

A IMPORTÂNCIA DA SUPLEMENTAÇÃO DE CÁLCIO E VITAMINA D NA SAÚDE MATERNO INFANTIL: UMA REVISÃO NARRATIVA

THE IMPORTANCE OF CALCIUM AND VITAMIN D SUPPLEMENTATION IN MATERNAL AND CHILD HEALTH: A NARRATIVE REVIEW

Renata Maia Batista Diniz da Silva¹

Cinthia Soares Lisboa²

RESUMO: A gestação é um período singular onde o corpo materno passa por diversas alterações fisiológicas e hormonais. Neste período a mãe tem suas necessidades nutricionais elevadas para que o desenvolvimento fetal ocorra de forma saudável. Entre os nutrientes de maior importância, destacam-se o cálcio e a vitamina D. O objetivo deste artigo é avaliar os impactos da suplementação de cálcio e vitamina D na saúde materna e fetal. O presente estudo é caracterizado como uma revisão narrativa. Foram verificados 8 artigos, publicados nos últimos 10 anos, selecionados nas bases de dados National Library of Medicine (PUBMED) e Google Acadêmico. Observou-se nos resultados que a suplementação de ambos, cálcio e vitamina D, reduziram consideravelmente a ocorrência de pré-eclâmpsia e a deficiência desses nutrientes foi associada ao aumento de distúrbios hipertensivos parto prematuro e baixo peso ao nascer. Conclui-se que a inserção dessa suplementação nos cuidados maternos consiste em uma estratégia eficaz e acessível para a prevenção de complicações obstétricas e assegurar a saúde materna-infantil.

3309

Palavras-chave: Pré-eclâmpsia. Suplementação. Cálcio. Vitamina D.

ABSTRACT: Pregnancy is a unique period where the maternal body undergoes several physiological and hormonal changes. During this period, the mother's nutritional needs are higher so that the fetal development occurs in a healthy way. Among the most important nutrients, calcium and vitamin D stand out. The objective of this article is to evaluate the impacts of calcium and vitamin D supplementation on maternal and fetal health. The present study is characterized as a narrative review. 8 articles were verified, published in the last 10 years, selected from the National Library of Medicine (PUBMED) and Google Scholar databases. It was observed in the results that the supplementation of both calcium and vitamin D considerably reduced the occurrence of Preeclampsia and the deficiency of these nutrients was associated with an increase in hypertensive disorders, preterm birth and low birth weight. It is concluded that the insertion of this supplementation in maternal care is an effective and accessible strategy for the prevention of obstetric complications and ensuring maternal and child health.

Keywords: Preeclampsia. Supplementation. Calcium. Vitamin D.

¹ Estudante do curso de Nutrição da Faculdade de Ilhéus.

² Orientadora. Nutricionista, Doutorado em Saúde Coletiva. Docente do curso de Nutrição da Faculdade de Ilhéus.

INTRODUÇÃO

A gestação é uma fase onde as necessidades maternas estão elevadas devido as alterações metabólicas, fisiológicas e relativas ao sistema imune para garantia da saúde tanto da mãe quanto do embrião. Sendo necessária uma ingestão de nutrientes indispensáveis para esse momento por meio da alimentação ou suplementação (Lucindo; Souza, 2021).

Em todos os continentes, a cada 60 segundos, cerca de 1 mulher morre em virtude de complicações obstétricas (Ferraz; Bordignon, 2012, p. 529 apud Nepomuceno *et al.*, 2021, p. 33). A maior parte das mortes obstétricas são decorrentes de causas diretas, expondo uma provável falha no cuidado obstétrico (Ito *et al.*, 2025)

Entre os motivos de morte obstétricas diretas, podemos citar a pré-eclâmpsia (PE). Essa patologia é definida como a presença de hipertensão arterial a partir da vigésima semana de gestação, acompanhada de proteinúria, distúrbios neurológicos, hematológicos, edema no pulmão e alterações no útero e placenta. Cerca de 2 a 8% de mulheres são afetadas por ela durante a gestação (Magee *et al.*, 2022; OMS, 2025).

