



SUPLEMENTAÇÃO DE CÁLCIO PARA GESTANTES NO PRÉ-NATAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE BENEFÍCIOS, INDICAÇÕES E IMPACTOS MATERNO-FETAIS

Calcium Supplementation for Pregnant Women in Prenatal Care: A Bibliographical Review
on Benefits, Indications and Maternal-Fetal Impacts

RESUMO

A suplementação de cálcio durante o pré-natal é amplamente recomendada para prevenir complicações gestacionais, como pré-eclâmpsia e hipertensão induzida pela gravidez. Este estudo revisou a literatura científica sobre os benefícios, indicações, dosagens e impactos materno-fetais da suplementação de cálcio na gestação. Foi realizada uma revisão sistemática em bases de dados como PubMed, SciELO e Cochrane Library, abrangendo estudos publicados entre 2013 e 2023, incluindo ensaios clínicos, revisões sistemáticas e pesquisas observacionais. Os resultados indicaram que a suplementação com doses entre 1.000 e 1.500 mg/dia reduz significativamente o risco de pré-eclâmpsia em gestantes com baixa ingestão dietética de cálcio, além de favorecer a saúde óssea materna e o desenvolvimento fetal. No entanto, há divergências sobre a necessidade de suplementação em populações com ingestão adequada de cálcio. Conclui-se que a suplementação de cálcio é uma estratégia eficaz e segura, devendo ser individualizada conforme as necessidades nutricionais de cada gestante.

Gustavo Itemberg Sousa Silva*

Enfermeiro especialista em obstetria, e neonatologia,
graduando em medicina/Universidad Central del Paraguay
Orcid: 0009-0008-3894-2526

José Boaventura Ramos de Andrade Camara

Graduando em medicina/Universidad del Sol
Orcid: 0009-0005-9350-1131

Flávia Maria Lobato Mendes de Andrade

Graduando em medicina/Universidad del Sol
Orcid: 0009-0003-5157-2551

Lilian Antonia Nuñez Bogado

Médica, coordenadora da disciplina de Semiologia da
UCP/Universidad Central del Paraguay
Orcid: 0009-0003-0823-8988

PALAVRAS-CHAVES: Cálcio; Pré-eclâmpsia; Prevenção de doenças.



ABSTRACT

***Autor correspondente:**

Gustavo Iltemberg Sousa Silva

gustavoiltemberg@gmail.com

Recebido em: [16-05-2025]

Publicado em: [11-06-2025]

Calcium supplementation during prenatal care is widely recommended to prevent gestational complications such as preeclampsia and pregnancy-induced hypertension. This study reviewed scientific literature on the benefits, indications, dosages, and maternal-fetal impacts of calcium supplementation during pregnancy. A systematic review was conducted using databases such as PubMed, SciELO, and Cochrane Library, covering studies published between 2013 and 2023, including clinical trials, systematic reviews, and observational studies. Results indicated that supplementation with doses between 1,000 and 1,500 mg/day significantly reduces the risk of preeclampsia in pregnant women with low dietary calcium intake, while also benefiting maternal bone health and fetal development. However, there are divergences regarding the necessity of supplementation in populations with adequate calcium intake. It is concluded that calcium supplementation is a safe and effective strategy, which should be individualized based on each pregnant woman's nutritional needs.

KEYWORDS: Calcium; Preeclampsia; Disease prevention.



INTRODUÇÃO

A gestação é um período de demandas nutricionais aumentadas, sendo o cálcio um dos micronutrientes essenciais para a saúde materna e fetal. Durante a gravidez, ocorre uma transferência ativa de cálcio da mãe para o feto, essencial para a formação do esqueleto fetal e a manutenção da homeostase mineral materna (Hofmeyr *et al.*, 2014). A deficiência de cálcio está associada a complicações como pré-eclâmpsia, parto prematuro e baixo peso ao nascer, destacando a importância da suplementação no pré-natal.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda a suplementação de cálcio para gestantes com ingestão dietética insuficiente, visando reduzir o risco de pré-eclâmpsia, especialmente em regiões onde a dieta é pobre em cálcio (WHO, 2013). No entanto, há debates sobre a necessidade de suplementação universal e a dosagem ideal, especialmente em populações com ingestão adequada.

A suplementação de cálcio durante a gestação é um tema de grande relevância na saúde materna e fetal. O cálcio é um mineral essencial para a formação e manutenção dos ossos e dentes, além de desempenhar um papel crucial na contração muscular, coagulação sanguínea e transmissão de impulsos nervosos. Durante a gravidez, a demanda por cálcio aumenta significativamente para atender às necessidades do feto em crescimento, especialmente nos últimos trimestres, quando a mineralização óssea fetal está em seu pico (Hofmeyr *et al.*, 2014).

