



Suplementos utilizados en la prevención y tratamiento en el cáncer, ¿qué tan recomendables son?

Dra. Ana Lidia Arellano Ortiz / Departamento de Ciencias de la Salud. División multidisciplinaria de Ciudad Universitaria. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Introducción

Al hablar de cáncer nos hace pensar sobre aquella enfermedad incurable y que para algunos otros es una señal de muerte. Puede sonar muy alarmante lo dicho, puesto que quien vive de cerca esta enfermedad lo puede sentir así. No obstante, el cáncer hoy en día es una enfermedad que puede ser tratable, controlable y hasta curable. Esto puede estar implicado en el tipo de cáncer, la etapa en la que se encuentra, así como el tratamiento que se le dé al paciente. Sin embargo, pacientes por medio de su desesperación y miedo, tienden a buscar otras alternativas capaces de mejorar la probabilidad de supervivencia. Así mismo, hemos visto personas a las cuales, a pesar de no tener la enfermedad, desean prevenir que se presente ya sea porque lo han vivido de cerca (familiares, amigos y conocidos) y saben que cuando llega, llega a cambiar la vida completamente.

En ambos casos, aquel paciente que tiene cáncer y aquel que quiere prevenirlo, tienden

a buscar la mejor opción de tratamiento. Aquí entra la parte del uso de suplementos, y que, por cierto, su uso cada vez es más reconocido para la prevención y tratamiento en muchas enfermedades, y por supuesto, muy utilizado en relación con el cáncer. Pero ¿Qué exactamente son? ¿Qué tan recomendable es utilizarlos para prevenir el cáncer? ¿Tiene un efecto benéfico cuando ya se tiene el cáncer y se utilizan junto con los tratamientos convencionales? ¿Qué dice la evidencia científica en relación con utilizarlos o no? A través de este escrito, espero responder estos cuestionamientos y que si bien, muchos nos hemos preguntado por lo menos alguna vez en nuestras vidas.

Suplementos dietéticos

Los suplementos pueden ser llamados de muchas maneras dependiendo del lugar donde se comercializan; algunos pueden presentarse como suplementos o complementos dietéticos, dietarios, nutricionales o alimenticios. Para fines de este escrito los llamaré suplementos dietéticos de acuerdo con el término utilizado en los diferentes estudios que los han evaluado (dietary supplement). Según la definición manejada por la Oficina de Suplementos Dietéticos, ODS (The Office of Dietary Supplements) en Estados Unidos, un suplemento dietético es aquel “destinado a complementar la dieta para proporcionar nutrientes adicionales que promueven la salud; contiene ingredientes provenientes de los alimentos que incluyen vitaminas, minerales, aminoácidos, hierbas y productos botánicos. Dicho suplemento puede ser ingerido en forma de pastilla, cápsula, tableta, gomita, barras polvo o líquido” [1].

En Estados Unidos es muy común que se utilicen los suplementos dietéticos. Un estudio reportó que del 2000 al 2010, aproximadamente el 50% de los estadounidenses evaluados en el estudio tomaban suplementos dietéticos, siendo mayor en mujeres que en hombres. Los suplementos más utilizados y las razones de uso reportados por los participantes del estudio fueron en primer lugar los multivitaminas y minerales para mejorar o mantener la salud; en segundo el calcio para mantener la salud ósea y en tercer lugar los omega-3 para la salud del corazón y reducir colesterol. A pesar del alto porcentaje de personas que utilizan suplementos, solo un cuarto de ellos les fue recomendado su uso por un profesional de la salud [2].

La libre comercialización de estos productos podría inferirse a que no suponen algún daño a la salud al consumirlos, sin embargo, el uso indiscriminado de suplementos dietéticos sin algún asesoramiento profesional puede afectar la salud. Ejemplo está que al excederse del requerimiento de algunas vitaminas y minerales puede aumentar la probabilidad de toxicidad, principalmente en el consumo de vitamina A. Algunos suplementos pueden contener sustancias que el hígado no pueda procesar correctamente, como es el caso de ciertas hierbas en exceso (ginseng, por ejemplo). Así mismo, el uso de algunos suplementos junto con la ingesta de medicamentos puede

generar una disminución o un aumento en el efecto del fármaco, es decir, existe una interacción suplemento-medicamento. Por ejemplo, cuando alguien toma anticoagulantes y suplementos de ajo al mismo tiempo, aumenta el riesgo de hemorragia en caso de una herida, ya que estos evitan que la sangre forme coágulos. Por estas razones, cualquier suplemento dietético que necesite suministrarse, es a través de un profesional de la salud capacitado.

