

PARA DIVULGAÇÃO IMEDIATA

Serviço de Notícias de Medicina Ortomolecular, 2 de maio de 2023

A vitamina D pode prevenir e tratar o diabetes

por Max Langen

OMNS (2 de maio de 2023) Mais de 460 milhões de pessoas, quase 6% da população mundial, sofrem de diabetes tipo 2, a forma mais comum. Mais de 1 milhão de mortes por ano podem ser atribuídas a essa condição, o que a torna uma das principais causas de morte. E o número de novos casos está aumentando constantemente em todo o mundo. Em 2030, mais de 7% sofrerão de diabetes tipo 2. [\[1\]](#)

Além do alto número de mortes causadas pelo diabetes em anos "normais", não pandêmicos, também é um dos fatores de risco mais importantes para cursos graves ou fatais de Covid-19. Uma nova meta-análise mostra que o diabetes é responsável por 17% das mortes por Covid-19. O diabetes é um forte fator de risco para cursos fatais de doenças infecciosas. Até o momento, existem mais de 7,5 milhões de mortes oficiais por Covid. Com base nos resultados da nova meta-análise, aprox. 1,3 milhão dessas mortes poderiam ter sido evitadas se ninguém no mundo sofresse de diabetes. [\[2\]](#)

O diabetes tem várias causas e fatores de risco, incluindo uma dieta pró-inflamatória não saudável, falta de atividade física, sobrepeso/obesidade, várias deficiências de micronutrientes e disfunção mitocondrial. [\[3\]](#) O diabetes pode ser bastante reduzido e até revertido usando uma dieta pobre em carboidratos, uma dieta cetogênica ou jejum intermitente. [\[4-6\]](#) No entanto, este artigo se concentrará no papel da vitamina D.

Diabetes tipo 2

Evidências recentes mostram que um suprimento suficiente de vitamina D pode proteger das formas mais comuns de diabetes: tipo 2, tipo 1 e diabetes gestacional. Meta-análises de estudos observacionais mostraram que um baixo nível de vitamina D é um fator de risco independente para o desenvolvimento de diabetes tipo 2. [\[7\]](#) Indivíduos com nível de vitamina D > 25 ng/ml tiveram um risco 43% menor de desenvolver diabetes tipo 2 do que aqueles com nível gravemente deficiente abaixo de 14 ng/ml. [\[8\]](#) Da mesma forma, outro estudo com pessoas que tinham níveis normais de glicose ou pre-diabetes mostrou que aqueles com nível acima de 28 ng/ml tinham 42% menos chances de desenvolver ou progredir para diabetes tipo 2 em comparação com aqueles com nível abaixo de 18 ng/ml. [\[9\]](#)

No entanto, a faixa ideal está bem acima de 30 ng/ml. Em um estudo com mulheres que sofriam de resistência à insulina (que é o estágio preliminar do diabetes tipo 2) e tinham deficiência de vitamina D, a suplementação diária de 4.000 UI por vários meses melhorou a resistência à insulina e a sensibilidade à insulina mais do que um placebo. É importante ressaltar que a resistência à insulina foi mais fortemente melhorada em ou acima de 32 ng/ml. Eles descobriram que o nível ideal para a redução da resistência à insulina e, portanto, para a prevenção do diabetes tipo 2 estava entre 32 e 48 ng/ml. [\[10\]](#) De acordo com essa descoberta, um estudo conduzido pela organização de saúde Grassrootshealth mostrou que um nível de 41 ng/ml está associado a um risco 60% menor de desenvolver diabetes tipo 2 em comparação com um nível de 22 ng/ml. [\[11\]](#)

Várias meta-análises recentes de RCTs (ensaios randomizados controlados) mostraram que a associação entre um nível mais alto de vitamina D e um menor risco de diabetes tipo 2 é causal e dependente da dose. Em pacientes com pre-diabetes, a suplementação de vitamina D reduziu significativamente o risco de progredir para diabetes tipo 2. [\[12,13\]](#) A suplementação com um nível mais alto de vitamina D (≥ 50 ng/ml vs. ≤ 30 ng/ml) reduziu o risco de diabetes em uma quantidade maior (76%). [\[14\]](#) Quanto maior o nível alcançado, mais efeito benéfico, até ~60 ng/ml. Este efeito foi mais pronunciado em pacientes não obesos.

