



La *curcuma longa* como anti-cancerígeno: Una revisión de la literatura

Curcuma longa as an anti-carcinogen: A literature review

A *Curcuma longa* como anticancerígeno: Uma revisão da literatura

Stefanía Pinzón¹

Lucía Cabrera¹

Sayda Milena Pico-Fonseca^{1*} orcid.org/0000-0002-3522-1183

1. Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte. Cali, Colombia.

Recibido: Abril 21 - 2021

Revisado: Abril 18 - 2022

Aceptado: Marzo 01 - 2023

Publicado: Septiembre 06 - 2023

Citación: Pinzón S, Cabrera L, Pico-Fonseca SM. La *curcuma longa* como anti-cancerígeno: Una revisión de la literatura. *Univ. Salud.* 2024;26(1):1-8. DOI: [10.22267/rus.242601.308](https://doi.org/10.22267/rus.242601.308)

Resumen

Introducción: *Curcuma longa* (cúrcuma) es una planta de origen hindú, compuesta principalmente por curcumina, entre sus múltiples atributos se le confiere propiedades antioxidantes, hipolipidémicas, antiinflamatorias y anticancerígenas. **Objetivo:** Confirmar según la evidencia científica, si la cúrcuma posee propiedades anticancerígenas. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica en bases de datos como *PubMed*, *MEDLINE* y *SciELO*. El periodo comprendido para la revisión fue desde el primer semestre del 2006 hasta el primer semestre del 2018. **Resultados:** Se confirmaron características anticancerígenas en la curcumina, así como otros de sus beneficios en la inhibición del crecimiento tumoral y la acción de autofagia, la protección del daño oxidativo y su acción anti-proliferativa para la reducción en el desarrollo de células tumorales. **Conclusión:** *Curcuma longa* es útil en los procesos de prevención y tratamiento del cáncer; esto genera nuevos conocimientos y diversas aplicaciones en la lucha contra la enfermedad.

Palabras clave: Antioxidante; alimentos funcionales; polifenol; cáncer; prevención; cúrcuma; curcumina. (Fuente: DeCS, Bireme).

Abstract

Introduction: *Curcuma longa* (turmeric) is a plant of Hindu origin that is mainly composed of curcumin and has many attributes, including hypolipidemic, antioxidant, anti-inflammatory and anticancer properties. **Objective:** To determine whether turmeric has anticancer properties, based on scientific evidence. **Materials and methods:** A literature review of *PubMed*, *MEDLINE* and *Scielo* databases was conducted. The review covered the first semester in 2006 to first semester of 2018 time period. **Results:** Anticancer characteristics as well as other benefits of curcumin such as inhibition of tumor growth, autophagy activities, oxidative damage protection, and reduction of proliferation of tumor cells were confirmed. **Conclusion:** *Curcuma longa* can be used for the prevention and treatment of cancer, which generates new knowledge and different applications in the fight against this disease.

Keywords: Antioxidant; functional foods; polyphenol; cancer; prevention; curcuma; curcumin. (Source: DeCS, Bireme).

Resumo

Introdução: A *Curcuma longa* (cúrcuma) é uma planta de origem indiana, composta principalmente por curcumina, dentre seus diversos atributos confere-se propriedades antioxidantes, hipolipidêmicas, anti-inflamatórias e anticancerígenas. **Objetivo:** Confirmar, de acordo com evidências científicas, se a cúrcuma possui propriedades anticancerígenas. **Materiais e métodos:** Foi realizada revisão bibliográfica nas bases de dados *PubMed*, *MEDLINE* e *SciELO*. O período abrangido pela revisão foi do primeiro semestre de 2006 ao primeiro semestre de 2018. **Resultados:** As características anticancerígenas da curcumina foram confirmadas, assim como outros benefícios na inibição do crescimento tumoral e ação autofágica, proteção contra danos oxidativos e sua ação antiproliferativa para a redução do desenvolvimento de células tumorais. **Conclusão:** A *curcuma longa* é útil nos processos de prevenção e tratamento do câncer; isso gera novos conhecimentos e diversas aplicações no combate à doença.

Palavras chave: Antioxidantes; alimento funcional; polifenóis; câncer; prevenção; cúrcuma; curcumina. (Fonte: DeCS, Bireme).

*Autor de correspondencia

Sayda Milena Pico-Fonseca
e-mail: sayda.pico@endeporte.edu.co

Los avances en la investigación permiten concluir que la *curcuma longa* se puede utilizar en la alimentación diaria, sin embargo, se importante considerar que todos los organismos son diferentes, así se puede evitar posibles alergias o intolerancias. Desde otro punto de vista, la evidencia encontrada permite identificar algunas limitaciones para tener en cuenta, esto es: malabsorción, baja biodisponibilidad y escasez de estudios clínicos. Lo anterior porque los datos se sustentan a partir de estudios *in vitro* y no es posible consensuar dentro de la comunidad científica una recomendación en cuanto a las dosis suministradas que garanticen eficacia y seguridad.

Agradecimientos: A la Universidad del Valle, por facilitar la búsqueda de información.

Conflicto de intereses: Ninguno declarado por los autores.