Suplementos y cáncer

Para entender la razón del porqué pueden ser utilizados los suplementos dietéticos en el cáncer, debo explicar el cómo se desarrolla. Normalmente, una célula de cualquier parte del cuerpo tiene la capacidad de multiplicarse (llamada división celular) y con ello, generar más células nuevas e iguales que cumplen una función en el cuerpo. No obstante, una célula puede estar dañada por diversas razones, entre ellas por exceso de compuestos químicos o radiaciones que las dañan y a su vez, por deficiencia de otros compuestos químicos necesarios para repararla. Si una célula no logra repararse dejará hacer su función normal y por lo tanto tiende a morir. Sin embargo, hay algunas células que a pesar de estar dañadas se multiplican, y con ello se comienza a crear una aglomeración de células dañadas y sin ninguna función, lo cual se le conoce como tumor. Estos tumores pueden ser cancerosos e invadir otros tejidos (malignos), o pueden ser no cancerosos, los cuales se mantienen en su lugar y pueden ser fácilmente extraídos (benignos) [3]. La principal función que tiene un suplemento dietético en el proceso de cáncer es reparar células dañadas y, aquellas que ya lo están, programarlas para que puedan morir y no multiplicarse. Existen compuestos químicos capaces de ayudar a reparar una célula dañada, los cuales han sido llamados como compuestos anticancerígenos.

Compuestos anticancerígenos

La mayoría de los estudios han evaluado el papel de una gran cantidad de compuestos para la prevención o manejo del cáncer en general o de algún tipo de cáncer en específico, analizándolos de manera individual o en combinación. Se ha demostrado que algunas vitaminas, minerales, compuestos bioactivos (tienen una actividad benéfica en el ser vivo) provenientes de plantas y de animales, así como extractos o concentrados de hierbas, han sido reportados en numerosos estudios como anticancerígenos

Algunas vitaminas y minerales han sido evaluados dependiendo de su función contra el proceso de cáncer. Por ejemplo, la vitamina A, D, B12 y ácido fólico están relacionadas en la correcta multiplicación celular. La vitamina C, E, selenio y zinc tienen una capacidad antioxidante, es decir, reducen la oxidación de las moléculas capaces de dañar a la célula. La vitamina A, D, zinc y omega-3 pueden fortalecer el sistema

inmunológico, reducir la inflamación y ayudar a combatir células cancerosas, virus o bacterias que pueden ser causantes de cáncer. (como el Virus del Papiloma Humano en el cáncer cervicouterino y la bacteria *Helicobacter pylori* en cáncer de estómago) [4]–[8].

En el caso de compuestos bioactivos se han utilizado ciertos fitoquímicos (moléculas provenientes de las plantas) como los flavonoides, los cuales son compuestos responsables del color y sabor de ciertos alimentos como el vino, té verde y negro, moras, arándanos, cerezas, entre otros. Otro compuesto extraído también de uvas y del vino, ha sido el resveratrol. Tanto los flavonoides como el resveratrol tienen una mayor capacidad antioxidante y reguladores del sistema inmunológico son utilizados en suplemento como concentrado o extracto de los alimentos mencionados [9], [10].

Algunos extractos o concentrados de hierbas como la cúrcuma, jengibre, ginseng o extractos de té verde han sido asociados también para prevenir el proceso de cáncer. La cúrcuma, una especia extraída de las raíces de la *Curcuma longa*, así como también el jengibre, han sido utilizados en la prevención del cáncer los cuales actúan como antioxidantes y reguladores del sistema inmunológico y evita la multiplicación de células dañadas induciendo su muerte celular [11], [12]. El mismo efecto tiene el extractos de té verde que contienen unos compuestos llamados catequinas [13], al igual que la raíz ginseng roja [14].