Como as pessoas com mais peso ou gordura corporal precisam de mais vitamina D para atingir um nível saudável, é provável que as pessoas obesas não recebam a quantidade de vitamina D necessária e, portanto, não experimentem a mesma forte redução de risco que as pessoas não obesas. . Pacientes com pre-diabetes que receberam vitamina D também tiveram uma chance 50% maior de reverter para um estado pré-diabético normal. A dose ideal de vitamina D depende de muitos fatores, incluindo o peso corporal e o status de magnésio. Níveis de vitamina D superiores a 150 ng/ml podem contribuir para a toxicidade, mas são raros.

A luz solar direta do verão do meio-dia na pele pode produzir vitamina D adequada com exposição suficiente da pele. No entanto, a luz solar não causa toxicidade da vitamina D porque, em níveis elevados de vitamina D, o corpo para de produzi-la. A exposição à luz do sol quando o sol está a menos de 45 graus acima do horizonte, ou à luz do sol através de uma janela de vidro, embora possa causar bronzeamento, não produz vitamina D (a luz UVB é necessária). A maioria de nós não obtém vitamina D suficiente devido à nossa exposição limitada à luz solar, especialmente no inverno. E embora os dermatologistas alertem que a exposição ao sol pode causar câncer de pele, evidências recentes sugerem que a exposição moderada ao sol (que produz vitamina D) pode proteger contra o câncer.

Uma vez que 75% da população adulta global tem um nível insuficiente de vitamina D (< 30 ng/ml), [\[15\]](#) a maioria tem maior risco de desenvolver diabetes. Portanto, não é surpreendente que o diabetes esteja aumentando em todo o mundo. A situação de insuficiência de vitamina D é severamente promotora de doenças.

Por outro lado, se todas as pessoas tivessem um nível muito alto de vitamina D (40-60 ng/ml), provavelmente a maioria dos casos de diabetes tipo 2 poderia ser evitada, o que também ajudaria a evitar muitas das 1 milhão de mortes anuais por diabetes. . Além disso, conforme descrito acima, mais de um milhão de mortes por Covid-19 são atribuíveis ao diabetes. Assim, uma correção generalizada da deficiência mundial de vitamina D teria resultado em menos mortes por doenças infecciosas como a Covid-19.

Muitos médicos e pesquisadores tentaram anos atrás informar o público e os governos sobre a "pandemia de deficiência de vitamina D". [\[16-18\]](#) Infelizmente, quase não houve interesse em resolver esta tragédia. A razão é claramente descrita em um artigo de William Grant. [\[19\]](#) Se o seu médico lhe disser que um nível de vitamina D entre 20 e 30 ng/ml é um "nível suficiente", consulte esse artigo e explique que tais níveis são gravemente insuficientes e aumentam fortemente o risco de desenvolver doenças como infecções e diabetes.

Além de diminuir o risco de desenvolver diabetes tipo 2, a vitamina D também ajuda a reverter a doença. Em pacientes com diabetes tipo 2 e baixos níveis de vitamina D, a suplementação com

vitamina D reduziu significativamente os níveis de glicose no sangue (nível de glicose em jejum e valor de glicose no sangue em longo prazo HbA1c) e melhorou a resistência à insulina. [20]

O diabetes tipo 2 é reversível com medicamentos antidiabéticos, juntamente com um protocolo que consiste em uma restrição calórica leve e temporária, mudança para uma dieta saudável baseada em vegetais, exercícios e perda de peso. Após 12 meses em tal protocolo, aprox. 50% dos pacientes com diabetes tipo 2 atingiram a remissão para um estado não diabético e não precisaram mais de medicamentos antidiabéticos. [21] Se os pacientes diabéticos tivessem recebido quantidades ideais de vitamina D como um complemento a este programa, a taxa de remissão após 1 ano provavelmente teria sido muito maior.