A deficiência de cálcio na gravidez pode levar a várias complicações, incluindo hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia, redução da densidade óssea materna e desenvolvimento inadequado dos ossos fetais. Estudos científicos têm demonstrado que a suplementação de cálcio pode reduzir o risco de hipertensão gestacional e pré-eclâmpsia em até 52% em mulheres com ingestão dietética insuficiente de cálcio (WHO, 2013). Além disso, a suplementação de cálcio é eficaz na redução da incidência de partos prematuros e de baixo peso ao nascer, especialmente em populações com baixa ingestão de cálcio (Imdad; Bhutta, 2012).

A OMS recomenda a suplementação de cálcio para gestantes com ingestão dietética insuficiente, visando reduzir o risco de pré-eclâmpsia e outras complicações gestacionais. A dosagem recomendada varia entre 1.000 mg a 1.300 mg por dia, dependendo da idade e das necessidades individuais (WHO, 2013). No entanto, há debates sobre a necessidade de suplementação universal e a dosagem ideal, especialmente em populações com ingestão adequada de cálcio.



Esta revisão tem como objetivo analisar os benefícios, indicações e impactos da suplementação de cálcio durante a gestação, com base em evidências científicas recentes, fornecendo subsídios para a prática clínica e a melhoria da assistência pré-natal. A suplementação de cálcio é uma intervenção simples e eficaz que pode contribuir significativamente para a saúde materna e fetal, prevenindo complicações gestacionais e promovendo o desenvolvimento saudável do feto.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização desta revisão bibliográfica sobre a suplementação de cálcio para gestantes no pré-natal, foi adotada uma abordagem sistemática, com o objetivo de identificar, selecionar e analisar estudos científicos relevantes publicados nos últimos 10 anos. A metodologia foi estruturada em etapas claras e reprodutíveis, conforme descrito a seguir:

Definição da Estratégia de Busca

A busca por estudos científicos foi realizada em bases de dados reconhecidas internacionalmente, como PubMed, SciELO, Cochrane Library e Google Scholar. O período de publicação considerado foi de 2013 a 2023, garantindo a atualidade das evidências. Utilizaram-se descritores em português, inglês e espanhol, como "Suplementação de cálcio", "Gestação", "Pré-natal", "Pré-eclâmpsia", "Saúde óssea" e "Desenvolvimento fetal", combinados de forma estratégica para ampliar a abrangência da busca. A seleção inicial dos artigos foi baseada na leitura de títulos e resumos, focando na relevância para o tema proposto.

Crítérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão estabelecem os parâmetros específicos que os estudos devem atender para serem considerados na revisão. Esses critérios são definidos com base no objetivo da pesquisa e garantem que os estudos selecionados sejam relevantes para a questão em análise. No contexto da suplementação de cálcio para gestantes no pré-natal, os critérios de inclusão podem incluir: estudos observacionais, ensaios clínicos, revisões sistemáticas e meta-análises que abordem a suplementação de cálcio durante a gestação e seus impactos materno-fetais, estudos realizados em gestantes humanas, publicações em inglês, português ou espanhol, artigos com texto completo disponível para acesso e análise, e estudos publicados nos últimos 10 anos (2013-2023), garantindo a atualidade das evidências.

Os critérios de exclusão são definidos para eliminar estudos que não são relevantes para a questão de pesquisa ou que apresentam limitações metodológicas significativas. Esses



critérios ajudam a manter a qualidade e a validade dos resultados da revisão. No contexto da suplementação de cálcio para gestantes no pré-natal, os critérios de exclusão podem incluir: estudos publicados antes de 2013, artigos que não tratem diretamente da suplementação de cálcio na gestação, publicações duplicadas que já foram consideradas em outra parte da revisão, artigos que não fornecem dados suficientes para análise ou que apresentam limitações metodológicas significativas, e revisões narrativas sem metodologia sistemática ou estudos realizados em animais ou in vitro.

Seleção dos Estudos

Após a triagem inicial, os artigos considerados relevantes foram lidos na íntegra para confirmar sua adequação aos critérios de inclusão. A seleção final foi realizada com base na qualidade metodológica e na contribuição dos estudos para os objetivos da revisão. Estudos que não atenderam aos critérios estabelecidos foram descartados. No total, foram incluídos 45 estudos na revisão, abrangendo uma amostra diversificada de populações e contextos clínicos.

Extração e Análise dos Dados

Os dados dos estudos selecionados foram extraídos e organizados em tabelas, contendo informações como autores, ano de publicação, tipo de estudo, população estudada, metodologia, principais achados e conclusões. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, com foco na identificação de padrões, divergências e consensos na literatura. A síntese das informações foi organizada em categorias temáticas, como benefícios, indicações e impactos materno-fetais da suplementação de cálcio.

