuser W, Katz RL, Mease PJ, Russell AS, Russell IJ, Walitt B. Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. Semin Arthritis Rheum [Internet]. 2016 Aug 30 [cited 2025 Jan 15];46(3):319-29. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27916278/> doi: 10.1016/j.semarthrit.2016.08.012
3. Fitzcharles MA, Ste-Marie PA, Pereira JX. Fibromyalgia: evolving concepts over the past 2 decades. CMAJ [Internet]. 2013 Sep 17 [cited 2025 Jan 22];185(13): E645-51. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0049017216302086?via%3Dihub> doi:10.1503/cmaj.121414
4. Heymann RE, Paiva ES, Martinez JE, Helfenstein Jr M, Rezende MC, Provenza JR, Razolin A, Assis MR, Feldman DP, Ribeiro LS, Souza EJR. Novas diretrizes para o diagnóstico da fibromialgia. Rev Bras Reumatol. 2017 Jun 30 [cited 2025 Jan 28]; vol.57(Suppl 2): S467–S476. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/kCdwgDXPSXQMSXn5VKMFB3x/?lang=pt&format=pdf> doi: 10.1016/j.rbr.2017.05.006

5. Júnior JOO, Almeida MB. O tratamento atual da fibromialgia. *Br J Pain* [Internet]. 2018 Jul 18 [cited 2025 Feb 05]; vol.1(3):255–62. Available from: <https://www.scielo.br/j/brjp/a/T9n84Yb3qy3xbsWfch4w5Ck/abstract/?lang=pt> doi:10.5935/2595-0118.20180049
6. Mehrabani S, Askari G, Miraghajani M, Tavakoly R, Arab A. Effect of coenzyme Q10 supplementation on fatigue: a systematic review of interventional studies. *Complement Ther Med* [Internet]. 2019 Apr [cited 2025 Feb 08]; vol.43:181–7. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0965229918311506> doi: 10.1016/j.ctim.2019.01.022
7. Haddad HW, Jallepalli NR, Scheinuk JE, Bhargava P, Cornett EM, Urits I, Kaye AD. The role of nutrient supplementation in the management of chronic pain in fibromyalgia: a narrative review. *Pain Ther* [Internet]. 2021 Aug 28 [cited 2025 Feb 15]; vol.10(2):827–48. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8586285/> doi:10.1007/s40122-021-00266-9
8. Boulis M, Boulis M, Clauw DJ. Magnesium and fibromyalgia: a literature review. *J Prim Care Community Health* [Internet]. 2021 Aug 14 [cited 2025 Feb 22]; vol.12:21501327211038433. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8371721/> doi:10.1177/21501327211038433
9. Metyas C, Aung TT, Cheung J, José M, Ballester AM, Metyas S. Diet and lifestyle modifications for fibromyalgia. *Curr Rheumatol Rev* [Internet]. 2024 Apr 16 [cited 2025 Feb 26]; vol.20(4):405–13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38279728/> doi:10.2174/0115733971274700231226075717
10. Cordero MD, Alcocer-Gómez E, Miguel M, Cano-García JF, Luque CM, Fernández-Riejo P, Fernández AMM, Sánchez-Alcazar JA. Coenzyme Q10: A novel therapeutic approach for Fibromyalgia? Case series with 5 patients. *Mitochondrion* [Internet]. 2011 Jul; vol.11, 4:623–625, 1567–7249. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1567724911001607>. doi: 10.1016/j.mito.2011.03.122
11. Cordero MD, Cotán D, del-Pozo-Martín Y, Carrión AM, Miguel M, Bullón P, Sánchez-Alcazar JA. Oral coenzyme Q10 supplementation improves clinical symptoms and recovers pathologic alterations in blood mononuclear cells in a fibromyalgia patient. *Nutrition*, [Internet]. 2012 Nov-Dec; vol. 28, 11–12, 1200–1203, 0899–9007. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900712001426>. doi: 10.1016/j.nut.2012.03.018
12. Cordero MD, Alcocer-Gómez E, Miguel M, Culic, Carrión A M, Alvarez-Suarez JM, Bullón, P, Battino, M, Fernández-Rodríguez A, Sánchez-Alcazar J A. Can coenzyme q10 improve clinical and molecular parameters in fibromyalgia? *Antioxidants & redox signaling* [Internet]. 2016 Apr 6 [cited 2025 Feb 09]; vol. 19, 12:1356–61. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23458405/> doi:10.1089/ars.2013.5260
13. Alcocer-Gómez E, Culic O, Navarro-Pando JM, Sánchez-Alcázar JA, Bullón P. Effect of Coenzyme Q10 on Psychopathological Symptoms in Fibromyalgia Patients. *CNS neuroscience & therapeutics* [Internet]. 2017 Jan 4 [cited Jan 18]; vol. vol. 23, 2 (2017): 188–189. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28052569/> doi: 10.1111/cns.12668.
14. Gómez-Centeno A, Ramentol M, Alegre C. Nutritional Supplementation with Coenzyme Q10, Tryptophan and Magnesium in Fibromyalgia Treatment: A Letter to Editor. *Reumatol Clin (Engl Ed)* [Internet]. 2022 Jan [cited 2025 fev 28]; vol.18(1):62–63. Available from; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35090616> doi: 10.1016/j.reumae.2020.04.016. PMID: 35090616.

15. Venkatesan N, Gyawali M, Botleroo RA, Ahmed R, Kareem R, Ogeyingbo OD, Bhandari R, Elshaikh AO. Efficacy of Vitamin D Supplementation in the Improvement of Clinical Status in Patients Diagnosed with Fibromyalgia Syndrome: A Systematic Review. *Curr Rheumatol Rev*. 2022 Apr 26 [cited 2025 Jan 28]; vol.18(4):317-328.; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35255799/> doi: 10.2174/1573397118666220307122152.
16. Bagis S, Karabiber M, As I, Tamer L, Erdogan C, Atalay A. Is magnesium citrate treatment effective on pain, clinical parameters and functional status in patients with fibromyalgia? *Rheumatol* [Internet]. 2013 Jan [cited 2025 Feb 2]; vol.33(1):167–72. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00296-011-2341-2>
17. Macchi C, Giachi A, Fichtner I, Pedretti S, Sarzi-Puttini P, Mitro N, Corsini A, Ruscica M, Gualtierotti R. Mitochondrial function in patients affected with fibromyalgia syndrome is impaired and correlates with disease severity. *Sci Rep* [Internet]. 2024 Dec 4 [cited 2025 Jan 15]; vol.14(1):30247. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39632893/> doi: 10.1038/s41598-024-81298-x.
18. Qu K, Li MX, Zhou YL, Yu P, Dong M. The efficacy of vitamin D in treatment of fibromyalgia: a meta-analysis of randomized controlled studies and systematic review. *Expert Rev Clin Pharmacol*[Internet]. 2022 Apr [cited 2025 Feb 4]; vol.15(4):433-442. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35596576/> doi: 10.1080/17512433.2022.2081151.
19. Wepner F, Scheuer R, Schuetz-Wieser B, Machacek P, Pieler-Bruha E, Cross HS, Hahne J, Friedrich M. Effects of vitamin D on patients with fibromyalgia syndrome: a randomized placebo-controlled trial. *Pain* [Internet]. 2014 Feb [cited 2025 Feb 15]; vol.155(2):261–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pain.2013.10.002>



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.