

## **Principais diferenças entre nutrição convencional e nutrição ortomolecular: o papel da dosagem e os desafios regulatórios**

**Dr. Richard Z. Cheng, Ph.D.**

### **Resumo**

A nutrição é fundamental para manter a saúde e controlar doenças, mas as abordagens para a ingestão de nutrientes variam amplamente entre os paradigmas convencionais e ortomoleculares. A nutrição convencional adere às diretrizes baseadas na população, como Dietary Reference Intakes (DRIs), visando principalmente prevenir deficiências e manter a saúde básica. Em contraste, a nutrição ortomolecular emprega terapias de nutrientes individualizadas, geralmente de alta dosagem, para atingir efeitos terapêuticos e otimizar os resultados de saúde. Este artigo explora as diferenças críticas entre essas duas abordagens nutricionais, com foco nas estratégias de dosagem e nas limitações dos produtos nutricionais no mercado, que geralmente são vinculados às diretrizes da FDA e DRI. Ele também destaca a necessidade de supervisão qualificada de saúde em nutrição ortomolecular para garantir segurança e eficácia.

### **Introdução**

A nutrição constitui a pedra angular da saúde e da prevenção de doenças. Enquanto a nutrição convencional se concentra em atender aos requisitos dietéticos básicos para evitar deficiências de nutrientes, a nutrição ortomolecular adota uma abordagem mais direcionada, usando altas doses de nutrientes para abordar desafios de saúde específicos e melhorar o bem-estar geral [\(1\)](#). Essa divergência é particularmente evidente em estratégias de dosagem, onde a nutrição ortomolecular frequentemente excede em muito as diretrizes convencionais para atingir efeitos terapêuticos.

Regulamentações de mercado, como aquelas impostas pela FDA e baseadas nas diretrizes do DRI, restringem a formulação de produtos nutricionais, frequentemente tornando-os insuficientes para propósitos terapêuticos. Este artigo examina as distinções entre essas duas abordagens, as limitações de produtos formulados convencionalmente e o papel crítico da supervisão do provedor de saúde na prática ortomolecular.

### **Nutrição convencional: diretrizes baseadas na população**

#### **1. Foco e Filosofia**

A nutrição convencional é projetada para atender às necessidades da população em geral, prevenindo deficiências e mantendo a saúde básica. Suas ferramentas primárias são diretrizes padronizadas como DRIs e RDAs, que fornecem recomendações para ingestão diária de nutrientes [\(2-5\)](#).

#### **2. Abordagem de dosagem**

- Moderado e Universal: As recomendações de nutrientes são estabelecidas para prevenir doenças relacionadas à deficiência na maioria da população. Esses níveis são conservadores, projetados para evitar toxicidade ou efeitos adversos no público em geral [\(5,6\)](#).
- Prevenção de deficiências, não otimização: a dosagem é suficiente para prevenir condições como escorbuto (vitamina C) e raquitismo (vitamina D), mas muitas vezes não consegue otimizar a saúde ou tratar doenças crônicas [\(7–11\)](#).

### 3. Pontos fortes e limitações

- **Pontos fortes:**
  - Eficaz na prevenção de deficiências generalizadas em diversas populações.
  - Simples e acessível, tornando-o viável para iniciativas de saúde pública.
- **Limitações:**
  - Não aborda variações individuais nas necessidades de nutrientes.
  - Não tem potência terapêutica para controlar condições crônicas ou otimizar a saúde.

## Nutrição Ortomolecular: Terapia Personalizada de Alta Dosagem

### 1. Foco e Filosofia

A nutrição ortomolecular foca em fornecer ao corpo quantidades ótimas de nutrientes adaptadas às necessidades individuais. Ela reconhece que muitas condições crônicas surgem de desequilíbrios de nutrientes, estresse oxidativo ou inflamação, que requerem intervenções direcionadas [\(12–20\)](#).