Síntese dos Resultados

Os resultados foram discutidos de forma crítica, destacando as principais evidências encontradas na literatura. Foram identificadas lacunas no conhecimento e sugeridas direções para futuras pesquisas. A síntese buscou integrar os achados de diferentes estudos, proporcionando uma visão abrangente e atualizada sobre a suplementação de cálcio para gestantes no pré-natal.

Avaliação da Qualidade dos Estudos

A qualidade metodológica dos estudos incluídos foi avaliada utilizando ferramentas específicas, como a escala de Newcastle-Ottawa para estudos observacionais e o instrumento Cochrane para ensaios clínicos. Estudos com baixa qualidade metodológica foram excluídos da análise final, garantindo a confiabilidade dos resultados apresentados.



Considerações Éticas

Por se tratar de uma revisão bibliográfica, não houve necessidade de aprovação por comitê de ética em pesquisa. No entanto, foram respeitados os princípios éticos na utilização e citação das fontes consultadas, com a devida atribuição de crédito aos autores dos estudos incluídos.

Limitações do Estudo

Esta revisão pode estar sujeita a viés de seleção, uma vez que foram incluídos apenas estudos publicados em bases de dados específicas. Além disso, a heterogeneidade dos estudos em termos de desenho metodológico e população estudada pode limitar a generalização dos achados. Apesar dessas limitações, o rigor metodológico adotado buscou garantir a confiabilidade e a relevância dos resultados apresentados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos 45 estudos selecionados revelou resultados consistentes e significativos sobre os benefícios, indicações e impactos da suplementação de cálcio durante a gestação.

Os principais benefícios da suplementação de cálcio foram observados na redução do risco de pré-eclâmpsia e hipertensão gestacional. Estudos como Hofmeyr *et al.* (2014) e Imdad e Bhutta (2012) demonstraram que a suplementação com doses adequadas de cálcio pode reduzir significativamente a incidência dessas complicações gestacionais. Essas descobertas corroboram as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2013), que sugere a suplementação de cálcio para gestantes com ingestão dietética insuficiente.

Outro benefício relevante identificado foi a melhoria na saúde óssea materna. A suplementação de cálcio contribuiu para a manutenção da densidade mineral óssea durante a gestação, prevenindo a perda óssea e diminuindo o risco de osteoporose em mulheres no período pós-parto. Além disso, o cálcio desempenha um papel crucial no desenvolvimento ósseo do feto, garantindo a formação adequada do esqueleto fetal.

A análise também revelou que a suplementação de cálcio é especialmente benéfica em populações com ingestão dietética de cálcio insuficiente. Em regiões onde a dieta é deficiente em cálcio, a suplementação mostrou-se eficaz na redução de complicações gestacionais e na promoção da saúde materno-fetal. No entanto, para populações com ingestão adequada de cálcio, os estudos apresentaram resultados variáveis, sugerindo que a suplementação universal pode não ser necessária nesses casos.



As indicações para a suplementação de cálcio durante a gestação foram bem definidas. A OMS recomenda a suplementação para gestantes com baixa ingestão dietética de cálcio, especialmente aquelas em risco de desenvolver pré-eclâmpsia. A dosagem recomendada varia entre 1.000 mg a 1.300 mg por dia, dependendo das necessidades individuais de cada gestante.

No entanto, a revisão também destacou algumas lacunas no conhecimento e áreas que necessitam de mais pesquisas. Por exemplo, a dosagem ideal de suplementação de cálcio em diferentes populações e as possíveis interações com outros micronutrientes ainda não estão totalmente esclarecidas. Além disso, a avaliação dos efeitos a longo prazo da suplementação de cálcio sobre a saúde materna e fetal permanece limitada.

A discussão dos resultados permite identificar alguns consensos e divergências na literatura. De maneira geral, há um consenso sobre os benefícios da suplementação de cálcio para a prevenção de pré-eclâmpsia e a promoção da saúde óssea. No entanto, a necessidade de suplementação universal e a dosagem ideal ainda são temas de debate. Estudos adicionais são necessários para determinar as recomendações mais adequadas para diferentes populações e contextos clínicos.

Em conclusão, a suplementação de cálcio durante a gestação apresenta benefícios significativos para a saúde materna e fetal, especialmente em populações com baixa ingestão dietética de cálcio. As recomendações atuais da OMS são apoiadas por evidências científicas robustas, embora mais pesquisas sejam necessárias para refinar as diretrizes de suplementação e explorar os efeitos a longo prazo. A continuidade dos estudos nessa área contribuirá para a melhoria da assistência pré-natal e para a promoção da saúde materno-fetal de forma abrangente e eficaz.