A suplementação do cálcio tem sido eficiente para evitar a incidência da pré-eclâmpsia (PE) (Bach *et al.*, 2023). Além de atuar no metabolismo ósseo, contribui para contração muscular, possui efeito hipotensor, diminui proteinúria e creatinina e evita a hiperexcitabilidade neuronal fetal, fatores importantes para saúde e equilíbrio da mãe e feto (Febrasgo; 2018; Yu; Sharma, 2023)

A vitamina D possui efeito imunomodulador, auxilia na fisiologia do músculo e esqueleto e é imprescindível para absorção do cálcio. Estudos indicam que a deficiência de 25OHD₃ estão associadas a placentação anormal, parto prematuro e PE e que sua suplementação diminuem a probabilidade dessa doença (Ruscalleda, 2023; Tamblyn *et al.*, 2017).

Apesar de evidências quanto a importância da suplementação de cálcio e vitamina D para saúde materno infantil, ainda há discussões sobre as doses corretas de vitamina D e se ela realmente é eficaz na redução do risco de pré-eclâmpsia, pois alguns autores consideram que não (Paula *et al.*, 2021; Peraçoli *et al.*, 2020).

Dessa forma, avaliar os impactos da suplementação de cálcio e vitamina D para uma assistência nutricional mais segura e eficaz para saúde materna e fetal, tendo em vista que a gestação é um período de vulnerabilidade nutricional, no qual a deficiência de micronutrientes tais quais cálcio, vitamina D, ácido fólico, ferro podem ter efeitos perduráveis na saúde da mãe e do bebê. O cálcio e a vitamina D são essenciais para o metabolismo ósseo, regulação

imunológica, além de ter grande impacto positivo na prevenção de síndromes hipertensivas na gestação, como por exemplo a pré-eclâmpsia.

Portanto, o objetivo desse artigo é avaliar os impactos da suplementação de cálcio e vitamina D na saúde materna e fetal.

METODOLOGIA

O presente estudo é caracterizado como uma revisão bibliográfica narrativa, com abordagem qualitativa na forma de pesquisa exploratória. Este tipo de revisão fornece uma síntese de conhecimento e aplicabilidade dos estudos na prática. Além de abranger e permitir o uso de diversos tipos de estudo.

Os descritores controlados foram definidos com base em referências de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Sendo: Gravidez, Pré-eclâmpsia, Cálcio, Vitamina D e Suplementos Nutricionais. Os mesmos foram utilizados igualmente através dos operadores booleanos “and” e “or” para busca. Em virtude das especificidades de cada base de dados, foi necessária a adaptação de acordo com o objetivo e os critérios de inclusão deste estudo. A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Google Acadêmico e National Library of Medicine (PubMed), também foi verificada a existência de estudos por meio de busca manual, em textos de *experts* da área, sobre a temática do presente artigo.

3311

Como critérios de inclusão, foi levado em consideração estudos recentes, publicados entre 2015 e 2025; que buscavam caracterizar a gestação e avaliar os efeitos da suplementação de cálcio e vitamina D na gestação e sua ação na pré-eclâmpsia e nos idiomas, em português, inglês ou espanhol.

E para critérios de exclusão, estudos sem determinação de metodologia clara, trabalhos de revisão, trabalhos que não disponibilizam texto completo, ou com acesso pago, trabalhos sem publicações com impossibilidade de acesso à publicação impressa ou online, estudos com crianças e adolescentes.

Foram assegurados os aspectos éticos da revisão bibliográfica integrativa, garantindo a autoria dos artigos pesquisados, utilizando para todas as referências e citações, o que é preconizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Todos os dados coletados foram utilizados com a finalidade científica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As informações sobre os autores e anos que os trabalhos foram publicados, título, objetivos, resultados e conclusão estão presentes no quadro 1. Os artigos selecionados tratam a respeito da suplementação de cálcio e vitamina D durante a gestação e sua associação com a pré-eclâmpsia.

Dos artigos encontrados, foram selecionados 8 com publicações entre 2015 e 2024. Dentre esses, 4 abordam a suplementação de cálcio e os 4 restantes abordam a suplementação de vitamina D.

