

PARA PUBLICACIÓN INMEDIATA

Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular, 3 de diciembre de 2024

Diferencias clave entre la nutrición convencional y la nutrición ortomolecular: el papel de la dosificación y los desafíos regulatorios

Doctor en Medicina, Ph.D.

Abstracto

La nutrición es fundamental para mantener la salud y controlar las enfermedades, pero los enfoques de la ingesta de nutrientes varían ampliamente entre los paradigmas convencionales y ortomoleculares. La nutrición convencional se adhiere a las pautas basadas en la población, como las ingestas dietéticas de referencia (IDR), cuyo objetivo principal es prevenir las deficiencias y mantener la salud de base. En cambio, la nutrición ortomolecular emplea terapias nutricionales individualizadas, a menudo en dosis altas, para lograr efectos terapéuticos y optimizar los resultados de salud. Este artículo explora las diferencias críticas entre estos dos enfoques nutricionales, centrándose en las estrategias de dosificación y las limitaciones de los productos nutricionales en el mercado, que suelen estar sujetos a las pautas de la FDA y las IDR. También destaca la necesidad de una supervisión sanitaria calificada en la nutrición ortomolecular para garantizar la seguridad y la eficacia.

Introducción

La nutrición es la piedra angular de la salud y la prevención de enfermedades. Mientras que la nutrición convencional se centra en satisfacer los requerimientos dietéticos básicos para evitar deficiencias de nutrientes, la nutrición ortomolecular adopta un enfoque más específico, utilizando dosis altas de nutrientes para abordar problemas de salud específicos y mejorar el bienestar general [\(1\)](#). Esta divergencia es particularmente evidente en las estrategias de dosificación, donde la nutrición ortomolecular a menudo supera con creces las pautas convencionales para lograr efectos terapéuticos.

Las regulaciones del mercado, como las impuestas por la FDA y basadas en las directrices DRI, limitan la formulación de productos nutricionales, lo que a menudo los hace insuficientes para fines terapéuticos. Este artículo examina las distinciones entre estos dos enfoques, las limitaciones de los productos formulados de manera convencional y el papel fundamental de la supervisión del personal sanitario en la práctica ortomolecular.

Nutrición convencional: pautas basadas en la población

1. Enfoque y filosofía

La nutrición convencional está diseñada para satisfacer las necesidades de la población general mediante la prevención de deficiencias y el mantenimiento de la salud básica. Sus principales herramientas son las pautas estandarizadas, como las DRI y las RDA, que brindan recomendaciones sobre la ingesta diaria de nutrientes [\(2-5\)](#).

2. Enfoque de dosificación

- **Moderado y universal:** Las recomendaciones nutricionales se establecen para prevenir enfermedades relacionadas con deficiencias en la mayoría de la población. Estos niveles

son conservadores, diseñados para evitar toxicidad o efectos adversos en la población general [\(5,6\)](#) .

- Prevención de deficiencias, no optimización: la dosis es suficiente para prevenir afecciones como el escorbuto (vitamina C) y el raquitismo (vitamina D), pero a menudo no logra optimizar la salud ni abordar enfermedades crónicas [\(7–11\)](#) .

3. Fortalezas y limitaciones

- **Puntos fuertes:**
 - Eficaz para prevenir deficiencias generalizadas en diversas poblaciones.
 - Sencillo y accesible, lo que lo hace viable para iniciativas de salud pública.
- **Limitaciones:**
 - No aborda las variaciones individuales en los requerimientos de nutrientes.
 - Carece de potencia terapéutica para controlar enfermedades crónicas u optimizar la salud.

Nutrición ortomolecular: terapia personalizada en dosis altas

1. Enfoque y filosofía

La nutrición ortomolecular se centra en proporcionar al cuerpo cantidades óptimas de nutrientes adaptadas a las necesidades individuales. Reconoce que muchas enfermedades crónicas surgen de desequilibrios nutricionales, estrés oxidativo o inflamación, que requieren intervenciones específicas [\(12–20\)](#) .