Compuestos anticancerígenos

Como ya se mencionó, la razón principal para utilizar suplementos dietéticos es para mantener o mejorar la salud. Por ello, es común que personas que desean prevenir enfermedades, entre ellas el cáncer, utilicen suplementos de compuestos anticancerígenos. A pesar de que se tiene evidencia del papel que tienen estos compuestos contra el desarrollo del cáncer, muchos de los estudios que los han evaluado han sido en animales o dentro de un laboratorio. Algunos otros se han evaluado ya como un suplemento dietético en ensayos clínicos (estudios con personas) y en donde la gran mayoría de los estudios no muestran resultados contundentes de que realmente funcionen.

No obstante, uno de los suplementos dietéticos que más evidencia científica presenta y que ha tenido mayor número de estudios con efecto en la reducción del riesgo a cáncer, es el uso de suplementos con multivitaminas y minerales. Dicho suplemento se caracteriza por contener una mezcla de vitaminas y minerales a dosis que no exceden las recomendaciones de estos nutrientes por día. El suplemento de multivitaminas y minerales cumple la función de complementar los nutrientes faltantes de la dieta y llegar a la cantidad de vitaminas y minerales que necesitamos en el día. Por lo tanto,

varios investigadores han esclarecido que el efecto anticancerígeno del suplemento de multivitaminas y minerales se da cuando se complementa la dieta con los nutrientes importantes que intervienen en el proceso de cáncer [15].

En el caso del tratamiento cuando ya se tiene cáncer, el uso de suplementos dietéticos son indicados para ayudar principalmente con la sintomatología causadas por el tratamiento médico convencional; como la quimioterapia (terapia con fármacos), radioterapia (terapia con rayos x en bajas dosis), terapia hormonal (principalmente en cánceres como mama y próstata) y la combinación de estas. La mayoría de los suplementos que son utilizados por pacientes con cáncer cuentan con los compuestos que son también utilizados para prevención. No obstante, no todos están indicados para su uso ya que puede interactuar o afectar al tratamiento convencional. Por lo tanto, mencionaré aquellos que con evidencia han mostrado un efecto auxiliar en el paciente con cáncer.

Estudios han evaluado de manera individual y en combinación, compuestos como la vitamina C, E, selenio y flavonoides para su uso junto con el tratamiento de quimioterapia y radioterapia, con el objetivo de reducir la toxicidad del tratamiento en las células que no son cancerígenas. Los resultados de los estudios no han sido concluyentes, aun no determinan las dosis necesarias y, por lo tanto, no se recomienda el uso de ellos de manera individual. No obstante, algunos otros mencionan que con el uso de suplemento de multivitaminas y minerales podría aportar el contenido suficiente para ayudar a contrarrestar el efecto de las terapias.

Otro suplemento muy utilizado para contrarrestar el efecto de las terapias son los ácidos grasos omega-3, especialmente los ácidos Docosahexaenoico y Eicosapentaenoico (conocidos como DHA y EPA, respectivamente) . El uso de este tipo de ácidos grasos, que principalmente se encuentran en los pescados grasos como el salmón, atún y sardina, ayudan a contrarrestar los estados inflamatorios que causan las terapias contra el cáncer. Además, ha contribuido en reducir caquexia en los pacientes (síndrome caracterizado por una pérdida intensiva de peso), esta condición contribuye a una mayor probabilidad mortalidad y prolongación de la enfermedad en los pacientes [16].

Por último, se ha evaluado el uso de vitamina D en los pacientes con cáncer, viendo un efecto benéfico en la respuesta de los tratamientos convencionales y porque se ha observado una reducción en la mortalidad de estos pacientes [17]. La vitamina D puede regular el crecimiento correcto de las células nuevas, así como ayuda a activar el sistema inmunológico para que pueda destruir a las células cancerígenas [18]. Esta vitamina la podemos encontrar en la leche, queso, huevos y pescados grasos. No

obstante, es muy común tener una deficiencia de vitamina D derivado a los cambios de alimentación y hábitos que actualmente hemos adoptado (reducción de lácteos y de pescado). Por ello, es recomendable que quienes padecen y no padecen cáncer, puedan suplementarse con vitamina D cuando no se tiene un consumo suficiente. En relación con pacientes con cáncer, se ha visto que quienes presentan una deficiencia de vitamina D en sangre, tienen mayor riesgo de recaer o de fallecer en comparación de quienes no tienen la deficiencia [19].

Uso de suplementos, ¿qué tan conveniente es?