A vitamina D também ajuda a prevenir e tratar várias das complicações que podem surgir do diabetes. Por exemplo, os diabéticos têm o dobro do risco de desenvolver depressão em comparação com os não diabéticos [22], e RCTs recentes mostraram que a vitamina D reduz efetivamente os sintomas depressivos e pode ajudar a prevenir o desenvolvimento de transtorno depressivo maior em pacientes com diabetes tipo 2. [23,24] Os diabéticos também têm riscos aumentados de câncer [25] e a vitamina D tem efeitos anti-câncer, com meta-análises de RCTs mostrando que a suplementação de vitamina D reduz significativamente a mortalidade por câncer. [26]

Cerca de metade dos diabéticos desenvolve neuropatia periférica, que é uma forma de lesão nervosa (devido ao aumento da glicose e diminuição da circulação) que afeta membros como pernas, pés e braços e causa sintomas muito desconfortáveis e dolorosos. [27] A deficiência de vitamina D parece aumentar o risco de neuropatia periférica. A suplementação com vitamina D em pacientes com neuropatia periférica diabética resultou em escores de dor significativamente reduzidos (até 50% menor escore de dor após vários meses de ingestão contínua). [28]

As úlceras do pé diabético (uma combinação de neuropatia e isquemia) são uma das consequências mais devastadoras do diabetes. Todos os anos, milhões de diabéticos desenvolvem úlceras nos pés e até 33% de todos os diabéticos em todo o mundo sofrerão de úlceras nos pés durante a vida. Essas úlceras geralmente requerem amputação dos membros inferiores. Além disso, os diabéticos que desenvolvem úlceras nos pés têm uma taxa de mortalidade de 5 anos 2,5 vezes maior do que aqueles que não desenvolveram tais úlceras. [29]

Um baixo nível de vitamina D está associado a um risco fortemente aumentado de desenvolver úlceras do pé diabético, sugerindo que um nível suficiente reduziria a incidência dessa complicação. [30] Além disso, a suplementação de vitamina D acelerou significativamente o processo de cicatrização das úlceras do pé diabético. [31] Estudos recentes confirmaram que, juntamente com a vitamina D, um suprimento suficiente de magnésio e zinco é igualmente importante para curar essas úlceras. [32,33]

Os cofatores da vitamina D também têm um papel importante na prevenção do diabetes tipo 2. Deficiências de magnésio e vitamina K2 são muito comuns entre o público, com quase metade da população dos EUA tendo uma ingestão inadequada de magnésio [34] e até 97% dos idosos sofrem de insuficiência de vitamina K2. [35] O diabetes tipo 2 está associado a baixos níveis de magnésio, [36] e uma alta ingestão alimentar de magnésio foi associada a um menor risco de desenvolver diabetes tipo 2. [37] Além disso, a suplementação de magnésio ajuda a tratar pré-diabetes e diabetes tipo 2, reduzindo significativamente os parâmetros de glicose e melhorando a sensibilidade à insulina nesses pacientes. [37] Os diabéticos tipo 2 têm níveis significativamente

mais baixos de vitamina K2 do que os controles saudáveis, [38] e a suplementação de K2 reduziu significativamente os níveis de glicose (glicemia de jejum e HbA1c) em pacientes com diabetes. [39]

A incidência de diabetes tipo 2 provavelmente seria drasticamente reduzida se todas as pessoas pudessem obter quantidades adequadas de vitamina D e seus cofatores mais importantes, como magnésio e vitamina K2.

diabetes tipo 1

O diabetes tipo 1 é uma doença autoimune, e evidências recentes do estudo VITAL mostram que a suplementação de longo prazo com vitamina D reduz significativamente o risco de desenvolver doenças autoimunes. [40,41] Em relação ao diagnóstico específico de diabetes tipo 1, um nível suficiente de vitamina D em comparação com os níveis mais baixos reduz o risco de diabetes tipo 1 em aproximadamente 60%. Um nível de ~45 ng/ml foi associado ao menor risco (72% menor) de diabetes tipo 1. [42] Um nível ensolarado acima de 40 ng/ml parece otimizar a proteção contra condições autoimunes. Observe novamente que, em todo o mundo, a maioria dos adultos tem um nível insuficiente abaixo de 30 ng/ml - e parece que a maioria não tem conhecimento dessa importante informação.

