



¿PUEDE LA VITAMINA D SER EL RAYO DE SOL QUE ILUMINE EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER GÁSTRICO?

CAN VITAMIN D BE THE RAY OF SUNSHINE THAT LIGHTS UP THE TREATMENT OF GASTRIC CANCER?

Alfredo W. Campos-Perez ¹, Sacha Barrios-Healey ², José M. Vela-Ruiz ^{1,3}

Sr. Editor:

El cáncer gástrico, neoplasia maligna que se origina en las células del revestimiento del estómago, representa una carga significativa en términos de mortalidad a nivel mundial. Según datos de la American Cancer Society, la tasa de mortalidad estimada es de 4.9 por cada 100,000 personas en 2021⁽¹⁾. En Sudamérica, las tasas de mortalidad por cáncer gástrico siguen siendo preocupantes, con países como Chile y Perú reportando tasas de mortalidad de 18.7 y 13.6 por cada 100,000 personas respectivamente en 2021. Siendo el cáncer gástrico una patología de importancia mencionada en otros estudios publicados previamente⁽²⁾.

La vitamina D es una hormona liposoluble que se presenta en dos formas principales, D2 (ergocalciferol) y D3 (colecalfiferol). Se produce en la piel bajo la exposición a la luz ultravioleta o se deriva de esteroles vegetales. Se metaboliza en el hígado y riñón a formas activas. Además de su papel en la homeostasis del calcio, estudios sugieren que la vitamina D tiene efectos anticancerígenos al inhibir la proliferación celular y promover la apoptosis. Por lo tanto, existe un creciente interés como potencial agente contra el cáncer⁽³⁾.

Estudios han demostrado el potencial terapéutico de la vitamina D3 en el cáncer gástrico. Un estudio *in vitro* y *in vivo* encontró que la vitamina D3 suprime el crecimiento de las células del cáncer gástrico mediante la regulación a la baja de la expresión de CD44⁽⁴⁾. Además, otro estudio mostró que la vitamina D3 afecta la progresión del cáncer gástrico al reprimir la metilación del promotor BMP3⁽⁵⁾.

¹ Instituto de Investigaciones en ciencias biomédicas, Universidad Ricardo Palma. Lima- Perú.

² Universidad de Medicina Tradicional China. Nanjing, China.

³ Unidad de oncología y prevención, Hospital San Juan de Lurigancho, Lima-Perú.

Citar como: Campos-Perez AW, Barrios-Healey S, Vela-Ruiz JM. ¿Puede la vitamina D ser el rayo de sol que ilumine el tratamiento del cáncer gástrico?. Rev Fac Med Hum. 2023;23(3):181-183. doi:10.25176/RFMH.v23i3.5904

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con revista.medicina@urp.pe



Elevar los niveles de vitamina D a 42 ng/mL se estima que puede reducir las tasas de enfermedad y la mortalidad en varios tipos de cáncer en un 18% por año⁽⁶⁾. La desactivación de la señalización Wnt/beta-catenina, la inducción de apoptosis celular, y la inhibición de la invasión celular y metástasis del cáncer son algunos de los mecanismos descritos⁽⁶⁾. Algunos estudios se describen en la tabla 1.

Aunque se han demostrado los efectos antitumorales de la vitamina D3 en estudios preclínicos, todavía hay una falta de estudios clínicos con un adecuado diseño que evalúe la seguridad y la eficacia de la vitamina D3 en el cáncer gástrico. Además, se necesitan mayores estudios sobre los efectos antitumorales de la vitamina D3 en el cáncer gástrico para desarrollar estrategias terapéuticas más efectivas⁽⁴⁻⁶⁾.

Tabla 1. Una tabla que describe los estudios que exploran la participación de la vitamina D en el cáncer gástrico.