Entre los pacientes con cáncer, el uso desmedido de los suplementos ha ido incrementándose cada vez más, por lo menos lo reportado en Europa y en Estados Unidos (no hay reporte en México). Entre los más utilizados se basan en vitaminas, minerales y extractos de planta. No obstante, como lo mencioné en la sección anterior, no todos los componentes anticancerígenos han sido evaluados ni tampoco han determinado la dosis correcta y, además, algunos de ellos pueden afectar el tratamiento (quimioterapia). A pesar de todos estos puntos, el uso de los suplementos es muy común entre los pacientes [20].

En el caso de utilizar suplementos preventivos, la mayoría de los profesionales de la salud recomienda la ingesta del suplemento de multivitaminas y minerales en personas en general cuando por diversos factores no se pueda tener una alimentación variada y suficiente, como por ejemplo aquellas personas con problemas digestivos que no pueden consumir una mayor cantidad de alimentos (cirugías o eliminación de alguna parte del sistema digestivo); con trastornos de la conducta alimentaria o falta de apetito (anorexia o bulimia); o en aquellas personas que por su forma de vida y hábitos, no puedan consumir adecuadamente una variedad de alimentos saludables, como el consumo de frutas, verduras y granos enteros (frijoles, pan multigrano, elote, etc.). Pero ¿cómo saber si realmente se necesita el suplemento? Un nutriólogo está capacitado para determinar si lo que consumes de nutrientes es o no suficiente al evaluar tu dieta. Si no lo es, entonces el nutriólogo, en colaboración con el médico, pueden recomendarte algún suplemento de multivitaminas y minerales que no exceda los requerimientos que necesitamos por día.

Como profesionales de salud, debemos tener cuidado con aquellos pacientes que toman suplementos dietéticos como agentes preventivos sin recomendación alguna. Por ejemplo, se ha reportado que existe una mayor probabilidad de presentar cáncer de pulmón y de estómago en personas que toman suplementos con altas dosis de betacaroteno (un compuesto extraído que da el color a la zanahoria). También se ha visto un riesgo de padecer cáncer de próstata y de colon en quienes tomaron dosis elevadas de suplementos de vitamina E [21].

En relación del uso de suplementos durante el tratamiento para el cáncer, se debe tener cuidado con el uso de compuestos que puedan interactuar con algún fármaco utilizado en la quimioterapia, es decir, una interacción suplemento-medicamento como lo expliqué en la primera sección del escrito. Por ejemplo, se ha visto que el uso de extractos de plantas como jengibre puede interactuar con los medicamentos bortezomib, ciclofosfamida, entre otros, los cuales son comúnmente utilizados como quimioterapia en diferentes cánceres. El efecto que se tiene es que, al ingerir concentrados de jengibre el hígado no puede procesar y eliminar los fármacos mencionados correctamente, por lo que pueden estar mayor tiempo en el cuerpo y causar más daño. Así como el jengibre, el uso de grandes dosis de Vitamina C también interactúa haciendo que pierda el efecto del fármaco que retarda el crecimiento de las células cancerosas [22].

De acuerdo con la sección anterior, los suplementos mencionados que sí mostraron un efecto benéfico y que no reportaron efectos adversos, fueron los suplementos multivitaminas y minerales, omega-3 y vitamina D. No obstante, en el caso de la vitamina D, se recomienda que se haga un análisis sanguíneo para saber si el paciente se encuentra en deficiencia o no y si en dado que sea deficiente, suministrar dosis mayores al requerimiento hasta que llegue a rangos normales en la sangre.

Después de haber explicado cuáles son los suplementos respaldados por evidencia científica que pueden ser empleados, surge la pregunta: ¿Cómo elegir los suplementos adecuados? En el mercado, se encuentran numerosas marcas, algunas económicas y otras costosas, que ofrecen estos componentes relacionados con la prevención y el tratamiento del cáncer. Para tomar una decisión informada, es esencial que evaluemos la etiqueta del producto, su lugar de origen y la reputación de la marca.