Outras meta-análises mostraram que a suplementação de vitamina D durante a infância está associada a um risco ~30% menor de desenvolver diabetes tipo 1 mais tarde na vida, [43,44] sugerindo [que](#) a vitamina D ajuda o sistema imunológico a se desenvolver melhor.

O risco de desenvolver diabetes tipo 1 pode ser reduzido com um nível suficiente de vitamina D. Mas mesmo que a doença já esteja estabelecida, a vitamina D deve ser considerada como um tratamento. ECRs mostram que a suplementação de vitamina D pode atenuar a "história natural da doença", melhorando os níveis de peptídeo C em jejum e estimulado, permitindo uma menor dose de insulina necessária. Isso indica que o desempenho do pâncreas melhorou devido à vitamina D. [45]

É importante ressaltar que, por ser a diabetes tipo 1 uma doença autoimune, ela pode melhorar fortemente ou (dependendo do estágio) até entrar em remissão pelo protocolo coimbra. O protocolo coimbra demonstrou ser um tratamento notavelmente eficaz para muitas formas de condições autoimunes. O seu componente central é uma dose muito elevada de vitamina D. Os interessados no protocolo coimbra devem trabalhar em conjunto com um terapeuta ou médico formado no protocolo. Procure coimbra-médicos. As doses diárias são muito maiores do que o normalmente recomendado pelos pesquisadores de vitamina D e podem levar a efeitos negativos se não forem constantemente ajustadas com base em vários parâmetros laboratoriais. Para fazer o tratamento funcionar e evitar danos causados por altos níveis de vitamina D, a dose precisa ser ajustada com base nas necessidades individuais e nos resultados dos testes, a dieta precisa ser adaptada (baixo teor de cálcio, etc.) e exames de sangue frequentes são necessários para garantir que não ocorram problemas de segurança. No entanto, ao contrário de alguns dos típicos artigos anti-vitamina D negativos na grande imprensa, a experiência de muitos coimbra-terapeutas em todo o mundo com milhares de pacientes fortemente melhorados e dados publicados de muitos indivíduos mostra que o protocolo coimbra é seguramente seguro se os pacientes são adequadamente supervisionados por coimbra-terapeutas/médicos treinados. [46] Aqueles que

usam este protocolo para o tratamento de uma doença autoimune provavelmente experimentarão fortes melhorias clínicas ou até mesmo remissão.

Diabetes melito gestacional

Em consonância com outras formas de diabetes, a incidência de diabetes mellitus gestacional (DMG) está aumentando e afeta milhões de mulheres grávidas em todo o mundo. Nos EUA, até 10% das mulheres grávidas desenvolvem a condição. [47] É uma das complicações mais comuns durante a gravidez e aumenta o risco de gravidez adversa e desfechos neonatais, como parto prematuro, cesariana ou síndrome do desconforto respiratório no lactente ou necessidade de internação na UTI neonatal. [48] Além disso, as mulheres que desenvolvem diabetes gestacional (DMG) têm um alto risco de desenvolver diabetes tipo 2 nos anos seguintes.

A deficiência de vitamina D parece ser uma causa importante. Mulheres com baixo nível de 25(OH)D tiveram um risco significativamente maior de DMG do que aquelas com nível suficiente. [49] Uma meta-análise de RCTs provou que a suplementação de vitamina D durante a gravidez melhora os níveis de glicose no sangue e reduz o risco de desenvolver diabetes gestacional em 58%. [50] É importante observar que uma dose diária de > 2.000 UI é necessária para a prevenção do diabetes durante a gravidez. [51] Muitos casos de DMG podem ser evitados com um suprimento suficiente de vitamina D.