2. Enfoque de dosificación

- **Dosis altas y específicas:** la nutrición ortomolecular suele prescribir dosis que superan con creces las dosis recomendadas, basándose en pruebas científicas de efectos terapéuticos en lugar de en promedios de población. Por ejemplo:
 - **Vitamina C:** megadosis utilizadas para el apoyo inmunológico o el tratamiento del cáncer [\(21–25\)](#) .
 - **Magnesio:** Dosis altas para aliviar calambres musculares, hipertensión y trastornos metabólicos [\(26–30\)](#) .
 - **Niacina (vitamina B3):** dosis terapéuticas para el control del colesterol y la salud mental [\(16,19,31–33\)](#) .
 - **Vitamina D3:** dosis altas para enfermedades autoinmunes [\(34–36\)](#) .
- **Protocolos individualizados:** Factores como la edad, la genética, el estilo de vida y las condiciones de salud determinan la dosificación, enfatizando la atención personalizada [\(16,37\)](#) .

3. Función de la supervisión sanitaria

- **Monitoreo de seguridad:** Las dosis altas requieren un monitoreo cuidadoso para evitar toxicidad o desequilibrios de nutrientes [\(38\)](#) .
- **Ajuste de protocolos:** Las evaluaciones periódicas garantizan que las terapias sean efectivas y se adapten a las necesidades de salud cambiantes.
- **Enfoque integrador:** a menudo se combina con tratamientos convencionales para mejorar los resultados [\(10,39–41\)](#) .

4. Fortalezas y limitaciones

- **Puntos fuertes:**
 - Demuestra efectos terapéuticos para enfermedades y afecciones crónicas [\(10,15,42,43\)](#) .
 - Aborda la individualidad bioquímica y las causas fundamentales de los problemas de salud [\(15,42,44,45\)](#) .
- **Limitaciones:**
 - Requiere conocimientos especializados y supervisión profesional.

- Criticado por la falta de ensayos clínicos aleatorios a gran escala, a pesar de la amplia evidencia observacional y anecdótica.

Restricciones regulatorias y desafíos del mercado

1. Directrices de la FDA y la DRI

- **Marco regulatorio:** Los productos nutricionales en el mercado deben cumplir con las regulaciones de la FDA y adherirse a los límites DRI, que están diseñados para la prevención de deficiencias y la seguridad, pero no para fines terapéuticos (46).
- **Dosis bajas:** la mayoría de los productos de venta libre están formulados dentro de los límites de DRI, que a menudo no alcanzan las dosis más altas requeridas para lograr efectos terapéuticos en la nutrición ortomolecular (1,5).

2. Implicaciones para los consumidores

- **Potencia insuficiente:** Es poco probable que los productos que se adhieren estrictamente a las pautas DRI proporcionen beneficios terapéuticos para afecciones como el estrés oxidativo, la inflamación o el manejo de enfermedades crónicas (5).
- **Falsas expectativas:** Los consumidores que buscan abordar problemas de salud específicos pueden verse engañados al pensar que los suplementos convencionales pueden satisfacer sus necesidades, solo para descubrir que son ineficaces.

3. ¿Por qué la nutrición ortomolecular requiere supervisión?

- **Preocupaciones de seguridad:** Las terapias de dosis altas, si bien generalmente son seguras bajo supervisión profesional, pueden suponer riesgos si se utilizan de forma inadecuada.
- **Precisión en la dosificación:** Un proveedor de atención médica calificado garantiza que los niveles de nutrientes se ajusten a las necesidades individuales, maximizando los beneficios y minimizando los riesgos.

El caso de un cambio de paradigma

Para abordar las limitaciones de la nutrición convencional y las restricciones regulatorias, es necesario un cambio de paradigma. Este cambio implica:

1. **Reconocer las necesidades individuales:** ir más allá de las pautas únicas para abrazar la individualidad bioquímica.
2. **Reforma Normativa:** Permitir mayor flexibilidad en la formulación de productos nutricionales, permitiéndoles atender requerimientos terapéuticos.
3. **Promoción de enfoques integradores:** fomento de la colaboración entre médicos convencionales y ortomoleculares para brindar atención integral.
4. **Educar a los consumidores:** concienciar sobre las limitaciones de los suplementos convencionales y los beneficios potenciales de la nutrición ortomolecular supervisada por profesionales.

