

## La vitamina D: una aliada en la lucha contra el cáncer

Alejandra E. Hernández-Rangel

Investigadora, Promotora de Investigación  
y Divulgación Biomédica A. C.

El cáncer, en términos simples, se refiere a un grupo de enfermedades caracterizadas por el crecimiento descontrolado de células anormales que pueden invadir y dañar tejidos circundantes. Puede afectar, prácticamente, cualquier parte del cuerpo y se origina cuando las células normales experimentan cambios genéticos que les permiten multiplicarse sin control y evadir la muerte celular, esto propicia una acumulación de células disfuncionales. Ocurre en personas de todas las edades, razas, estado socioeconómico y género. La denominación específica del cáncer suele derivarse del órgano o tejido en el que se desarrolla; por ejemplo, se conoce como cáncer de próstata cuando se manifiesta en esta región (Hausman, 2019).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el cáncer es actualmente la principal causa de muerte en el mundo. Se estima que anualmente se registran alrededor de 10 millones de defunciones, lo que equivale a casi una de cada seis muertes documentadas. Los tipos de cáncer más prevalentes, como el de mama, pulmón, colon y recto, así como la próstata, continúan imponiendo una carga significativa en la salud pública. Las proyecciones de la OMS indican un aumento constante en la incidencia de casos anuales<sup>4</sup> (WHO, 2022).

Dada su relevancia epidemiológica y económica, el cáncer se considera un problema de salud prioritario en la agenda de los gobiernos. Anualmente, se destinan considerables recursos para la investigación de más y mejores alternativas para la prevención, diagnóstico y tratamiento (Ebell *et al.*, 2018).

Uno de los hallazgos en los últimos años es el papel de la vitamina D en el desarrollo y tratamiento de ciertos tipos de cáncer. En este artículo, explicaremos cómo esta vitamina, comúnmente asociada con la salud ósea, podría convertirse en una herramienta clave en la prevención y abordaje de una variedad de formas de cáncer.

### Vitamina D

La vitamina D es un componente esencial para el ser humano, se trata de una vitamina liposoluble esencial para la homeostasis del calcio y la salud ósea. Se obtiene, principalmente, a través de la exposición a la radiación ultravioleta B (UVB) del sol y de fuentes alimenticias como pescado graso, yema de huevo y productos lácteos fortificados (Borel *et al.*, 2015). La vitamina D se sintetiza en la piel a partir del 7-dehidrocolesterol, en respuesta a la radiación UVB. Posteriormente, se convierte en su forma activa, la 1,25-dihidroxivitamina D, en el hígado y los riñones (Jeon y Shin, 2018).

Anteriormente, se creía que la vitamina D estaba asociada únicamente al metabolismo óseo; sin embargo, se ha encontrado que desempeña un papel importante en la regulación del sistema inmunológico, en los procesos de maduración y diferenciación celular. Además, algunos autores refieren que los niveles bajos de vitamina D se relacionan con el desarrollo de enfermedades metabólicas, osteoporosis, raquitismo, afecciones cardiovasculares, enfermedades autoinmunes y cáncer (Zmijewski, 2019).

### El papel de la vitamina D en el desarrollo de cáncer

En 1936, Peller destacó que las personas que desarrollaron cáncer de piel debido a la exposición a la luz, como el caso de algunos oficios o profesiones, mostraron tasas inferiores de cánceres internos (Peller, 1936). Para 1937, realizó un estudio que demostró que los mari-

neros de la Marina de los Estados Unidos de América, que tenían una exposición solar extremadamente alta, tenían ocho veces más probabilidades de desarrollar de cáncer de piel, pero la probabilidad de desarrollar otros tipos de cáncer era sólo de 40% (Muñoz y Grant, 2022); sin embargo, se creía que el factor relacionado era la radiación solar.

No fue sino hasta 1974 cuando los investigadores Cedric y Frank Garland detectaron una tendencia intrigante en la tasa de mortalidad por cáncer de colon en hombres blancos de los Estados Unidos; observaron que había disparidades entre diferentes estados, encontrando tasas más bajas en tres estados del suroeste, donde la radiación solar era notablemente alta, en contraste con aproximadamente 15 estados del noreste, donde la radiación solar era menor y las tasas de incidencia eran más elevadas. A partir de este patrón, los Garland dedujeron que la producción de vitamina D, siendo uno de los efectos más notables para la salud de la exposición solar, podría desempeñar un papel crucial en la reducción del riesgo de cáncer de colon. Posteriormente, realizaron ensayos para demostrar que el consumo de alimentos ricos en vitamina D, así como los niveles de vitamina D sérica, estaban relacionados con el desarrollo de cáncer de colon. Además, realizaron los primeros estudios que asociaban la radiación solar con el desarrollo de cáncer de mama (Muñoz y Grant, 2022).