Quadro 1. Estudos que investigaram a eficácia do cálcio e vitamina D na prevenção da pré-eclâmpsia, 2025.

| Autor e Ano | Título | Objetivo | Resultados | Conclusão |
|---------------------------------|---|--|--|---|
| CÁLCIO | | | | |
| Aghamohammadi e Zafari, 2015. | Suplementação de cálcio na gravidez e prevenção de distúrbios hipertensivos em mulheres mais velhas. | Avaliar o efeito da suplementação de cálcio durante a gravidez na pré-eclâmpsia em mulheres com mais de 35 anos. | A incidência de pré-eclâmpsia foi significativamente menor no grupo do cálcio (15%) que no do placebo (35%) ($p = 0.035$). | A suplementação de cálcio parece reduzir a ocorrência de pré-eclâmpsia. |
| Rehman, Akbar e Ibraheem, 2022. | Comparação da eficácia em termos de prevenção da pré-eclâmpsia em pacientes com ingestão de cálcio versus sem ingestão de cálcio. | Comparar a eficácia em termos de prevenção da pré-eclâmpsia em pacientes com ingestão de cálcio versus sem ingestão de cálcio. | No grupo com suplementação de cálcio, 93.40% das gestantes não desenvolveram pré-eclâmpsia, enquanto apenas 6.60% desenvolveram. | A ingestão de cálcio durante a gravidez está associada a uma maior eficácia na prevenção de pré-eclâmpsia em comparação com aquelas sem o cálcio. |
| Pitilin <i>et al.</i> , 2024. | Efeito da suplementação do cálcio | Analisar os efeitos da suplementação | Houve diferença significativa nos parâmetros | O cálcio melhorou o prognóstico vascular em mulheres |

| | | | | |
|----------------------------------|--|---|---|---|
| | sobre marcadores da pré-eclâmpsia: ensaio clínico randomizado. | o de cálcio nos marcadores da pré-eclâmpsia ao longo do tempo, comparando o uso de cálcio em alta e baixa dosagem em mulheres grávidas com hipertensão. | analisados na interação tempo e grupo ($p < 0,000$) e diminuição nas médias de 12,3mmHg na PAS, 9,2 mmHg na PAD, 3,2 mg/dl creatinina e 7,2 mg/dl proteinúria para o grupo cálcio 500mg/dia. | grávidas com hipertensão ao reduzir os níveis pressóricos e os marcadores da pré-eclâmpsia. |
| Dwarkanath <i>et al.</i> , 2024. | Dois ensaios clínicos randomizados de suplementação de cálcio em baixas doses durante a gravidez. | Avaliar se a suplementação de cálcio em baixa dose é não-inferior à dose padrão mais elevada para prevenir pré-eclâmpsia em mulheres grávidas. | Na Índia a incidência de pré-eclâmpsia foi 3.0% no grupo de 500mg e 3.6% no grupo de 1500mg, na Tanzânia a incidência foi de 3.0% e 2.7% respectivamente. | A suplementação de cálcio em baixas doses não foi inferior à suplementação de cálcio em altas doses em relação ao risco de pré-eclâmpsia. |
| VITAMINA D | | | | |
| Malm <i>et al.</i> , 2023. | Nível de vitamina D no soro materno no início da gravidez e risco de pré-eclâmpsia: um estudo de caso-controle no sul da Suécia. | Avaliar a associação hipotética entre baixas concentrações séricas de vitamina D no início da gravidez e o risco de desenvolver pré-eclâmpsia. | Altas concentrações de vitamina D foram estatisticamente significativamente associadas a uma diminuição do risco de pré-eclâmpsia ($>66,9$ vs $30,1$ nmol/L; OR bruto 0,39, IC 95% 0,16–0,96). | A deficiência de vitamina D é um fator de risco para pré-eclâmpsia, mas apenas em casos de pré-eclâmpsia de início precoce e/ou nascidos pequenos para idade gestacional (PIG). |

| | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|--|
| Kabuyanga <i>et al.</i> , 2024. | Efeito da suplementação precoce de vitamina D na incidência de pré-eclâmpsia em mulheres primigestas: um ensaio clínico randomizado no Leste da República Democrática do Congo. | Avaliar o efeito da suplementação de colecalciferol na incidência de pré-eclâmpsia em mulheres primigestas e seus resultados maternos e fetais relacionados. | Observou-se redução significativa no risco de pré-eclâmpsia [RR=0,36 (0,19–0,69); p=0,001] e parto prematuro [RR=0,5 (0,32–0,78); p=0,002] no grupo intervenção com vitamina D. | Uma dose única mensal (60000 UI) de suplementação de vitamina D, iniciada no início da gravidez, reduziu significativamente a incidência de pré-eclâmpsia e suas complicações maternas e fetais. |
| Reverzani <i>et al.</i> , 2024. | Prevalência de deficiência de vitamina D e sua associação com desfechos obstétricos adversos entre mulheres grávidas em Uganda: um estudo transversal. | Determinar a prevalência de deficiência de vitamina D entre mulheres grávidas em Uganda e suas associações com características maternas e desfechos fetais e maternos adversos. | A deficiência de vitamina D foi associada a distúrbios hipertensivos da gravidez (OR 2,4, IC95% 1,16 a 4,10, p <0,001), em particular hipertensão gestacional (OR 2,2, IC95% 1,21 para 4,94, p=0,014) e pré-eclâmpsia, eclâmpsia. | A deficiência de vitamina D foi associada a desfechos fetais e maternos adversos, como distúrbios hipertensivos na gravidez, parto prematuro e baixo peso ao nascer. |
| Fondjo <i>et al.</i> , 2024. | Interação entre o status da vitamina D, as variações do gene do receptor de vitamina D e o risco de | Avaliar a interação entre vitamina D, variantes do gene VDR e risco de pré-eclâmpsia em | A concentração de vitamina D foi significativamente menor no grupo PE (p < 0,0001). Deficiência de vitamina D | Houve uma associação significativa entre a deficiência de vitamina D e um risco aumentado de pré-eclâmpsia em mulheres ganesas. |

| | | | | |
|--|---|--------------------|---|--|
| | pré-eclâmpsia em mulheres ganenses: um estudo de caso-controle. | mulheres ganenses. | (aOR = 3,311, IC 95%: 1,584-6,921, p = 0,0010) foi significativamente associada com um aumento de três vezes no risco de pré-eclâmpsia. | |
|--|---|--------------------|---|--|

Fonte: Elaborado pela própria autora, 2025.

Sabe-se que, a gestação é um período sensível e de vulnerabilidade nutricional para a mulher devido ao aumento da ingestão necessária de vitaminas e minerais que suprirão as mudanças ocorridas para assegurar o desenvolvimento fetal correto. Entre elas estão o cálcio e a vitamina D. A carência desses micronutrientes está ligada a uma possibilidade elevada de desenvolver distúrbios hipertensivos da gestação, principalmente a pré-eclâmpsia, assim como restrição de crescimento intrauterino, parto prematuro e alterações ósseas no feto (Lucindo; Souza, 2021; Mesa *et al.*, 2024)

3315

Os resultados dessa revisão convergem quanto a importância da suplementação de cálcio e vitamina D na saúde materna-infantil, mitigando a possibilidade de desfechos adversos como a pré-eclâmpsia, parto prematuro e baixo peso ao nascer.

Sabe-se que, a ausência de suplementação de cálcio pode acarretar em desfechos maternos e fetais negativos, como risco maior do desenvolvimento de PE, aumento da PA, restrição de crescimento intrauterino (RCIU), além de hiperexcitabilidade neural e hipocalcemia neonatal, que estão associados a taquicardia, aceleração do ritmo respiratório e convulsão (Drake; Gupta, 2024; Mesa *et al.*, 2024; Yu; Sharma, 2023).

Aghamohammadi e Zafari (2015), realizaram um estudo com 89 mulheres acima de 35 anos, sendo 9 delas excluídas durante o período, avaliando o efeito da suplementação de cálcio durante a gestação no risco de pré-eclâmpsia. Metade das mulheres receberam suplementação de 1000 mg/dia de cálcio elementar, enquanto a outra metade recebeu o medicamento com mesma forma e cor, porém sem cálcio elementar (grupo placebo). Os resultados mostraram que a incidência de pré-eclâmpsia foi maior no grupo placebo (35%) do que no grupo que foi suplementado com cálcio elementar (15%).