Conclusión

La nutrición convencional es excelente para prevenir deficiencias y mantener la salud básica, pero no es suficiente para abordar enfermedades crónicas y optimizar la salud debido a su enfoque de dosificación moderada. La nutrición ortomolecular, con sus terapias personalizadas de dosis altas, ofrece una alternativa poderosa para lograr efectos terapéuticos. Sin embargo, las restricciones regulatorias sobre los productos comercializados y la necesidad de supervisión profesional resaltan los desafíos de implementar ampliamente los principios ortomoleculares. Al adoptar un

enfoque más flexible e integrador, el sistema de atención médica puede satisfacer mejor las necesidades diversas y cambiantes de los pacientes.

Referencias:

1. Hemila HO. Una crítica de las recomendaciones nutricionales. Orthomol Med News Serv [Internet]. 26 de junio de 2009; disponible en: <https://orthomolecular.org/library/jom/1985/pdf/1985-v14n02-p088.pdf>
2. Devaney BL, Barr SI. DRI, EAR, RDA, AI, UL: Dando sentido a esta sopa de letras. Nutr Today. Diciembre de 2002;37(6):226.
3. Otten JJ, Hellwig JP, Meyers L. DRI, Ingestas dietéticas de referencia: la guía esencial para los requerimientos nutricionales. En 2006 [citado el 29 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/DRI%2C-Dietary-reference-intakes-%3A-the-essential-to-Otten-Hellwig/e7182c55e57ce31e5fd6ce8c9aa4fd6f155e8a51>
4. Yates AA. Políticas nacionales de nutrición y salud pública: cuestiones relacionadas con la biodisponibilidad de nutrientes al desarrollar ingestas dietéticas de referencia. J Nutr. 2001 Abr;131(4 Suppl):1331S-4S.
5. McBurney MI, Blumberg JB, Costello RB, Eggersdorfer M, Erdman JW, Harris WS, et al. Más allá de la deficiencia de nutrientes: oportunidades para mejorar el estado nutricional y promover la salud Modernización de las IDR y las recomendaciones de suplementación. Nutrients. 2021 Jun;13(6):1844.
6. Verkerk RHJ. La paradoja de la superposición de riesgos y beneficios de los micronutrientes obliga a realizar un análisis de riesgo/beneficio. Toxicología. 28 de noviembre de 2010;278(1):27–38.
7. Fletcher RH, Fairfield KM. Vitaminas para la prevención de enfermedades crónicas en adultos: aplicaciones clínicas. JAMA. 19 de junio de 2002;287(23):3127–9.
8. Granger M, Eck P. Vitamina C dietética en la salud humana. Adv Food Nutr Res. 2018;83:281–310.
9. Grant WB. Principales artículos sobre vitamina D en 2021 Beneficios ignorados en un momento en el que más se necesitan [Internet]. 2022. Disponible en: <https://orthomolecular.org/resources/omns/v18n02.shtml>
10. Cheng RZ. Un sello distintivo de la COVID-19: tormenta de citocinas/estrés oxidativo y su mecanismo integrador [Internet]. 2022. Disponible en: <http://orthomolecular.org/resources/omns/v18n03.shtml>
11. Levy TE, Gordon G. Primal Panacea. Segunda edición de 2012. Henderson, NV: Medfox Publishing; 2011. 352 pág.
12. Pauling L. Vitamina C y longevidad. Agressol Rev Int Physio-Biol Pharmacol Appl Aux Eff Agression. 1983 Jun;24(7):317–9.
13. Pauling L. Psiquiatría ortomolecular. Variar las concentraciones de sustancias presentes normalmente en el cuerpo humano puede controlar las enfermedades mentales. Science. 19 de abril de 1968;160(3825):265–71.
14. Carter S. Medicina ortomolecular. Integr Med Encinitas California 2019 junio;18(3):74.
15. Morales-Borges RH. Medicina ortomolecular, micronutrientes, vitamina C en dosis altas y cáncer: ¿por qué debería revisarse? Altern Complement Integr Med. 28 de septiembre de 2018;4(2):1–4.
16. Braverman E. Medicina ortomolecular y terapia con megavitaminas: futuro y filosofía. J Orthomol Med [Internet]. 1979;8(4). Disponible en: <https://orthomolecular.org/library/jom/1979/pdf/1979-v08n04-p265.pdf>