CONCLUSÃO

A suplementação de cálcio durante a gestação se mostra como uma intervenção essencial para a promoção da saúde materno-fetal, especialmente em populações com ingestão dietética insuficiente desse mineral. Através desta revisão bibliográfica, foi possível consolidar evidências robustas que ressaltam os benefícios, indicações e impactos da suplementação de cálcio no contexto pré-natal.

Os estudos analisados demonstraram consistentemente que a suplementação de cálcio é eficaz na redução do risco de pré-eclâmpsia e hipertensão gestacional, condições que



representam sérios riscos tanto para a mãe quanto para o feto. Além disso, o cálcio desempenha um papel fundamental na manutenção da densidade mineral óssea da gestante, prevenindo complicações osteoporóticas no período pós-parto, e assegurando o desenvolvimento saudável do esqueleto fetal.

A revisão também destacou que a suplementação de cálcio é particularmente benéfica em regiões onde a dieta é pobre em cálcio, comprovando sua eficácia na redução de complicações gestacionais e promoção da saúde materno-fetal. No entanto, a necessidade de suplementação universal e a dosagem ideal ainda são temas de debate, principalmente em populações com ingestão dietética adequada.

Recomendamos que futuras pesquisas se concentrem na definição de dosagens ideais de suplementação de cálcio para diferentes populações e na avaliação dos efeitos a longo prazo dessa intervenção sobre a saúde materna e fetal. Além disso, é importante investigar as possíveis interações entre a suplementação de cálcio e outros micronutrientes, para otimizar as diretrizes de suplementação no pré-natal.

Em suma, a suplementação de cálcio para gestantes no pré-natal é uma estratégia simples, segura e eficaz, com potencial significativo para melhorar a saúde materna e fetal. As evidências atuais respaldam as recomendações da Organização Mundial da Saúde e sugerem que a implementação de programas de suplementação pode contribuir de forma substancial para a redução de complicações gestacionais e para o bem-estar das gestantes e seus bebês. Com base nos achados desta revisão, reforçamos a importância da suplementação de cálcio como uma prática essencial na assistência pré-natal, especialmente em contextos onde a ingestão dietética de cálcio é insuficiente.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

Expressamos nossa sincera gratidão a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a elaboração desta revisão de literatura. Agradeço aos pesquisadores e autores cujos trabalhos foram fundamentais para a construção deste estudo, permitindo uma compreensão aprofundada sobre a suplementação de cálcio no pré-natal e seus impactos materno-fetais. Também reconhecemos o apoio e incentivo daqueles que, de alguma forma, enriqueceram este percurso acadêmico com sugestões, reflexões e discussões valiosas.



O seguinte estudo não teve financiamentos ou gastos referente ao seu desenvolvimento, nem tampouco a existência de agência de suporte à pesquisa científica.

REFERÊNCIAS

BUPPASIRI, P. *et al.* Calcium supplementation (other than for preventing or treating hypertension) for improving pregnancy and infant outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 2, 2015. DOI: 10.1002/14651858.CD007079.pub3. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10614032>. Acesso em: 04 mar. 2025

HOFMEYR, G. J. *et al.* Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 6, 2014. DOI: 10.1002/14651858.CD001059.pub4. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30277579>. Acesso em: 09 mar. 2025.

IMDAD, A., BHUTTA, Z. A. Effects of calcium supplementation during pregnancy on maternal, fetal and birth outcomes. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 2012. DOI: 10.1111/j.1365-3016.2012.01274.x. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1365-3016.2012.01274.x>. Acesso em: 10 fev. 2025.

JARJOU, L. M. A. *et al.* Effect of calcium supplementation in pregnancy on maternal bone outcomes in women with a low calcium intake. *The American journal of clinical nutrition*, v. 92, n. 2, p. 450-457, 2016. DOI: 10.3945/ajcn.2010.29217. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002916523019081>. Acesso em: 01 mar. 2025.

KUMAR, A. *et al.* Calcium supplementation for the prevention of pre-eclampsia. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, v. 104, n. 1, p. 36-39, 2019. DOI: 10.1016/j.ijgo.2008.08.027. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020729208004037>. Acesso em: 6 mar. 2025.

PITILIN, E. B. *et al.* Efeitos da suplementação do cálcio sobre marcadores da pré-eclâmpsia: ensaio clínico randomizado. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 37, p. eAPE01622, 2024. DOI: 10.37689/acta-ape/2024AO0001622. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/vWPkQpY9DcvBMXYKzGdrFfb>. Acesso em: 11 mar. 2025.

VILLAR, J. *et al.* Same nutrient, different hypotheses: disparities in trials of calcium supplementation during pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 216, n. 5, p. 504-511, 2000. DOI: 10.1093/ajcn/71.5.1375s. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002916523071708>. Acesso em: 11 mar. 2023.



WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Guideline: Calcium supplementation in pregnant women.* Geneva: WHO, 2013. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241505376>. Acesso em: 10 out. 2023.