A raíz de estos descubrimientos, se han llevado a cabo investigaciones exhaustivas para profundizar en los mecanismos biológicos que podrían explicar la conexión entre la vitamina D y la prevención del cáncer. Desde la regulación del crecimiento celular hasta la supresión de la inflamación, la vitamina D parece desempeñar múltiples roles clave que podrían influir positivamente en la prevención de la enfermedad.

En los últimos años, se ha explorado el papel de la vitamina D en el tratamiento del cáncer. Los descubrimientos indican que, además de su potencial preventivo, la vitamina D puede influir positivamente en el tratamiento del cáncer. Las investigaciones han

examinado cómo la administración controlada de esta vitamina podría ser un complemento valioso para las terapias convencionales, mejorando la respuesta del cuerpo a los tratamientos existentes (Jeon y Shin, 2018).



## Cómo integrar la vitamina D en tu vida diaria

La recomendación de ingesta diaria de vitamina D para adultos puede variar según la región y las pautas de salud. En general, muchas autoridades sanitarias sugieren una ingesta diaria de alrededor de 400 a 800 unidades internacionales (UI) de vitamina D para adultos. Sin embargo, factores como la exposición al sol, la edad, la salud general y otras consideraciones individuales pueden influir en las necesidades específicas de cada persona (Rizzoli, 2021).

Para favorecer la síntesis de vitamina D a través de la exposición al sol, el horario óptimo suele ser entre las 10:00 a.m. y las 3:00 p.m. Durante este periodo, los rayos del sol inciden más directamente, lo que facilita la producción de vitamina D en la piel. Sin embargo, es fundamental equilibrar la exposición al sol para evitar quemaduras y otros riesgos asociados. El tiempo de exposición puede variar según factores como la ubicación geográfica, la estación del año y el tono de piel. Un artículo publicado recientemente sugiere que una exposición al sol durante 30 minutos es suficiente para mejorar los niveles de vitamina D en individuos con un consumo deficiente de ésta (Wu *et al.*, 2022). Siempre es aconsejable consultar con un profesional de la salud para obtener recomendaciones personalizadas.

## Conclusión

Si bien existen estudios que sugieren una asociación entre niveles adecuados de vitamina D y la reducción del riesgo de ciertos tipos

de cáncer, se necesita más investigación para establecer conclusiones definitivas sobre su papel preventivo y terapéutico. Se requieren ensayos clínicos a gran escala para comprender completamente la relación y determinar si la suplementación de vitamina D puede ser una estrategia efectiva en la prevención o el tratamiento del cáncer.

## Referencias

- Borel, P., Caillaud, D. y Cano, N. J. (2015). Vitamin D bioavailability: state of the art. *Critical reviews in food science and nutrition*, 55(9), 1193–1205. <https://doi.org/10.1080/10408398.2012.688897>
- Ebell, M. H., Thai, T. N. y Royalty, K. J. (2018). Cancer screening recommendations: an international comparison of high income countries. *Public health reviews*, 39, 7. <https://doi.org/10.1186/s40985-018-0080-0>.
- Hausman D. M. (2019). What Is Cancer? *Perspectives in biology and medicine*, 62(4), 778–784. <https://doi.org/10.1353/pbm.2019.0046>.
- Jeon, S. M. y Shin, E. A. (2018). Exploring vitamin D metabolism and function in cancer. *Experimental & molecular medicine*, 50(4), 1–14. <https://doi.org/10.1038/s12276-018-0038-9>
- Muñoz, A. y Grant, W. B. (2022). Vitamin D and Cancer: An Historical Overview of the Epidemiology and Mechanisms. *Nutrients*, 14(7), 1448. <https://doi.org/10.3390/nu14071448>
- Peller, S. (1936). Carcinogenesis as a Means of Reducing Cancer Mortality. *The Lancet*, 228(5897), 552–556. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(00\)81900-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(00)81900-5)
- Rizzoli R. (2021). Vitamin D supplementation: upper limit for safety revisited?. *Aging clinical and experimental research*, 33(1), 19–24. <https://doi.org/10.1007/s40520-020-01678-x>
- World Health Organization. (2022, 3 de febrero). Cáncer. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>.
- Wu, S. F. y Chen, W. L. (2022). Moderate Sun Exposure Is the Complementor in Insufficient Vitamin D Consumers. *Frontiers in nutrition*, 9, 832659. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.832659>
- Zmijewski M. A. (2019). Vitamin D and Human Health. *International journal of molecular sciences*, 20(1), 145. <https://doi.org/10.3390/ijms20010145>