Além disso, a suplementação de vitamina D em mulheres grávidas com DMG pode reduzir enormemente o risco de resultados neonatais adversos. De fato, em mulheres com DMG, a suplementação de vitamina D diminuiu o risco de parto prematuro em 63%. Da mesma forma, o risco de neonatos necessitarem de hospitalização após o nascimento foi reduzido em 62% devido à suplementação de vitamina D durante a gravidez. [52] Isso significa que a vitamina D não apenas previne o DMG, mas em mulheres que desenvolveram a condição, ela também pode proteger o nascituro dos danos causados pela doença e diminuir o risco de resultados negativos para a saúde fetal e neonatal.

E o mais importante - independentemente do diabetes gestacional - a suplementação de quantidades suficientes de vitamina D durante a gravidez também pode salvar muitas vidas. Uma nova meta-análise de RCTs mostrou que a suplementação de vitamina D em doses adequadas durante a gravidez reduziu o risco de morte intrauterina ou neonatal em mais de 30%, [53] o que pode permitir que milhares de fetos ou neonatos sobrevivam se as mulheres grávidas atingirem e manteve níveis teciduais suficientes de vitamina D.

Conclusão

O nível de vitamina D e seus cofatores magnésio e vitamina K2 são amplamente deficientes em indivíduos em todo o mundo. Essas deficiências atenuam a função do sistema imunológico do corpo e contribuem para doenças e mortes generalizadas que poderiam ser evitadas com suplementos adequados. Em muitos casos, o diabetes tipo 2 pode ser prevenido e revertido com um protocolo de nutrientes essenciais que inclui vitamina D, magnésio, vitamina K2 e restrição alimentar leve em uma dieta com baixo teor de açúcar com vegetais crus e cozidos coloridos. Muitas pessoas, incluindo profissionais médicos, desconhecem o problema e sua solução. Por favor, espalhe a palavra!

Referências:

1. Khan MAB, Hashim MJ, King JK, et al. (2020) Epidemiologia do Diabetes Tipo 2 - Carga Global de Doenças e Tendências Previstas. *J Epidemiol Glob Health*. 10:107-111. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32175717>
2. Li R, Shen M, Yang Q, et al. (2023) Prevalência global de diabetes em pacientes com COVID-19 e contribuição para a gravidade e mortalidade relacionadas ao COVID-19: uma revisão sistemática e meta-análise. *Cuidados com o Diabetes*. 46:890-897. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36826982>
3. Rovira-Llopis S, Bañuls C, Diaz-Morales N, et al. (2017) Dinâmica mitocondrial no diabetes tipo 2: Implicações fisiopatológicas. *Redox Biol*. 11:637-645. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28131082>
4. Volek JS, Phinney SD, Krauss RM, et al. (2021) Padrões dietéticos alternativos para americanos: dietas com baixo teor de carboidratos. *Nutrientes*. 13:3299. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34684300>
5. Khalfallah M, Elnagar B, Soliman SS, et al. (2023) O valor do jejum intermitente e dieta pobre em carboidratos em pacientes pré-diabéticos para a prevenção de doenças cardiovasculares. *Arq Bras Cardiol*. 120(4):e20220606. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37042857>
6. Sethi S, Ford JM. (2022) O papel da terapia metabólica cetogênica no cérebro em doenças mentais graves: uma revisão. *J Psychiatr Brain Sci*. 7(5):e220009. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36483840>
7. Lucato P, Solmi M, Maggi S, et al. (2017) Baixos níveis de vitamina D aumentam o risco de diabetes tipo 2 em adultos mais velhos: uma revisão sistemática e meta-análise. *Maturitas* 100:8-15. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28539181>
8. Mitri J, Muraru MD, Pittas AG. (2011) Vitamina D e diabetes tipo 2: uma revisão sistemática. *Eur J Clin Nutr*. 65:1005-1015. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21731035>
9. Deleskog, A., Hilding, A., Brismar, K. et al. (2012) Baixo nível sérico de 25-hidroxivitamina D prediz progressão para diabetes tipo 2 em indivíduos com pré-diabetes, mas não com tolerância normal à glicose. *Diabetologia* 55:1668-1678. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22426800>
10. von Hurst PR, Stonehouse W, Coad J. (2010) A suplementação de vitamina D reduz a resistência à insulina em mulheres do sul da Ásia que vivem na Nova Zelândia que são resistentes à insulina e deficientes em vitamina D - um estudo randomizado, controlado por placebo. *Br J Nutr*. 103:549-555. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19781131>
11. McDonnell SL, Baggerly LL, French CB, et al. (2016) A taxa de incidência de diabetes tipo 2 é >50% menor na coorte GrassrootsHealth com mediana de 25-hidroxivitamina D sérica de 41 ng/ml do que na coorte NHANES com mediana de 22 ng/ml. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 155(Pt B):239-244. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26151742>
12. Zhang Y, Tan H, Tang J, et al. (2020) Efeitos da suplementação de vitamina D na prevenção do diabetes tipo 2 em pacientes com pré-diabetes: uma revisão sistemática e meta-análise. *Diabetes Care* 43:1650-1658. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33534730>
13. Barbarawi M, Zayed Y, Barbarawi O, et al. (2020) Efeito da suplementação de vitamina D na incidência de diabetes mellitus. *J Clin Endocrinol Metab*. 105:dga335. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32491181>
14. Pittas AG, Kawahara T, Jorde R, et al. (2023) Vitamina D e risco de diabetes tipo 2 em pessoas com pré-diabetes: uma revisão sistemática e meta-análise de dados de participantes individuais de 3 ensaios clínicos randomizados. *Ann Intern Med*. 176:355-363. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36745886>