De modo semelhante, Rheman, Akbar e Ibraheem (2022) realizaram um estudo com 212 mulheres entre 18 e 35 anos, visando a comparação da eficácia da prevenção de pré-eclâmpsia em gestantes que tiveram ingestão de cálcio com aquelas que não tiveram ingestão. O estudo foi dividido em grupo A, onde mulheres receberam suplementação de 500 mg de cálcio/dia, além da alimentação de rotina desde a 20ª semana de gestação até o parto, enquanto que o grupo B seguiu apenas com a alimentação normal. Foi observado que gestantes que receberam a suplementação de cálcio tiveram menor incidência de pré-eclâmpsia, onde 93,40% não desenvolveu esse distúrbio.

O estudo de Pitilin *et al.* (2024) dispôs da participação de 175 gestantes com idade acima de 18 anos, com objetivo de avaliar a suplementação de cálcio em altas e baixas doses nos marcadores da pré-eclâmpsia. Foram divididos três grupos: suplementação de cálcio elementar na dose de 500 mg/dia, suplementação de cálcio elementar na dose de 1500 mg/dia e o último recebeu 500 mg/dia de celulose microcristalina (grupo controle). Foi observado que a suplementação de cálcio melhorou os marcadores da pré-eclâmpsia, reduzindo pressão arterial, proteinúria e creatinina, com resultados similares tanto na dose baixa quanto na alta.

Dwarkanath *et al.* (2024) efetuaram dois estudos, cada um teve participação de 11.000 gestantes com idade de 18 anos ou mais e ambos avaliaram se suplementação com doses baixas de cálcio são não-inferiores à suplementação com altas doses. As participantes foram escolhidas aleatoriamente para receber 500 mg/dia ou 1500 mg/dia de cálcio elementar. Em um dos estudos a incidência de pré-eclâmpsia foi de 3% no grupo que recebeu a suplementação de 500 mg/dia e 3,6% no grupo que recebeu a suplementação de 1500 mg/dia, já no outro estudo a incidência foi de 3% e 2,7% respectivamente. Os resultados constataam que tanto a dose baixa de cálcio elementar, quanto a alta são eficazes para diminuição do risco de pré-eclâmpsia.

A vitamina D é uma vitamina lipossolúvel, de suma importância para manutenção da saúde dos ossos, auxiliar na absorção adequada de cálcio e fósforo, além da capacidade de controlar o sistema imune. A sua deficiência possui relação com o aparecimento de disfunções maternas, como raquitismo, osteoporose, obesidade, síndrome nefrótica acompanhada de proteinúria, placentação anormal, parto prematuro, assim como disfunções fetais: recém-nascidos pequenos para idade gestacional (PIG), prejudica a formação óssea, levando ao raquitismo congênito e fraturas no neonato (Baccaro, 2017; Mariani Neto, 2017; Ruscalleda, 2023; Tamblyn *et al.*, 2017).

A vitamina D também demonstra ser eficiente contra episódios de distúrbios hipertensivos na gestação. Um estudo conduzido por Malm *et al.* (2023) obteve a presença de

296 gestantes diagnosticadas com pré-eclâmpsia e 580 gestantes saudáveis (grupo controle) com objetivo de avaliar a associação entre níveis baixos de vitamina D no começo da gestação e o risco de desenvolver pré-eclâmpsia. A análise foi feita por meio de coleta de amostras de soro materno. Resultados apontam que níveis séricos mais altos de vitamina D estão relacionados a uma diminuição no risco de pré-eclâmpsia (OR 0,39) e menor probabilidade de recém nascidos pequenos para idade gestacional, mas em casos de início precoce.

Kabuyanga *et al.* (2024) realizaram um estudo com participação de 1159 gestantes para avaliar o efeito de suplementação de colecalciferol (vitamina D₃) na incidência de pré-eclâmpsia. Foram divididos dois grupos, um recebeu suplementação de uma dose mensal única de 60,000 UI de vitamina D, durante 6 meses, enquanto o outro grupo não recebeu suplementação nem placebo (controle). Os resultados mostram que a dose de 60,000 UI mensais de vitamina D diminuem significativamente as chances de desenvolver pré-eclâmpsia (RR=0,36; p=0,001).