Autor	País	Tipo de estudio	Población	MECANISMO	Beneficios
Li et al. ⁽⁴⁾	China	In vivo	Ratones desnudos (nu/nu) con tumores xenogénicos de GC.	Administración oral de VD como la inyección intraperitoneal de 1,25(OH)2D3 inhibieron significativamente el crecimiento del cáncer gástrico ortotópico y la expresión de CD44 in vivo.	VD inhibió significativamente el crecimiento tumoral en los ratones tratados en comparación con los controles no tratados.
Li et al. ⁽⁴⁾	China	In vitro	Líneas celulares MKN45 y AGS de GC humano.	VD 1,25(OH)2D3 suprimió el crecimiento celular de MKN45 y KATO III a través de la supresión inducida por VDR de CD44.	Disminución significativa en el crecimiento celular y la expresión de CD44 en las células tratadas con VD.
Zhao et al. ⁽⁵⁾	China	In vitro	Línea celular BGC-823, SGC-7901, MGC80-3, AGS-1 y MKN-28	Se midió la proliferación celular mediante ensayos de viabilidad celular y se evaluó la migración y la invasión celular mediante ensayos de scratch y transwell.	VD aumenta la expresión de BMP3 y retrasa la progresión de GC.
Chang et al. ⁽⁷⁾	China	In vitro	Línea celular SGC-7901 de GC humana y la cultivaron con RPMI 1640 que contenía un 10% de suero fetal bovino (FBS).	Además, se analizó el ciclo celular y la apoptosis mediante citometría de flujo. Activación del receptor VDR por 1,25(OH)2D3 para inducir la expresión de miR-99b-VDRE en células GC in vitro.	VD inhibe la proliferación de células GC al aumentar la expresión de miR-99b-3p.

VD: Vitamina D; **GC:** Cáncer gástrico, **BMP3:** Proteína morfogenética ósea; **VDBP:** proteína fijadora de vitamina D; **VDR:** receptor de vitamina D; **VDD:** deficiencia de vitamina D; **VDBP:** proteína fijadora de vitamina D



Contribuciones de autoría: Los autores participaron en la generación, recolección de información, redacción y versión final del artículo original.

Financiamiento: Autofinanciado.

Conflictos de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés en la publicación de este artículo.

Recibido: 02 de Abril, 2023.

Aprobado: 05 de Julio, 2023.

Correspondencia Alfredo Williams Campos Perez.

Dirección: Avenida Benavides 5440, Santiago de Surco, Lima 33-Perú.

Teléfono: (+51) 989022921

Correo electrónico: alfredow.campos@gmail.com

REFERENCIAS

1. American Cancer Society | Cancer Facts & Statistics [Internet]. American Cancer Society | Cancer Facts & Statistics. [citado el 9 de abril de 2023]. Disponible en: <http://cancerstatisticscenter.cancer.org/>
2. Ramos AR, Sánchez RS. Helicobacter pylori y cáncer gástrico. Revista de Gastroenterología del Perú. 2008;258-66. doi: [10.47892/rqp.2008.283.516](https://doi.org/10.47892/rqp.2008.283.516)
3. Nguyen MT, Huynh NNY, Nguyen DD, Ta NH, Van Nguyen T, Dang HT, et al. Vitamin D intake and gastric cancer in Viet Nam: a case-control study. BMC Cancer. 2022;22(1):838. doi: [10.1186/s12885-022-09933-2](https://doi.org/10.1186/s12885-022-09933-2)
4. Li Q, Li Y, Jiang H, Xiao Z, Wu X, Zhang H, et al. Vitamin D suppressed gastric cancer cell growth through downregulating CD44 expression in vitro and in vivo. Nutrition. 2021;91-92:111413. doi: [10.1016/j.nut.2021.111413](https://doi.org/10.1016/j.nut.2021.111413)

5. Zhao Y, Cai L-L, Wang H-L, Shi X-J, Ye H-M, Song P, et al. 1,25-Dihydroxyvitamin D3 affects gastric cancer progression by repressing BMP3 promoter methylation. Onco Targets Ther. 2019;12:2343-53. doi: [10.2147/OTT.S195642](https://doi.org/10.2147/OTT.S195642)

6. Bashir M, Prietl B, Tauschmann M, Mautner SI, Kump PK, Treiber G, et al. Effects of high doses of vitamin D3 on mucosa-associated gut microbiome vary between regions of the human gastrointestinal tract. Eur J Nutr. 2016;55(4):1479-89. doi: [10.1007/s00394-015-0966-2](https://doi.org/10.1007/s00394-015-0966-2)

7. Chang S, Gao Z, Yang Y, He K, Wang X, Wang L, et al. miR-99b-3p is induced by vitamin D3 and contributes to its antiproliferative effects in gastric cancer cells by targeting HoxD3. Biological Chemistry. 2019;400(8):1079-86. doi: [10.1515/hsz-2019-0102](https://doi.org/10.1515/hsz-2019-0102)