15. Reddy P, Edwards LR. (2019) Suplementação de magnésio na deficiência de vitamina D. *Sou J Ther.* 26:e124-e132. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28471760>
16. grassrootshealth.net (2015) Apelo à D*ação dos Cientistas - A Epidemia de Deficiência de Vitamina D. <https://www.grassrootshealth.net/project/our-scientists>
https://www.grassrootshealth.net/wp-content/uploads/2017/12/scientists_call-to-daction_121817.pdf
17. Holick MF, Chen TC. (2008) Deficiência de vitamina D: um problema mundial com consequências para a saúde. *Am J Clin Nutr.* 87:1080S-1086S. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18400738>
18. Holick MF. (2017) A pandemia de deficiência de vitamina D: Abordagens para diagnóstico, tratamento e prevenção. *Rev Endocr Metab Disord.* 18:153-165. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28516265>
19. Grant WB (2018) A aceitação da vitamina D foi adiada pelas grandes empresas farmacêuticas após o manual de desinformação. Serviço de Notícias de Medicina Ortomolecular. <http://orthomolecular.org/resources/omns/v14n22.shtml>
20. Farahmand MA, Daneshzad E, Fung TT, et al. (2023) Qual é o impacto da suplementação de vitamina D no controle glicêmico em pessoas com diabetes tipo 2: uma revisão sistemática e meta-análise de trilhas controladas randomizadas. *Distúrbio BMC Endocr.* 23:15. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36647067>
21. Lean ME, Leslie WS, Barnes AC, et al. (2018) Gerenciamento de peso liderado por cuidados primários para remissão do diabetes tipo 2 (DiRECT): um estudo randomizado de cluster aberto. *Lanceta.* 391:541-551. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29221645>
22. Anderson RJ, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ. (2001) A prevalência de depressão comórbida em adultos com diabetes: uma meta-análise. *Cuidados com o Diabetes.* 24:1069-1078. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11375373>
23. Putranto R, Harimurti K, Setiati S, et al. (2022) O efeito da suplementação de vitamina D nos sintomas de depressão em pacientes com diabetes mellitus tipo 2: uma revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados. *Acta Med Indones.* 54:574-584. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36624711>
24. Omidian M, Mahmoudi M, Abshirini M, et al. (2019) Efeitos da suplementação de vitamina D nos sintomas depressivos em pacientes com diabetes mellitus tipo 2: ensaio clínico randomizado, controlado por placebo, duplo-cego. *Diabetes Metab Syndr.* 13:2375-2380. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31405646>
25. Wojciechowska J, Krajewski W, Bolanowski M, et al. (2016) Diabetes e Câncer: uma revisão do conhecimento atual. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 124:263-275. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27219686>
26. Keum N, Lee DH, Greenwood DC, et al. (2019) Suplementação de vitamina D e incidência e mortalidade total por câncer: uma meta-análise de ensaios clínicos randomizados. *Ana Oncol.* 30:733-743. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30796437>
27. NIDDK, Neuropatia Periférica. <https://niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/preventing-problems/nerve-damage-diabetic-neuropathies/peripheral-neuropathy>
28. Putz Z, Tordai D, Hajdú N, et al. (2022) Vitamina D na prevenção e tratamento da neuropatia diabética. *Clin Ther.* 44:813-823. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35428527>
29. Edmonds M, Manu C, Vas P. (2021) O fardo atual da doença do pé diabético. *J Clin Orthop Trauma.* 17:88-93. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33680841>
30. Dai J, Jiang C, Chen H, Chai Y. (2019) Vitamina D e úlcera de pé diabético: uma revisão sistemática e meta-análise. *Nutri Diabetes.* 9:8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30858355>