Adicionalmente Reverzani *et al.* (2024) executou um estudo que visava determinar a prevalência da deficiência de vitamina D e sua ligação com desfechos maternos-fetais adversos. Participaram 351 gestantes com idade igual ou acima de 18 anos. O estudo analisou os níveis séricos de 25 (OH) D e através dos resultados foi possível observar que a hipovitaminose D estava associada com distúrbios hipertensivos da gravidez, incluindo a pré-eclâmpsia e eclâmpsia. A taxa de prevalência dos distúrbios hipertensivos na gestação foi de 21,1%, sendo que 9,7% desses casos eram de pré-eclâmpsia.

3317

Fondjo *et al.* (2024) realizaram um estudo com 162 gestantes de 18 a 45 anos, para avaliar a interação entre vitamina D, variantes do gene VDR e risco de pré-eclâmpsia em mulheres ganenses. A coleta foi por meio de dados clínicos, exame de vitamina D e genotipagem genética, sendo que em um grupo tinham mulheres com pré-eclâmpsia e o outro mulheres normotensas. Constatou-se que a concentração de 25 (OH) D foi significativamente menor no grupo de gestantes com pré-eclâmpsia, onde 70,9% possuíam hipovitaminose D, comparado ao grupo normotenso. A deficiência dessa vitamina foi associada com um aumento de 3 vezes no risco de PE.

Diante dos resultados obtidos, destaca-se que a não suplementação de cálcio e vitamina D ao longo da gravidez provoca riscos consideráveis para a saúde materno-infantil, incluindo maior probabilidade de pré-eclâmpsia, distúrbios hipertensivos, parto prematuro e prejuízos ao crescimento e à formação óssea fetal. Esses resultados corroboram que a nutrição exerce uma função crucial na promoção de hábitos para uma gestação saudável, sendo o nutricionista o

profissional habilitado para cuidar de forma integral, observar as necessidades individuais e orientar estratégias de suplementação e alimentação adequadas para cada gestante.

CONCLUSÃO

Os estudos tratados nesta revisão constataam que tanto doses baixas quanto elevadas de cálcio, bem como a suplementação apropriada de vitamina D colaboram para prevenir a pré-eclâmpsia e desfechos neonatais adversos. Porém, é imprescindível que o acompanhamento nutricional atenda as necessidades individuais de cada gestante.

Portanto, a suplementação de cálcio e vitamina D configura uma estratégia eficiente, acessível e de expressivo impacto na saúde materno-infantil, que deve ser inserida na assistência pré-natal para reduzir intercorrências obstétricas e proporcionar uma gravidez vigorosa, para ambos, gestante e feto.

REFERÊNCIAS

AGHAMOHAMMADI, A.; ZAFARI, M. Calcium supplementation in pregnancy and prevention of hypertensive disorders in elderly women. *Science Asia*, v. 41, p. 1-4, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.2306/scienceasia1513-1874.2015.41.259>.

BACH, G. K. *et al.* Adesão à prevenção da pré-eclâmpsia: o papel e o panorama da prescrição de suplementação de cálcio no Brasil. In: **Promoção e Proteção da Saúde da Mulher 2023/2**. 1 ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2024, p. 125-140.

DRAKE, T; GUPTA, V. Calcium. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557683/>

DWARKANATH, P. *et al.* Two Randomized Trials of Low-dose Calcium Supplementation in Pregnancy. **New England Journal of Medicine**, v. 390, n. 2, p. 1-16, 2024. DOI: [10.1056/NEJMoa2307212](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2307212).

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA (FEBRASGO). **Pré-eclâmpsia nos seus diversos aspectos**. - São Paulo: Série Orientações e Recomendações, FEBRASGO. n. 8, 2017.

FONDJO, L. A. *et al.* Interplay between vitamin D status, vitamin D receptor gene variants and Preeclampsia risk in Ghanaian women: A case-control study. **PLOS ONE**, v. 19, n. 5, p. 1-15, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303778>.