17. Pauling L. Psiquiatría ortomolecular: la variación de las concentraciones de sustancias normalmente presentes en el cuerpo humano puede controlar las enfermedades mentales. *J Nutr Environ Med*. 1 de enero de 1995; 5(2): 187–98.
18. Martínez Bradshaw A. [Ortho-molecular nutrition]. *Rev Enfermeria Barc Spain*. 2005 Mar;28(3):48–50.
19. Hoffer A, Saul A, Foster H. Niacin: The Real Story, por Abram Hoffer, MD [Internet]. [citado el 27 de abril de 2022]. Disponible en: <http://www.doctoryourself.com/niacinreviews.html>
20. Saul, Andrew, Yanagisawa A. Tratamiento intravenoso con vitamina C en el hospital para el coronavirus y enfermedades relacionadas. *Orthomol Med News Serv* [Internet]. 2 de febrero de 2020 [citado el 12 de agosto de 2020];16(7). Disponible en: <http://orthomolecular.org/resources/omns/v16n07.shtml>
21. Pauling L, Moertel C. Una proposición: las megadosis de vitamina C son valiosas en el tratamiento del cáncer. *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 y cáncer: una revisión sistemática. *Integr Cancer Ther*. 2014 Jul;13(4):280–300.
23. Ohno S, Ohno Y, Suzuki N, Soma GI, Inoue M. Terapia con vitamina C (ácido ascórbico) en dosis altas para el tratamiento de pacientes con cáncer avanzado. *Anticancer Res*. 2009 Mar;29(3):809–15.
24. Padayatty SJ, Sun H, Wang Y, Riordan HD, Hewitt SM, Katz A, et al. Farmacocinética de la vitamina C: implicaciones para el uso oral e intravenoso. *Ann Intern Med*. 6 de abril de 2004;140(7):533–7.
25. Magri A, Germano G, Lorenzato A, Lamba S, Chilà R, Montone M, et al. La vitamina C en dosis altas mejora la inmunoterapia contra el cáncer. *Sci Transl Med*. 26 de febrero de 2020; 12 (532): eaay8707.
26. Levy T. Magnesio: revertir enfermedades: Levy MD, Jd: 9780998312408: Amazon.com: Books [Internet]. 2019 [citado el 12 de febrero de 2022]. Disponible en: https://www.amazon.com/Magnesium-Reversing-MD-Jd-Levy/dp/0998312401/ref=pd_lpo_2?pd_rd_i=0998312401&pfc_rd_i=0998312401&pfc_rd_i=0998312401&pfc_rd_i=0998312401
27. Tzanakis I, Pras A, Kounali D, Mamali V, Kartsonakis V, Mayopoulou-Symvoulidou D, et al. Calcificaciones del anillo mitral en pacientes en hemodiálisis: un posible papel protector del magnesio. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc*. 1997 Sep;12(9):2036–7.
28. Theuwissen E, Smit E, Vermeer C. El papel de la vitamina K en la calcificación de los tejidos blandos. *Adv Nutr Bethesda Md*. 1 de marzo de 2012;3(2):166–73.
29. Pelczyńska M, Moszak M, Bogdański P. El papel del magnesio en la patogenia de los trastornos metabólicos. *Nutrients*. 20 de abril de 2022;14(9):1714.
30. Dean C. El milagro del magnesio (segunda edición): Dean MDND, Carolyn: 9780399594441: Amazon.com: Books [Internet]. 2017 [citado el 12 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.amazon.com/Magnesium-Miracle-Second-Carolyn-Dean/dp/0399594442>
31. Wuerch E, Urgoiti GR, Yong VW. La promesa de la niacina en neurología. *Neurother J Am Soc Exp Neurother*. 2023 Jul;20(4):1037–54.
32. Chen J, Chopp M. La niacina, un fármaco antiguo, tiene nuevos efectos sobre las enfermedades del sistema nervioso central. *Open Drug Discov J* [Internet]. 24 de diciembre de 2010 [citado el 29 de noviembre de 2024]; disponible en: <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 en el sistema nervioso central: una actualización de los aspectos biológicos y las aplicaciones clínicas. *Int J Mol Sci*. 23 de febrero de 2019;20(4):974.