Algunos productos no señalan la cantidad de los compuestos o no señalan que otros ingredientes pueden contener en su etiquetado. Algunos otros pueden señalar en su etiquetado que ayudan a prevenir el cáncer u otra enfermedad, o también pueden señalar que ayudan a mantener la salud en general o de algún órgano o sistema. Estas frases no deben de encontrarse en el etiquetado y debe de declarar exactamente su composición [1], [23]. Al no tener estos requerimientos, el producto no está regulado ni fabricado con los estándares necesarios. Por lo tanto, debemos de tener mucho cuidado con aquellos productos que son producidos en países donde su comercialización no está bien regulada y escoger aquellos en los que sí los están, como es el caso de Estados Unidos por las Oficina de Suplementos Dietéticos (ODS)[1] , en México por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS)[23] o en Europa por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria

(EFSA)[24]. Sugiero revisar las páginas web de cada una de estas instituciones para más información sobre los criterios de manejo y comercialización de los suplementos dietéticos. Por otro lado, recomiendo que se utilicen marcas registradas, que manejen una variedad de productos destinados a la suplementación y en donde la forma de fabricación y la declaración de los ingredientes, se encuentren tanto en el etiquetado como en una página web registrada. Con ello se garantiza la claridad de información sobre sus productos y que las marcas deben reportar.

Conclusiones

En toda práctica clínica con pacientes con cáncer y pacientes en general, se debe de preguntar por el uso de suplementos dietéticos y persuadir a los pacientes el solo seleccionar aquellos que con evidencia científica y no por lo que indique su etiquetado. En el caso de México, hay dos problemas existentes: 1) no hay estudios que reporten el uso de suplementos en población general ni en pacientes con cáncer y 2) existen muchos suplementos que son de libre comercialización y de dudosa procedencia. Esto es un área de oportunidad para los investigadores nacionales. Así mismo, nosotros como profesionales de la salud debemos de estar actualizados para identificar los productos que puedan ser utilizados por los pacientes y tener una mente abierta al uso de ellos. Entender que los suplementos son en sí complementos que permiten auxiliar a los pacientes en su tratamiento y no como una terapia alternativa.

Referencias

- [1] National Institute of Health, “Strengthening Knowledge and Understanding of Dietary Supplements,” 2023. <https://ods.od.nih.gov/> (accessed Sep. 17, 2023).
- [2] R. L. Bailey, J. J. Gahche, P. E. Miller, P. R. Thomas, and J. T. Dwyer, “Why US adults use dietary supplements,” *JAMA Intern Med*, vol. 173, no. 5, pp. 355–361, 2013, doi: 10.1001/jamainternmed.2013.2299.
- [3] Instituto Nacional del Cáncer, “¿Qué es el cáncer?,” 2021. <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/que-es> (accessed Sep. 17, 2023).
- [4] C. E. Childs, P. C. Calder, and E. A. Miles, “Diet and immune function,” *Nutrients*, vol. 11, no. 8, p. 1933, 2019, doi: 10.3390/nu11081933.
- [5] M. S. Donaldson, “Nutrition and cancer: A review of the evidence for an anti-cancer diet,” *Nutr J*, vol. 3, p. 19, Oct. 2004, doi: 10.1186/1475-2891-3-19.
- [6] A. C. Mamede, S. D. Tavares, A. M. Abrantes, J. Trindade, J. M. Maia, and M. F. Botelho, “The role of vitamins in cancer: a review,” *Nutr Cancer*, vol. 63, no. 4, pp. 479–94, 2011, doi: 10.1080/01635581.2011.539315.
- [7] V. A. Moyer, “Vitamin, Mineral, and Multivitamin Supplements for the Primary Prevention of Cardiovascular Disease and Cancer: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement,” *Ann Intern Med*, vol. 160, pp. 558–564, 2014.