ITO, L. J. A. C. *et al.* Mortalidade materna no Brasil: tendências e determinantes sociais nos últimos 10 anos. **Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 17, n.1, p. 1-6, 2025. ISSN: 2178-7514. DOI: <https://doi.org/10.36692/V17N1-21>.

KABUYANGA, R. K. *et al.* Effect of early vitamin D supplementation on the incidence of Preeclampsia in primigravid women: a randomised clinical trial in Eastern Democratic

Republico f the Congo. *BMC Pregnancy and Childbirth*, v. 24, n. 107, p. 1-11, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-024-06277-6>.

LUCINDO, A. L. M. M. M.; DE SOUZA, G. S. A nutrição materna como ponto chave na prevenção de doenças e no desenvolvimento fetal. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba: 2021, v. 4, n. 2, p. 5489-5497. DOI:10.34119/bjhrv4n2-119.

MAGEE, L. A. *et al.* The 2021 International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy classification, diagnosis & management recommendations for international practice. *Pregnancy hypertension*, v. 27, p. 148-169, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2021.09.008>.

MALM, G. *et al.* Maternal serum vitamin D level in early pregnancy and risk for Preeclampsia: A case control study in Southern Sweden. *PLOS ONE*, v. 18, n. 2, p. 1-11, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281234>.

MARIANI NETO, C. Papel da vitamina D na gestação. In: FEBRASGO, **A importância da vitamina D na saúde da mulher**. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia; 2017. Cap. 4, p.28-37. (Série Orientações e Recomendações FEBRASGO; no.14/Comissão Nacional Especializada em Osteoporose).

MESA, C *et al.* Necessidades nutricionais na gravidez. In: FRIAS, A. M. A.; GUANALHAS, A. I. R. **MANUAL DA GRAVIDEZ: DIAGNÓSTICO, DESENVOLVIMENTO E CUIDADOS ESSENCIAIS**. 1 ed. São Paulo: Editora Científica Digital, 2024. p. 110-129. DOI: <https://dx.doi.org/10.37885/240316102>

3319

NEPOMUCENO, A. F. S. F. *et al.* Perfil de mortalidade materna na última década (2010 – 2019) no estado da Bahia. *Revista Ciência Plural*, [S. l.], v. 7, n. 3, p. 30-42, 2021. DOI: 10.21680/2446-7286.2021v7n3ID23919. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/23919>. Acesso em: 14 maio 2025.

PERAÇOLI, J. C. *et al.* **Pré-eclâmpsia/eclâmpsia** – Protocolo no. 01 - Rede Brasileira de Estudos sobre Hipertensão e Gravidez (RBEHG), 2020.

PITILIN, E. B. *et al.* Efeitos da suplementação do cálcio sobre marcadores da pré-eclâmpsia: ensaio clínico-randomizado. *Acta Paulista Enfermagem*, 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2024AO0001622>.

REVERZANI, C. *et al.* Prevalence of vitamin D deficiency and its association with adverse obstetric outcomes among pregnant women in Uganda: a cross-sectional study. *BJM Open*, v. 15, p. 1-9, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-089504>.

REHMAN, B.; AKBAR, K.; IBRAHEEM, I. Comparison of efficacy in terms of prevention of Preeclampsia with calcium intake versus without calcium intake. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*, v. 16, n. 7, p. 1-2, 2022. DOI: <https://doi.org/10.53350/pjmhs22167233>.

RUSCALLEDA, R. M. I. Vitamina D: Aspectos Fisiológicos, Nutricionais, Imunológicos, Genéticos. Ações em doenças autoimunes, tumorais, infecciosas. Funções musculoesqueléticas

e cognitivas. **Revista de Medicina**, v. 102, n. 3, 2023. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v10i2i3e-210547>. Acesso em: 12 maio 2025.

TAMBLYN, J. A. *et al.* Dysregulation of maternal and placental vitamin D metabolism in preeclampsia. **Placenta**, v. 50, p. 1-15, 2017. DOI: 10.1016/j.placenta.2016.12.019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Pre-eclampsia. 2025. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pre-eclampsia> Acesso em: 14 maio 2025.

YU, E.; SHARMA, S. Physiology, Calcium. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island: StatPearls Publishing, 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482128/> Acesso em: 14 maio 2025.