31. Kinesya E, Santoso D, Gde Arya N, et al. (2023) Vitamina D como terapia adjuvante para úlceras do pé diabético: revisão sistemática e abordagem de meta-análise. Clin Nutr ESPEN. 54:137-143. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36963855>
32. Razzaghi R, Pidar F, Momen-Heravi M, et al. (2018) Suplementação de Magnésio e os Efeitos na Cicatrização de Feridas e Estado Metabólico em Pacientes com Úlcera de Pé Diabético: um Estudo Randomizado, Duplo-Cego, Controlado por Placebo. Biol Trace Elem Res. 181:207-215. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28540570>
33. Momen-Heravi M, Barahimi E, Razzaghi R, et al. (2017) Os efeitos da suplementação de zinco na cicatrização de feridas e estado metabólico em pacientes com úlcera de pé diabético: um estudo randomizado, duplo-cego, controlado por placebo. Regeneração de Reparação de Feridas. 25:512-520. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28395131>
34. Gröber U, Schmidt J, Kisters K. (2015) Magnésio na Prevenção e Terapia. Nutrientes. 7:8199-8226. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26404370>
35. Langen, M (2023) Fatores de risco nutricional no suicídio: como a vitamina D pode ajudar. Serviço de Notícias de Medicina Ortomolecular. <http://orthomolecular.org/resources/omns/v19n18.shtml>
36. Fang X, Han H, Li M, et al. (2016) Relação Dose-Resposta entre a Ingestão Dietética de Magnésio e o Risco de Diabetes Mellitus Tipo 2: Uma Revisão Sistemática e Análise de Meta-Regressão de Estudos Prospectivos de Coorte. Nutrientes. 8:739. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27869762>
37. Veronese N, Dominguez LJ, Pizzol D, et al. (2021) Suplementação Oral de Magnésio para o Tratamento dos Parâmetros do Metabolismo da Glicose em Pessoas com ou em Risco de Diabetes: Uma Revisão Sistemática e Metanálise de Ensaios Duplo-Cegos Randomizados e Controlados. Nutrientes. 13:4074. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34836329>
38. Helmy MY, Elsaid NH, Gwad MMA. (2022) A associação do nível de vitamina K2 com o estado glicêmico em pacientes diabéticos tipo 2: um estudo de controle de caso. Indian J Endocrinol Metab. 26:87-92. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35662764>
39. Rahimi Sakak F, Moslehi N, Niroomand M, Mirmiran P. (2021) Melhoria do controle glicêmico em indivíduos com diabetes tipo 2 com suplementação de vitamina K2: um estudo controlado randomizado. Eur J Nutr. 60:2495-2506. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33159574>
40. Hahn J, Cook NR, Alexander EK, et al. (2022) Suplementação com vitamina D e ácidos graxos ômega 3 marinhos e doença autoimune incidente: estudo controlado randomizado VITAL. BMJ. 376:e066452. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35082139>
41. McCullough PJ, McCullough WP, Lehrer D, et al (2021) Vitamina D oral e tópica, luz do sol e fototerapia UVB controlam com segurança a psoríase em pacientes com concentrações normais de soro 25-hidroxivitamina D pré-tratamento: uma revisão da literatura e discussão das implicações para a saúde . Nutrientes 13:1511. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33947070>
42. Hou Y, Song A, Jin Y, et al. (2021) Uma meta-análise dose-resposta entre a concentração sérica de 25-hidroxivitamina D e o risco de diabetes mellitus tipo 1. Eur J Clin Nutr. 75:1010-1023. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33235321>
43. Zipitis CS, Akobeng AK. (2008) Suplementação de vitamina D na primeira infância e risco de diabetes tipo 1: uma revisão sistemática e meta-análise. Arch Dis Child. 93:512-517. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18339654>
44. Dong JY, Zhang WG, Chen JJ e outros. (2013) Ingestão de vitamina D e risco de diabetes tipo 1: uma meta-análise de estudos observacionais. Nutrientes. 5:3551-3562. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24036529>
45. Gregoriou E, Mamais I, Tzanetakou I, Lavranos G, et al. (2017) Os efeitos da suplementação de vitamina D em pacientes com diabetes tipo 1 recém-diagnosticados: revisão sistemática de