34. Lemke D, Klement RJ, Schweiger F, Schweiger B, Spitz J. Resistencia a la vitamina D como posible causa de enfermedades autoinmunes: una hipótesis confirmada por un protocolo terapéutico de vitamina D en dosis altas. *Front Immunol*. 2021;12:655739.
35. Amon U, Yaguboglu R, Ennis M, Holick MF, Amon J. Datos de seguridad en pacientes con enfermedades autoinmunes durante el tratamiento con dosis altas de vitamina D3 según el "Protocolo Coimbra". *Nutrients*. 10 de abril de 2022;14(8):1575.
36. Cheng RZ. Comprensión y tratamiento de la resistencia a la vitamina D: un enfoque integral que integra factores genéticos, ambientales y nutricionales. *Orthomol Med News Serv [Internet]*. 2024 Sep;20(13). Disponible en: <https://orthomolecular.org/resources/omns/v20n13.shtml>
37. Pauling L, Rath M. Una teoría ortomolecular de la salud y la enfermedad humanas. *J Orthomol Med [Internet]*. 1991;6(3-4). Disponible en: <https://orthomolecular.org/library/jom/1991/pdf/1991-v06n03&04-p135.pdf>
38. Tran E, Demmig-Adams B. Vitaminas y minerales: ¿medicamentos poderosos o toxinas potentes? *Nutr Food Sci*. 1 de enero de 2007;37(1):50-60.
39. Cheng RZ. Protocolo de medicina ortomolecular integradora para la enfermedad cardiovascular aterosclerótica [Internet]. 2024. Disponible en: <https://www.drwlc.com/blog/2024/08/01/integrative-orthomolecular-medicine-protocol-for-ascvd/>
40. Temple Leslie M, Yu W. El papel de la medicina complementaria y alternativa. Rosenblatt AI, Carbone PS, editores. 1.ª ed. 4 de julio de 2005;137-61.
41. Bell IR, Caspi O, Schwartz GER, Grant KL, Gaudet TW, Rychener D, et al. Medicina integrativa e investigación de resultados sistémicos: cuestiones en el surgimiento de un nuevo modelo para la atención primaria de salud. *Arch Intern Med*. 28 de enero de 2002;162(2):133-40.
42. Zell M, Grundmann O. Un enfoque ortomolecular para la prevención y el tratamiento de trastornos psiquiátricos. *Adv Mind Body Med*. 2012;26(2):14-28.
43. Cheng RZ, Duan L, Levy TE. Un enfoque holístico de la ECVA: resumen de un nuevo marco de trabajo e informe de 10 estudios de caso. *Orthomol Med News Serv [Internet]*. 27 de noviembre de 2024;20(20). Disponible en: <https://orthomolecular.org/resources/omns/v20n20.shtml>
44. Huemer RP. Una teoría del diagnóstico para la medicina ortomolecular. *J Theor Biol*. 22 de agosto de 1977;67(4):625-35.
45. Eckhardt RB. Investigación genética e individualidad nutricional. *J Nutr*. 2001 Feb;131(2):336S-9S.
46. Taylor CL. Marcos regulatorios para alimentos funcionales y suplementos dietéticos. *Nutr Rev*. 2004 Feb;62(2):55-9.