- [8] X. Zhang, B. Dai, B. Zhang, and Z. Wang, "Vitamin A and risk of cervical cancer: a meta-analysis," *Gynecol Oncol*, vol. 124, no. 2, pp. 366–73, 2012, doi: 10.1016/j.ygyno.2011.10.012.
- [9] D. M. Kopustinskiene, V. Jakstas, A. Savickas, and J. Bernatoniene, "Flavonoids as anticancer agents," *Nutrients*, vol. 12, no. 2, 2020, doi: 10.3390/nu12020457.
- [10] J. H. Ko et al., "The role of resveratrol in cancer therapy," *Int J Mol Sci*, vol. 18, no. 12, 2017, doi: 10.3390/ijms18122589.
- [11] M. Schaffer, P. M. Schaffer, J. Zidan, and G. B. Sela, "Curcuma as a functional food in the control of cancer and inflammation," *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, vol. 14, no. 6, pp. 588–597, 2011, doi: 10.1097/MCO.0b013e32834bfe94.
- [12] Y. Shukla and M. Singh, "Cancer preventive properties of ginger: A brief review," *Food and Chemical Toxicology*, vol. 45, no. 5, pp. 683–690, 2007, doi: 10.1016/j.fct.2006.11.002.
- [13] C. S. Yang and H. Wang, "Cancer preventive activities of tea catechins," *Molecules*, vol. 21, no. 12, 2016, doi: 10.3390/molecules21121679.
- [14] C. Z. Wang, S. Anderson, W. Du, T. C. He, and C. S. Yuan, "Red ginseng and cancer treatment," *Chin J Nat Med*, vol. 14, no. 1, pp. 7–16, 2016, doi: 10.3724/SPJ.1009.2016.00007.
- [15] S. P. Fortmann, B. U. Burda, C. A. Senger, J. S. Lin, and E. P. Whitlock, "Vitamin and Mineral Supplements in the Primary Prevention of Cardiovascular Disease and Cancer: An Updated Systematic Evidence Review for the U.S. Preventive Services Task Force," *Ann Intern Med*, vol. 159, no. 12, pp. 824–24, 2013.
- [16] G. Serna-Thome et al., "Use of functional foods and oral supplements as adjuvants in cancer treatment," *Revista de Investigacion Clinica*, vol. 70, no. 3, pp. 136–146, 2018, doi: 10.24875/RIC.18002527.
- [17] N. Keum, D. H. Lee, D. C. Greenwood, J. E. Manson, and E. Giovannucci, "Vitamin D supplementation and total cancer incidence and mortality: A meta-Analysis of randomized controlled trials," *Annals of Oncology*, vol. 30, no. 5, pp. 733–743, 2019, doi: 10.1093/annonc/mdz059.
- [18] D. Feldman, A. V. Krishnan, S. Swami, E. Giovannucci, and B. J. Feldman, "The role of vitamin D in reducing cancer risk and progression," *Nat Rev Cancer*, vol. 14, no. 5, pp. 342–357, 2014, doi: 10.1038/nrc3691.
- [19] C. Vernieri et al., "Diet and supplements in cancer prevention and treatment: Clinical evidences and future perspectives," *Crit Rev Oncol Hematol*, vol. 123, pp. 57–73, 2018, doi: 10.1016/j.critrevonc.2018.01.002.
- [20] C. P. J. G. Wolf et al., "Complementary and alternative medicine (CAM) supplements in cancer outpatients: analyses of usage and of interaction risks with cancer treatment," *J Cancer Res Clin Oncol*, vol. 148, no. 5, pp. 1123–1135, 2022, doi: 10.1007/s00432-021-03675-7.
- [21] M. Harvie, "Nutritional Supplements and Cancer: Potential Benefits and Proven Harms," *Am Soc Clin Oncol Educ Book*, pp. e478-86, 2014.
- [22] C. A. Buckner, R. M. Lafrenie, J. A. Dénomée, J. M. Caswell, and D. A. Want, "Complementary and

alternative medicine use in patients before and after a cancer diagnosis,” *Current Oncology*, vol. 25, no. 4, pp. e275–e281, 2018, doi: 10.3747/co.25.3884.

[23] Gobierno de México, “Marco jurídico para suplementos alimenticios,” 2023. <https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/marco-juridico-para-suplementos-alimenticios>

[24] Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), “Complementos alimenticios,” 2023. <https://www.efsa.europa.eu/es/topics/topic/food-supplements#papel-de-la-efsa> (accessed Sep. 17, 2023).

Ciencia Vital es una publicación seriada, en línea, editada por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez a través del Consejo Editorial. D.R. © UACJ, Avenida del Charro núm. 450 norte, C. P. 32310, Ciudad Juárez, Chihuahua, México. Teléfono +52 (656) 688 4848. Se publica trimestralmente. Sitio <https://cienciavital.uacj.mx> Correo electrónico: cienciavital@uacj.mx. Editores: Dra. Nelly Gordillo Castillo, Dr. Víctor Gómez Flores, M.I.B. Alberto Davis Ortiz. ISSN en trámite. Las opiniones expresadas en los documentos publicados son responsabilidad de sus autores. Se autoriza la reproducción total de los contenidos e imágenes, siempre y cuando se cite la fuente.

Contacto: cienciavital@uacj.mx