### 2. Abordagem de dosagem

- **Doses Altas e Direcionadas:** A nutrição ortomolecular frequentemente prescreve doses que excedem em muito as DRIs, com base em evidências científicas de efeitos terapêuticos em vez de médias populacionais. Por exemplo:
  - **Vitamina C:** Megadoses usadas para suporte imunológico ou tratamento de câncer [\(21–25\)](#).
  - **Magnésio:** Altas doses para aliviar câibras musculares, hipertensão e distúrbios metabólicos [\(26–30\)](#).
  - **Niacina (vitamina B3):** doses terapêuticas para controle do colesterol e saúde mental [\(16,19,31–33\)](#).
  - **Vitamina D3:** Altas doses para doenças autoimunes [\(34–36\)](#).
- **Protocolos individualizados:** fatores como idade, genética, estilo de vida e condições de saúde determinam a dosagem, enfatizando o atendimento personalizado [\(16,37\)](#).

### 3. Papel da supervisão da saúde

- **Segurança do monitoramento:** altas doses requerem monitoramento cuidadoso para evitar toxicidade ou desequilíbrios nutricionais [\(38\)](#).
- **Ajuste de protocolos:** avaliações regulares garantem que as terapias sejam eficazes e adaptadas às necessidades de saúde em evolução.
- **Abordagem integrativa:** frequentemente combinada com tratamentos convencionais para melhorar os resultados [\(10,39–41\)](#).

### 4. Pontos fortes e limitações

- **Pontos fortes:**
  - Demonstra efeitos terapêuticos para doenças e condições crônicas [\(10,15,42,43\)](#).

- Aborda a individualidade bioquímica e as causas básicas dos problemas de saúde [\(15,42,44,45\)](#) .
- **Limitações:**
  - Requer conhecimento especializado e supervisão profissional.
  - Criticado por não realizar ensaios clínicos randomizados em larga escala, apesar das extensas evidências observacionais e anedóticas.

## Restrições regulatórias e desafios de mercado

### 1. Diretrizes da FDA e DRI

- **Quadro regulatório:** Os produtos nutricionais no mercado devem cumprir os regulamentos da FDA e aderir aos limites de DRI, que são projetados para prevenção de deficiências e segurança, mas não para fins terapêuticos [\(46\)](#) .
- **Baixa dosagem:** A maioria dos produtos de venda livre são formulados dentro dos limites de DRI, que muitas vezes ficam aquém das doses mais altas necessárias para efeitos terapêuticos na nutrição ortomolecular [\(1,5\)](#) .

### 2. Implicações para os consumidores

- **Potência insuficiente:** produtos que seguem estritamente as diretrizes do DRI provavelmente não fornecerão benefícios terapêuticos para condições como estresse oxidativo, inflamação ou controle de doenças crônicas [\(5\)](#) .
- **Falsas expectativas:** consumidores que buscam resolver problemas de saúde específicos podem ser induzidos ao erro de pensar que suplementos convencionais podem atender às suas necessidades, apenas para descobrir que eles são ineficazes.

### 3. Por que a Nutrição Ortomolecular Requer Supervisão

- **Preocupações com a segurança:** terapias de altas doses, embora geralmente seguras sob orientação profissional, podem apresentar riscos se usadas incorretamente.
- **Precisão na dosagem:** um profissional de saúde qualificado garante que os níveis de nutrientes sejam ajustados às necessidades individuais, maximizando os benefícios e minimizando os riscos.

## O caso para uma mudança de paradigma

Para abordar as limitações da nutrição convencional e as restrições regulatórias, uma mudança de paradigma é necessária. Essa mudança envolve:

1. **Reconhecendo as necessidades individuais:** indo além das diretrizes universais para abraçar a individualidade bioquímica.
2. **Reforma de regulamentações:** Permitir maior flexibilidade na formulação de produtos nutricionais, possibilitando que eles atendam aos requisitos terapêuticos.
3. **Promoção de abordagens integrativas:** incentivar a colaboração entre profissionais convencionais e ortomoleculares para fornecer cuidados abrangentes.
4. **Educando os consumidores:** conscientizando sobre as limitações dos suplementos convencionais e os benefícios potenciais da nutrição ortomolecular supervisionada profissionalmente.

## Conclusão

A nutrição convencional se destaca na prevenção de deficiências e na manutenção da saúde básica, mas fica aquém no tratamento de doenças crônicas e na otimização da saúde devido à sua abordagem de dosagem moderada. A nutrição ortomolecular, com suas terapias personalizadas de alta dosagem, oferece uma alternativa poderosa para atingir efeitos terapêuticos. No entanto, restrições regulatórias sobre produtos de mercado e a necessidade de supervisão profissional destacam os desafios de implementar amplamente os princípios ortomoleculares. Ao adotar uma abordagem mais flexível e integrativa, o sistema de saúde pode atender melhor às necessidades diversas e em evolução dos pacientes.

## Referências:

1. Hemila HO. Uma Crítica das Recomendações Nutricionais. Orthomol Med News Serv [Internet]. 26 de junho de 2009; Disponível em: <https://orthomolecular.org/library/jom/1985/pdf/1985-v14n02-p088.pdf>
2. Devaney BL, Barr SI. DRI, EAR, RDA, AI, UL: Fazendo sentido desta sopa de letrinhas. Nutr Today. 2002 Dez;37(6):226.
3. Otten JJ, Hellwig JP, Meyers L. DRI, Ingestão de referência dietética: o guia essencial para as necessidades de nutrientes. Em 2006 [citado em 29 de novembro de 2024]. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/DRI%2C-Dietary-reference-intakes-%3A-the-essential-to-Otten-Hellwig/e7182c55e57ce31e5fd6ce8c9aa4fd6f155e8a51>
4. Yates AA. Políticas nacionais de nutrição e saúde pública: questões relacionadas à biodisponibilidade de nutrientes ao desenvolver ingestões dietéticas de referência. J Nutr. 2001 Abr;131(4 Suppl):1331S-4S.
5. McBurney MI, Blumberg JB, Costello RB, Eggersdorfer M, Erdman JW, Harris WS, et al. Além da deficiência de nutrientes — oportunidades para melhorar o estado nutricional e promover a saúde Modernizando DRIs e recomendações de suplementação. Nutrientes. 2021 junho;13(6):1844.
6. Verkerk RHJ. O paradoxo da sobreposição de riscos e benefícios de micronutrientes obriga a análise de risco/benefício. Toxicologia. 2010 Nov 28;278(1):27–38.
7. Fletcher RH, Fairfield KM. Vitaminas para prevenção de doenças crônicas em adultos: aplicações clínicas. JAMA. 2002 Jun 19;287(23):3127–9.
8. Granger M, Eck P. Vitamina C na dieta na saúde humana. Adv Food Nutr Res. 2018;83:281–310.
9. Grant WB. Principais artigos sobre vitamina D em 2021 Benefícios ignorados em um momento em que são mais necessários [Internet]. 2022. Disponível em: <https://orthomolecular.org/resources/omns/v18n02.shtml>
10. Cheng RZ. Uma marca registrada da Covid-19: tempestade de citocinas/estresse oxidativo e seu mecanismo integrativo [Internet]. 2022. Disponível em: <http://orthomolecular.org/resources/omns/v18n03.shtml>
11. Levy TE, Gordon G. Primal Panacea. Segunda edição impressa de 2012. Henderson, NV: Medfox Publishing; 2011. 352 p.
12. Pauling L. Vitamina C e longevidade. Agressol Rev Int Physio-Biol Pharmacol Appl Aux Eff Agression. 1983 Jun;24(7):317–9.
13. Pauling L. Psiquiatria ortomolecular. Variar as concentrações de substâncias normalmente presentes no corpo humano pode controlar doenças mentais. Science. 1968 Apr 19;160(3825):265–71.
14. Carter S. Medicina Ortomolecular. Integr Med Encinitas Calif. 2019 junho;18(3):74.
15. Morales-Borges RH. Medicina ortomolecular, micronutrientes, vitamina C em altas doses e câncer: por que deve ser revisitado? Altern Complement Integr Med. 2018 28 de setembro;4(2):1–4.

16. Braverman E. Medicina ortomolecular e terapia com megavitaminas: futuro e filosofia. *J Orthomol Med* [Internet]. 1979;8(4). Disponível em: <https://orthomolecular.org/library/jom/1979/pdf/1979-v08n04-p265.pdf>
17. Pauling L. Psiquiatria Ortomolecular: Variar as Concentrações de Substâncias Normalmente Presentes no Corpo Humano Pode Controlar Doenças Mentais. *J Nutr Environ Med*. 1995 Jan 1;5(2):187–98.
18. Martínez Bradshaw A. [Nutrição ortomolecular]. *Rev Enfermagem Barc Espanha*. Março de 2005;28(3):48–50.
19. Hoffer A, Saul A, Foster H. Niacin: The Real Story, por Abram Hoffer, MD [Internet]. [citado em 27 de abril de 2022]. Disponível em: <http://www.doctoryourself.com/niacinreviews.html>
20. Saul, Andrew, Yanagisawa A. Tratamento intravenoso com vitamina C em hospital para coronavírus e doenças relacionadas. *Orthomol Med News Serv* [Internet]. 2020 fev 2 [citado 2020 ago 12];16(7). Disponível em: <http://orthomolecular.org/resources/omns/v16n07.shtml>
21. Pauling L, Moertel C. Uma proposição: megadoses de vitamina C são valiosas no tratamento do câncer. *Nutr Rev*. 1986 Jan;44(1):28–32.
22. Fritz H, Flower G, Weeks L, Cooley K, Callachan M, McGowan J, et al. Vitamina C intravenosa e câncer: uma revisão sistemática. *Integr Cancer Ther*. 2014 julho;13(4):280–300.
23. Ohno S, Ohno Y, Suzuki N, Soma GI, Inoue M. Terapia com vitamina C (ácido ascórbico) em altas doses no tratamento de pacientes com câncer avançado. *Anticancer Res*. 2009 Mar;29(3):809–15.
24. Padayatty SJ, Sun H, Wang Y, Riordan HD, Hewitt SM, Katz A, et al. Farmacocinética da vitamina C: implicações para uso oral e intravenoso. *Ann Intern Med*. 2004 Abr 6;140(7):533–7.
25. Magri A, Germano G, Lorenzato A, Lamba S, Chilà R, Montone M, et al. Altas doses de vitamina C melhoram a imunoterapia contra o câncer. *Sci Transl Med*. 2020, 26 de fevereiro;
26. Levy T. Magnesium: Reversing Disease: Levy MD, Jd: 9780998312408: Amazon.com: Books [Internet]. 2019 [citado em 12 de fevereiro de 2022]. Disponível em: [https://www.amazon.com/Magnesium-Reversing-MD-Jd-Levy/dp/0998312401/ref=pd\\_lpo\\_2?pd\\_rd\\_i=0998312401&psc=1](https://www.amazon.com/Magnesium-Reversing-MD-Jd-Levy/dp/0998312401/ref=pd_lpo_2?pd_rd_i=0998312401&psc=1)
27. Tzanakis I, Pras A, Kounali D, Mamali V, Kartsonakis V, Mayopoulou-Symvoulidou D, et al. Calcificações anulares mitrais em pacientes em hemodiálise: um possível papel protetor do magnésio. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc*. 1997 Set;12(9):2036–7.
28. Theuwissen E, Smit E, Vermeer C. O papel da vitamina K na calcificação de tecidos moles. *Adv Nutr Bethesda Md*. 2012 Mar 1;3(2):166–73.
29. Pelczyńska M, Moszak M, Bogdański P. O papel do magnésio na patogênese de distúrbios metabólicos. *Nutrientes*. 2022 abr 20;14(9):1714.
30. Dean C. The Magnesium Miracle (Segunda edição): Dean MDND, Carolyn: 9780399594441: Amazon.com: Books [Internet]. 2017 [citado em 12 de fevereiro de 2022]. Disponível em: <https://www.amazon.com/Magnesium-Miracle-Second-Carolyn-Dean/dp/0399594442>
31. Wuerch E, Urgoiti GR, Yong VW. A promessa da niacina em neurologia. *Neurother J Am Soc Exp Neurother*. 2023 julho;20(4):1037–54.
32. Chen J, Chopp M. Niacina, uma droga antiga, tem novos efeitos na doença do sistema nervoso central. *Open Drug Discov J* [Internet]. 2010 Dez 24 [citado 2024 Nov 29]; Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Niacin%2C-an-Old-Drug%2C-has-New-Effects-on-Central-Chen-Chopp/ae7ccd3370e3da8d0b41ea376f55a6887d0439c2>
33. Gasperi V, Sibilano M, Savini I, Catani MV. Niacina no Sistema Nervoso Central: Uma Atualização de Aspectos Biológicos e Aplicações Clínicas. *Int J Mol Sci*. 2019 Fev 23;20(4):974.
34. Lemke D, Klement RJ, Schweiger F, Schweiger B, Spitz J. Resistência à vitamina D como uma possível causa de doenças autoimunes: uma hipótese confirmada por um protocolo terapêutico de vitamina D em altas doses. *Front Immunol*. 2021;12:655739.

35. Amon U, Yaguboglu R, Ennis M, Holick MF, Amon J. Dados de segurança em pacientes com doenças autoimunes durante o tratamento com altas doses de vitamina D3 de acordo com o “Protocolo de Coimbra”. *Nutrientes*. 10 de abril de 2022;14(8):1575.
36. Cheng RZ. Compreendendo e abordando a resistência à vitamina D: uma abordagem abrangente que integra fatores genéticos, ambientais e nutricionais. *Orthomol Med News Serv [Internet]*. 2024 Set;20(13). Disponível em: <https://orthomolecular.org/resources/omns/v20n13.shtml>
37. Pauling L, Rath M. Uma teoria ortomolecular da saúde e doença humana. *J Orthomol Med [Internet]*. 1991;6(3–4). Disponível em: <https://orthomolecular.org/library/jom/1991/pdf/1991-v06n03&04-p135.pdf>
38. Tran E, Demmig-Adams B. Vitaminas e minerais: medicina poderosa ou toxinas potentes? *Nutr Food Sci*. 2007 Jan 1;37(1):50–60.
39. Cheng RZ. Protocolo de Medicina Ortomolecular Integrativa para ASCVD [Internet]. 2024. Disponível em: <https://www.drwlc.com/blog/2024/08/01/integrative-orthomolecular-medicine-protocol-for-ascvd/>
40. Temple Leslie M, Yu W. O papel da medicina complementar e alternativa. Rosenblatt AI, Carbone PS, editores. 1ª ed. 2005 Jul 4;137–61.
41. Bell IR, Caspi O, Schwartz GER, Grant KL, Gaudet TW, Rychener D, et al. Medicina integrativa e pesquisa de resultados sistêmicos: questões no surgimento de um novo modelo para cuidados primários de saúde. *Arch Intern Med*. 2002 Jan 28;162(2):133–40.
42. Zell M, Grundmann O. Uma abordagem ortomolecular para a prevenção e tratamento de transtornos psiquiátricos. *Adv Mind Body Med*. 2012;26(2):14–28.
43. Cheng RZ, Duan L, Levy TE. Uma abordagem holística para ASCVD: resumo de uma nova estrutura e relatório de 10 estudos de caso. *Orthomol Med News Serv [Internet]*. 2024 Nov 27;20(20). Disponível em: <https://orthomolecular.org/resources/omns/v20n20.shtml>
44. Huemer RP. Uma teoria de diagnóstico para medicina ortomolecular. *J Theor Biol*. 1977 22 de agosto;67(4):625–35.
45. Eckhardt RB. Pesquisa genética e individualidade nutricional. *J Nutr*. 2001 fev;131(2):336S–9S.
46. Taylor CL. Estruturas regulatórias para alimentos funcionais e suplementos alimentares. *Nutr Rev*. 2004 fev;62(2):55–9.