Referencias

- Organización Mundial de la Salud. Control del Cáncer: aplicación de los conocimientos. Guía de la OMS para desarrollar programas eficaces. Ginebra (CHE): OMS; 2007 [citado 2021 Feb 5]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44023/9789243547336_spa.pdf;jsessionid=4DB29C1301E5DFEAA76F18BCD3460437?sequence=1
- Calañas-Continento JA, Bellido D. Bases científicas de una alimentación saludable. Rev Med Univ Navarra [Internet]. 2006;50(4):7-14. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/28139516_Bases_cientificas_de_una_alimentacion_saludable
- Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo 2007 - protección de la salud pública mundial en el siglo XXI: un porvenir más seguro. Ginebra (CHE): OMS; 2007 [citado 2021 Feb 5]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43716>
- Cardona-Echeverry AH, Uribe-Yunda DF, Cortés-Mancera FM. Actividad antitumoral de la curcumina asociada a la regulación de mecanismos epigenéticos: implicaciones en la vía Wnt/- catenina. Rev Cubana Plant Med [Internet]. 2016;21(4):1-26. Disponible en: <http://www.revplantasmedicinales.sld.cu/index.php/pla/article/view/379/209>
- Bello-Gutiérrez J. Alimentos con beneficios saludables. Alimentación y nutrición en la práctica sanitaria. Madrid (ESP): Díaz de Santos S.A; 2003. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=295490>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Directrices para el uso de declaraciones nutricionales y saludables. 2010 [citado 2021 Feb 19]. Disponible en: <http://www.fao.org/ag/humannutrition/33313-033ebb12db9b719ac1c14f821f5ac8e36.pdf>
- Ríos E, Giraldo G, León D, Moreno A. Estudio del perfil de compuestos volátiles de los rizomas de *Curcuma longa* L. Cultivada en el departamento del Quindío-Colombia. Rev Invest Univ Quindío [Internet]. 2008;(18):32-37. Disponible en: <https://catalogo.uniquindio.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=74399>
- López-Fontana C. Nutrición y cáncer. Alimentación y nutrición en la práctica sanitaria. Madrid (ESP): Díaz de Santos S.A; 2003. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=295490>
- González-Albadalejo J, Sanz D, Claramunt RM, Lavandera JL, Alkorta I, Elguero J. Curcumina y curcuminoides: química, estudios estructurales y propiedades biológicas. An Real Acad Farm [Internet]. 2015;81(4):278-310. Disponible en: https://analesranf.com/wp-content/uploads/2015/81_04/8104_02.pdf
- Peres A, Vargas E, Souza V. Propiedades funcionais da cúrcuma nasuplementação nutricional. Rev Interdiscip Pensam Cient [Internet]. 2015;1(2):218-288. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/f405/49000e0aa63e14ca97a3ca1438168b36cc1e.pdf>
- Kewitz S, Volkmer I, Stage MS. Cúrcuma contra cáncer? Curcumin and Hodgkin's Lymphoma. Cáncer Growth Metastasis [Internet]. 2015;6:35-52. DOI: 10.4137/CGM.S11113
- Saiz de Cos P. Cúrcuma I (*Curcuma Longa* L.). Reduca [Internet]. 2014;7(2):84-99. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/27836/1/C%C3%9ARCU%20%20Paula%20Saiz.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Cáncer. 2018 [citado 2021 Feb 5]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
- Instituto Nacional de Cancerología. Análisis de Situación del Cáncer en Colombia 2015. Bogotá D.C (COL): ESE; 2017 [citado 2021 Feb 5]. Disponible en: https://www.cancer.gov.co/recursos_user/files/libros/archivos/Situacion
- Alba LH, Alba M, Ortiz D, Otálora Esteban M, Rosselli D. Análisis de los registros individuales de prestación de servicios de salud (RIPS) en cáncer en Colombia. Med [Internet]. 2016;38(3):223-231. DOI: <https://revistamedicina.net/index.php/Medicina/articulo/view/114-2>
- García Triana BC, Saldaña Berbabeu A, Saldaña García L. El estrés oxidativo y los antioxidantes e la prevención del cáncer. Rev Haban Cienc Med [Internet]. 2012;12(2):187-196. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?DARTICULO=43923>
- González-Jiménez FE, Hernández-Espinosa N, Cooper-Bibriesca BL, Núñez-Bretón LC, Reyes-Reyes M. Empleo de antioxidantes en el tratamiento de diversas enfermedades crónico-degenerativas. Rev Esp Cienc Salud [Internet]. 2015;18(1):16-21. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/vertientes/vre-2015/vre151c.pdf>
- Tanvir EM, Hossen S, Hossain F, Afroz R, Hua Gan S, Khalil I, et al. Antioxidant properties of popular Turmeric (*Curcuma longa*) Varieties from Bangladesh. J Food Qual [Internet]. 2017;8471785. DOI: 10.1155/2017/8471785
- Rodas K. Propiedades terapéuticas de la *curcuma longa* relacionadas con la prevención y el tratamiento de enfermedades crónicas. In Cresc Cienc Salud [Internet]. 2016;3(2):171-177. Disponible en: <http://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendosalud/article/viewFile/1430/116>
- Freire-González RA, Vistel-Vigo M. Caracterización fitoquímica de la *curcuma longa* L. Rev Cubana Quím [Internet]. 2017;27(1):9-18. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ind/v27n1/ind01115.pdf>
- Mesa M, