

PARA PUBLICACIÓN INMEDIATA

Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular, 29 de septiembre de 2021

Vitamina C en dosis altas para el cáncer

La lucha con la práctica médica "no basada en evidencias"

por el Dr. Raymond CF Yuen

OMNS (29 de septiembre de 2021) Mientras trabajaba como consultor de un grupo de apoyo para el cáncer, a menudo me preguntaban cómo la dieta, la nutrición o los suplementos pueden ayudar a los pacientes con cáncer. Finalmente, busqué y descubrí que muchas vitaminas y micronutrientes son clínicamente útiles para mejorar la calidad de vida y prolongar la supervivencia del paciente. Comencé a explorar el uso de medicamentos o nutrientes no tóxicos para ayudar a prevenir y revertir el cáncer, y uno de los productos estrella que encontré fue la vitamina C. Apliqué altas dosis de vitamina C intravenosa (HDIVC) combinada con otros micronutrientes y suplementos para ayudar pacientes. Sorprendentemente, pero no sorprendentemente, muchos de ellos mejoraron. Para correr la voz en el mundo médico, publiqué un informe sobre algunas historias de casos. [\[1\]](#) El informe llamó la atención y muchas críticas sobre el tratamiento con vitamina C. Lo que me desconcertó fue que los puntos de vista opuestos provenían principalmente de profesionales médicos. Criticaron el trato de HDIVC por no estar basado en pruebas y ser ilegal. Volví a revisar la literatura médica y la investigación clínica sobre la vitamina C y noté que la controversia había estado allí desde que el Capitán James Lind usó frutas cítricas para tratar a sus marineros y, más recientemente, Linus Pauling y Cameron usaron HDIVC en sus ensayos de cáncer. [\[2\]](#)

Aunque la HDIVC como terapia para el tratamiento del cáncer no se ha documentado bien, está bien respaldada y reconocida como tratamiento complementario o complementario del cáncer. [\[3-7\]](#) La HDIVC ha demostrado ser eficaz para reducir las complicaciones de la quimioterapia [\[8\]](#) y la radioterapia. [\[9\]](#) También mejora la destrucción de las células cancerosas [\[10,11\]](#), lo que mejora la calidad de vida y la supervivencia de los pacientes. [\[8,12\]](#) Hallazgos recientes han documentado que HDIVC mejora la inmunoterapia y reduce sus efectos secundarios adversos. [\[13,14\]](#)

Cuanto más investigué sobre la vitamina C y su aplicación clínica, más me di cuenta de que es una panacea para la medicina. [\[15\]](#) ¿Cómo podría un médico capacitado perderse esta cura potencial para la mayoría de las enfermedades inflamatorias, como el cáncer, las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades infecciosas como Covid-19?

Estoy convencido de que HDIVC solo parece ser un tratamiento controvertido para aquellos que desconocen las investigaciones recientes sobre nutrientes esenciales y que tienen un posible conflicto de intereses. [\[2,16\]](#) A pesar de mi lucha por convencer al establecimiento médico de su utilidad clínica, la HDIVC es crucial para el tratamiento del cáncer. [\[1,17,18\]](#) Espero que mi trabajo en la investigación de la vitamina C ayude a aclarar algunos de los mitos médicos sobre la terapia HDIVC y su aplicación clínica en la

inmunoterapia contra el cáncer. [\[2, 3, 19\]](#) El conocimiento sobre la vitamina C salva vidas.

Malasia, Indonesia y Singapur son relativamente estrictos sobre el uso de la medicina alternativa como HDIVC para el cáncer y otras enfermedades crónicas. La HDIVC está clasificada como práctica médica no basada en evidencia, y los médicos que la utilizan están amenazados con ser censurados y penalizados. Sin embargo, de alguna manera, muchos médicos y especialistas proporcionan silenciosamente HDIVC a sus pacientes y familiares o incluso a sus políticos. Por el contrario, países como Filipinas, Taiwán y Tailandia están bastante abiertos a HDIVC y cada año atrae a más turistas médicos. Hong Kong es más flexible en el tratamiento médico alternativo y algunas clínicas ofrecen HDIVC como atención de apoyo para el cáncer con un permiso especial otorgado por la autoridad médica. Espero que la investigación reciente produzca más datos clínicos para "certificar" que HDIVC es beneficioso para el tratamiento del cáncer.

Sin embargo, se está acabando el tiempo para algunos pacientes con cáncer. Una aplicación inmediata de HDIVC podría salvarles la vida. Aunque el establecimiento médico no acepta la eficacia de HDIVC, dado su perfil de seguridad y los posibles beneficios en el tratamiento del cáncer, HDIVC puede administrarse por motivos de uso compasivo. Incluso para las etapas avanzadas del cáncer, HDIVC ha demostrado ser eficaz para reducir la inflamación y mejorar la calidad de vida. [\[20,21\]](#)

En los diez años que llevo administrando HDIVC a pacientes con cáncer, siempre lo he encontrado eficaz para mejorar la calidad de vida y la supervivencia de los pacientes. He visto a pacientes con cáncer en etapa 4 a los que se les dio un pronóstico desfavorable sobrevivir más tiempo que las predicciones o expectativas de sus oncólogos. He documentado una paciente con cáncer de ovario en etapa 4 que sobrevivió más de cinco años. [\[17\]](#) Ahora, desde hace más de ocho años, sigue estando asintomática, sin cáncer y con una buena calidad de vida.

Investigaciones recientes han demostrado que, si bien la quimioterapia mata el cáncer, también tiende a mejorar la diseminación del cáncer por todo el cuerpo [\[22\]](#), y la mayoría de los pacientes con cáncer que reciben quimioterapia eventualmente desarrollan efectos secundarios u otras fallas orgánicas. [\[22\]](#) Otro fenómeno común es el uso no autorizado de medicamentos quimioterapéuticos para pacientes con cáncer, que según un estudio a menudo representa más de la mitad de los tratamientos contra el cáncer en adultos. [\[23\]](#) En otro estudio, entre el 33% y el 65% de los pacientes con cáncer en etapa terminal tenían más probabilidades de recibir este tipo de medicamentos no aprobados. Eaton y col. informó que el 82% de las pacientes con cáncer de mama en etapa terminal reciben quimioterapia no indicada en la etiqueta. [\[24\]](#) El Instituto Nacional del Cáncer de EE. UU. Ha declarado que la cifra real de medicamentos contra el cáncer no aprobados podría ser incluso mayor que la informada. [\[25\]](#)

Esta quimioterapia no autorizada no se basa en pruebas y, a menudo, tiene efectos secundarios significativamente más altos y reduce la calidad de vida de los

pacientes. Hemos propuesto el uso no autorizado de HDIVC para el cáncer, [26] porque es mucho más seguro con buenos resultados para los pacientes. HDIVC es más amigable para el cuerpo e incluso puede mejorar las funciones inmunológicas para ayudar a neutralizar el cáncer. [19] Para estos pacientes con cáncer muy desesperados, se pueden preferir tratamientos que no se centren únicamente en matar las células cancerosas. El tratamiento con HDIVC puede controlar el crecimiento del tumor al tiempo que mejora la calidad de vida y alarga los períodos de supervivencia. [7,16]

En particular, la vitamina C en dosis altas se ha utilizado durante las últimas 5 décadas como atención de apoyo o como tratamiento contra el cáncer [27] con éxitos anecdóticos junto con muy buenos perfiles de seguridad. [18,28] Sin embargo, hasta ahora, no ha logrado ninguna aprobación regulatoria. Afortunadamente, los diversos mecanismos de la vitamina C que controlan los cánceres están ahora mucho mejor documentados y actualmente hay muchos ensayos clínicos en curso. [11,29,30] Con la farmacocinética de dosis alta de vitamina C y los mecanismos anticancerígenos actualmente más conocidos, [31-33] se recomienda que todos los pacientes con cáncer sean considerados por motivos compasivos para recibir dosis altas de vitamina C como tratamiento de apoyo o como terapia complementaria contra el cáncer. [7,11]

Aparte de las regulaciones, para un paciente desesperado sin modalidades de tratamiento realistas, la respuesta terapéutica del paciente debe ser nuestro principio rector, en lugar de seguir cumpliendo estrictas pautas de tratamiento. Esto es especialmente cierto en el tratamiento de cánceres avanzados, ya que tales cánceres pueden involucrar una multiplicidad de órganos y la participación de cada órgano también puede diferir. Por tanto, el tratamiento de elección debe ser más preciso y personalizado.

En contraste con las resoluciones oficiales aludidas anteriormente, la vitamina C en dosis altas puede considerarse un tratamiento innovador contra el cáncer que cumple con la mayoría de estos requisitos:

1. Existe plausibilidad clínica [34,35]
2. Hay plausibilidad biológica [5,11,32]
3. Existe una eficacia clínica probada [36]
4. Es asequible para la mayoría de los pacientes con cáncer desesperados [5,18].
5. Puede mejorar los efectos de los regímenes [14,37,38] (relacionados con la terapia)
6. Puede reparar el daño, p. Ej., Recuperación de las cuerdas vocales [39] (relacionado con la enfermedad)
7. Puede erradicar las células madre cancerosas [4,10,40,41]

Investigaciones recientes y bien documentadas muestran que la terapia con altas dosis de vitamina C tiene varios mecanismos biológicos de acción sobre las células cancerosas. [6,11,35] Este es sin duda el fundamento de su sólida historia de éxito clínico en el tratamiento de cánceres. [42] Sin embargo, la eficacia clínica sigue siendo controvertida ya que el estándar de oro para un fármaco en investigación sería realizar

ensayos controlados aleatorios, lo cual es difícil sin los beneficios de la patente para la vitamina C. Aparentemente, con fondos limitados, uno tiene que trabajar mucho más en investigación de vitamina C. De manera tranquilizadora, existe una creciente evidencia que respalda los efectos anticancerígenos de la vitamina C en dosis altas, especialmente porque las investigaciones recientes sugieren que la vitamina C se tolera bien y tiene efectos secundarios mínimos. [29,43] Recientemente, se han realizado algunos ensayos clínicos aleatorizados y no aleatorizados en curso de dosis altas de vitamina C contra el cáncer. [29,30,44] A partir de 2018, los investigadores del cáncer del Holden Comprehensive Cancer Center de la Universidad de Iowa han recibido una subvención de cinco años de \$ 9,7 millones del Instituto Nacional del Cáncer de EE. UU. Para la investigación del cáncer en dosis altas de vitamina C. [44] Sin duda, pronto se emprenderán más y más actividades de investigación clínica de vitamina C en dosis altas. Una de las razones es que, aunque la resistencia al tratamiento del cáncer está estrechamente relacionada con las células madre cancerosas, la vitamina C puede erradicar estas células madre cancerosas rebeldes. [10,40,41,45] Mientras tanto, con el perfil de seguridad y la eficacia clínica de la vitamina C, sería aconsejable comenzar con dosis altas de vitamina C por motivos compasivos para los pacientes con cáncer desesperados. [12,46,47]

En este período de depresión económica severa, la pandemia de COVID-19, HDIVC es atractivo ya que no solo tiene un buen perfil de seguridad, sino que también es eminentemente asequible. Además, como no se requieren esfuerzos de desarrollo de fármacos excesivamente costosos y que consuman mucho tiempo, la HDIVC parecería más crucial que controvertida.

(Yuen Chuen Fong Raymond, MBBS, M Med Sc, M Med, es médico a cargo, Hosanna Clinic, Singapur. Practica la medicina familiar y se especializa en medicina ocupacional con interés en la prevención del cáncer y la nutrición médica. El Dr. Yuen con frecuencia da conferencias sobre prevención del cáncer y es autor del libro chino de prevención del cáncer Passover Cancer , una guía para laicos sobre el manejo del cáncer con dieta y nutrición. Su lista de publicaciones se encuentra a continuación).

Publicaciones:

Efectos de la vitamina C en dosis altas para pacientes con cáncer: nueve casos [1]

Vitamina C: la notable historia de la controversia [2]

El eslabón perdido en el tratamiento del cáncer: vitamina C en dosis altas [3]

Vitamina C intravenosa en dosis altas y radioterapia que revierte la voz Parálisis del cordón umbilical causada por cáncer de pulmón: informe de un caso [9]

La vitamina C en dosis altas ayuda a prevenir la recurrencia del cáncer de ovario en estadio IV. Informe de un caso [17]

Adopción de la inmunoterapia contra el cáncer con micronutrientes vitales [19]

Receta para el cáncer no autorizada: una paradoja para la medicina basada en la evidencia [26]

Referencias:

- [1] Yuen RCF, Glenda CSL, Meng LK. (2016) Efectos de altas dosis de vitamina C en pacientes con cáncer en Singapur: nueve casos. *Integr Cancer Ther* 15: 197-204. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26679971>
- [2] Yuen RCF. (2021) Vitamina C: la notable historia de la controversia. En: Shiu Y Tsao, ed. *Cerrar la brecha: en esta era de inmunoterapia contra el cáncer*, Nova Medicine and Health, Oncología; 2021, pág. 59-99. ISBN: 9781536199000
- [3] Yuen RCF. (2021) El eslabón perdido en el tratamiento del cáncer: altas dosis de vitamina C. En: Tsao SY, ed. *Cerrar la brecha: en esta era de inmunoterapia contra el cáncer*, Nova Medicine and Health, Oncología; 2021, pág. 101-186.
- [4] Lv H, Wang C, Fang T, et al. (2018) La vitamina C mata preferentemente las células madre cancerosas en el carcinoma hepatocelular a través de SVCT-2. *NPJ Precis Oncol* 2: 1. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29872720>
- [5] Mastrangelo M, Massai L, Fioritoni G, Lo Coco F. (2017) Vitamina C contra el cáncer, *InTech*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.68746>
- [6] Vissers MCM, Das AB. (2018) Mecanismos de acción potenciales para la vitamina C en el cáncer: revisión de la evidencia. *Frente Physiol* 9: 809. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30018566>
- [7] Klimant E, Wright H, Rubin D, Seely D, Markman M. (2018) Vitamina C intravenosa en la atención de apoyo de pacientes con cáncer: una revisión y un enfoque racional. *Curr Oncol* 25: 139-148. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29719430>
- [8] Vollbracht C, Schneider B, Leendert V, et al. (2011) La administración intravenosa de vitamina C mejora la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama durante la quimio- / radioterapia y el cuidado posterior: resultados de un estudio de cohorte epidemiológico, multicéntrico y retrospectivo en Alemania. *En Vivo* 25: 983-990. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22021693>
- [9] Yuen RCF, Tsao SY. (2021) Vitamina C intravenosa de dosis alta y radioterapia para revertir la parálisis de las cuerdas vocales causada por cáncer de pulmón: informe de un caso. En: *Bridging the Gap: In This Era of Cancer Immunotherapy*, Nova Medicine and Health, Oncology; 2021, pág. 180-186.
- [10] Satheesh NJ, Samuel SM, Büsselberg D. (2020) La terapia combinada con vitamina C podría erradicar las células madre cancerosas. *Biomoléculas* 10:79. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31947879> .
- [11] Ngo B, VanRiper JM, Cantley LC, Yun J. (2019) Dirigirse a las vulnerabilidades del cáncer con altas dosis de vitamina C. *Nat Rev Cancer* 19: 271-282. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30967651> .

- [12] Carr AC, Vissers MCM, Cook J. (2014) Vitamina C parenteral para cuidados paliativos de pacientes terminales con cáncer. NZ Med J 127: 84-86. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24997468>
- [13] Shiu Y Tsao. (2021) Cerrar la brecha: en esta era de inmunoterapia contra el cáncer. Nova Medicina y Salud, Oncología; 2021.
- [14] Magrí A, Germano G, Lorenzato A, et al. (2020) La vitamina C en dosis altas mejora la inmunoterapia contra el cáncer. Sci Transl Med 12: eaay8707. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32102933> .
- [15] Tasa TE. (2011) Panacea primordial. MedFox Pub. ISBN-13 ??? 978-0983772804
- [16] Carr AC, Cook J. (2018) Vitamina C intravenosa para la terapia del cáncer: identificación de las brechas actuales en nuestro conocimiento. Frente Physiol 9: 1182. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30190680>
- [17] Yuen RCF, Stephanie LA, Tin Wei Y. (2018) La vitamina C de dosis alta ayuda a prevenir la recurrencia del cáncer de ovario en estadio IV: informe de un caso. J Orthomol Med 2018; 33: 4. <https://isom.ca/article/high-dose-vitamin-c-helps-prevent-recurrence-stage-iv-ovarian-cancer-case-report>
- [18] Cantley L, Yun J. (2020) Vitamina C de dosis alta intravenosa en la terapia del cáncer - Instituto Nacional del Cáncer. Natl Cancer Inst. <https://www.cancer.gov/research/key-initiatives/ras/ras-central/blog/2020/yun-cantley-vitamin-c>
- [19] Yuen RCF, Tsao S. (2021) Adopción de la inmunoterapia contra el cáncer con micronutrientes vitales. Mundo J Clin Oncol 12: 712-724. <https://doi.org/10.5306/wjco.v12.i9.712>
- [20] Yeom CH, Jung GC, Song KJ. (2007) Cambios en la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes con cáncer terminal después de la administración de dosis altas de vitamina C. J Korean Med Sci 22: 7-11. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17297243>
- [21] Zasowska-Nowak A, Nowak PJ, Cialkowska-Rysz A. (2021) Vitamina C en dosis altas en pacientes con cáncer en estadio avanzado. Nutrientes 13: 735. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33652579>
- [22] Schirmacher V. (2019) De la quimioterapia a la terapia biológica: una revisión de conceptos novedosos para reducir los efectos secundarios del tratamiento del cáncer sistémico (Revisión). Int J Oncol 54: 407-419. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30570109>
- [23] Saiyed MM, Ong PS, Chew L. (2017) Uso de medicamentos fuera de etiqueta en oncología: una revisión sistemática de la literatura. J Clin Pharm Ther 42: 251-258. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28164359>

[24] Eaton AA, Sima CS, Panageas KS. (2016) Prevalencia y seguridad del uso no indicado en la etiqueta de agentes quimioterapéuticos en pacientes mayores con cáncer de mama: estimaciones de datos SEER-Medicare. J Natl Compr Cancer Netw 14: 57-65. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26733555>

[25] Instituto Nacional del Cáncer de EE. UU. Uso de medicamentos no autorizados en el cáncer. <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/drugs/off-label>

[26] Shien MHY, Yuen RCF. (2019) Receta para el cáncer fuera de la etiqueta: una paradoja para la medicina basada en evidencia. J Orthomol Med 34: 1-23. <https://isom.ca/article/off-label-cancer-prescription-a-paradox-to-evidence-based-medicine>

[27] Cameron E, Campbell A. (1974) El tratamiento ortomolecular del cáncer II. Ensayo clínico de suplementos de ácido ascórbico en dosis altas en cáncer humano

[28] Prier M, Carr A, Baillie N. (2018) No se han informado cálculos renales con la administración intravenosa de vitamina C: un estudio de serie de casos prospectivo. Antioxidantes 7:68. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29883396>

[29] Nauman G, Gray J, Parkinson R, Levine M, Paller C. (2018) Revisión sistemática del ascorbato intravenoso en ensayos clínicos sobre el cáncer. Antioxidantes 7:89. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30002308>

[30] Instituto Nacional del Cáncer de EE. UU. Ensayos clínicos con ácido ascórbico <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/clinical-trials/intervention/ascorbic-acid>

[31] Kazmierczak-Baranska J, Boguszewska K, Adamus-Grabicka A, Karwowski BT. (2020) Dos caras del agente antioxidante y prooxidativo de la vitamina C. Nutrientes 2020; 12: 1501. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32455696>

[32] Roa FJ, Peña E, Gatica M, et al. (2020) Uso terapéutico de la vitamina C en el cáncer: consideraciones fisiológicas. Front Pharmacol 11: 211. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32194425>

[33] Pawlowska E, Szczepanska J, Blasiak J. (2019) Efectos pro y antioxidantes de la vitamina C en el cáncer en correspondencia con sus concentraciones dietéticas y farmacológicas. Oxid Med Cell Longev 2019: 7286737. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31934267>

[34] Wilson MK, Baguley BC, et al. (2014) Revisión de la vitamina C intravenosa en dosis altas como agente contra el cáncer. Asia Pac J Clin Oncol 10: 22-37. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24571058>

[35] Bakalova R, Zhelev Z, Miller T, Aoki I, Higashi T. (2020) Nuevo biomarcador potencial para la estratificación de pacientes para la vitamina C farmacológica en

entornos adyuvantes de la terapia del cáncer. Redox Biol 28: 101357. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31678721>

[36] Krzyszczyk P, Acevedo A, Davidoff EJ, et al. (2018) El papel cada vez mayor de la medicina de precisión y personalizada para el tratamiento del cáncer. Technol (Singap World Sci) 6: 79-100. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30713991>

[37] Liu F, Zhu Y, Zhang J, Li Y, Peng Z. (2020) Vitamina C intravenosa en dosis altas para el tratamiento del COVID-19 grave: protocolo de estudio para un ensayo controlado aleatorio multicéntrico. BMJ Open 10: e039519. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32641343>

[38] Boretti A, Banik BK. Vitamina C intravenosa para la reducción de la tormenta de citocinas en el síndrome de dificultad respiratoria aguda. PharmaNutrition 2020; 12: 100190. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32322486>

[39] Yuen RCF, Tsao S. (2021) Alta dosis de vitamina C intravenosa y radioterapia para revertir la parálisis de las cuerdas vocales causada por cáncer de pulmón: reporte de un caso. En: Bridging the Gap: In This Era of Cancer Immunotherapy, Nova Medicine and Health, Oncology; 2021, pág. 180-6.

[40] Cimmino L, Neel BG, Aifantis I. (2018) Vitamina C en la reprogramación de células madre y el cáncer. Trends Cell Biol 28: 698-708. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29724526>

[41] Kim TJ, Byun JS, Kwon HS, Kim DY. (2018) Toxicidad celular impulsada por altas dosis de vitamina C en células madre normales y cancerosas. Biochem Biophys Res Commun 497: 347-53. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29432735>

[42] Cameron E, Pauling L. (1976) Ascorbato suplementario en el tratamiento de apoyo del cáncer: prolongación de los tiempos de supervivencia en el cáncer humano terminal. Proc Natl Acad Sci USA 73: 3685-3689. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1068480>

[43] ScienceDaily. (2017) Las altas dosis de vitamina C para mejorar el tratamiento del cáncer pasan la prueba de seguridad humana. <https://www.sciencedaily.com/releases/2017/03/170330142341.htm>

[44] Carver College of Medicine, University of Iowa Health Care. La subvención financiará ensayos clínicos sobre el cáncer para evaluar altas dosis de vitamina C. <https://medicine.uiowa.edu/content/grant-will-fund-cancer-clinical-trials-test-high-dose-vitamin-c>

[45] DeFrancesco EM, Bonuccelli G, Maggiolini M, Sotgia F, Lisanti MP. (2017) Vitamina C y doxiciclina: una terapia de combinación letal sintética dirigida a la flexibilidad metabólica en las células madre cancerosas (CSC). Oncotarget 8: 67269-67286. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28978032>

[46] Carr AC, McCall C. (2017) El papel de la vitamina C en el tratamiento del dolor: nuevos conocimientos. J Transl Med 15:77. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28410599>

[47] Carr AC, Vissers MCM, Cook JS. (2014) El efecto de la vitamina C intravenosa sobre la fatiga y la calidad de vida relacionadas con el cáncer y la quimioterapia. Front Oncol 4: 283. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25360419>

La Medicina Nutricional es Medicina Ortomolecular

La medicina ortomolecular utiliza una terapia nutricional segura y eficaz para combatir las enfermedades. Para más información: <http://www.orthomolecular.org>