- ensaios controlados randomizados. Rev Diabet Stud. 14:260-268. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29145536>
46. Amon U, Yaguboglu R, Ennis M, Holick MF, Amon J. (2022) Dados de segurança em doentes com doenças autoimunes durante o tratamento com altas doses de vitamina D3 de acordo com o "Protocolo de Coimbra". Nutrientes. 14:1575. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35458137>
47. Lende M, Rijhsinghani A. (2020) Gestational Diabetes: Overview with Emphasis on Medical Management. Int J Environ Res Saúde Pública. 17:9573. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33371325>
48. Ye W, Luo C, Huang J, e outros. (2022) Diabetes mellitus gestacional e resultados adversos da gravidez: revisão sistemática e meta-análise. BMJ. 377:e067946. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35613728>
49. Zhao R, Zhou L, Wang S, Xiong G, Hao L. (2022) Associação entre os níveis maternos de vitamina D e o risco de resultados adversos da gravidez: uma revisão sistemática e meta-análise dose-resposta. Função Alimentar. 13:14-37. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34859252>
50. Yin W, Jin D, Yao M, Yu W, Zhu P. (2019) [Efeito da suplementação de vitamina D no diabetes mellitus gestacional: uma meta-análise]. Wei Sheng Yan Jiu. 48:811-821. Chinês. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31601326>
51. Irwinda R, Hiksas R, Lokeswara AW, Wibowo N. (2022) Suplementação de vitamina D superior a 2.000 UI/dia em comparação com dose mais baixa no resultado materno-fetal: revisão sistemática e meta-análise. Saúde da Mulher (Londres). 18:17455057221111066. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35796578>
52. Wu C, Song Y, Wang X. (2023) Suplementação de vitamina D para os resultados de pacientes com diabetes mellitus gestacional e neonatos: uma meta-análise e revisão sistemática. Int J Clin Pract. 2023:1907222. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36713951>
53. Liu Y, Ding C, Xu R, et al. (2022) Efeitos da suplementação de vitamina D durante a gravidez na saúde da prole ao nascer: uma meta-análise de trilhas controladas randomizadas. Clin Nutr. 41:1532-1540. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35667269>

Medicina Nutricional é Medicina Ortomolecular

A medicina ortomolecular usa terapia nutricional segura e eficaz para combater doenças. Para mais informações: <http://www.orthomolecular.org>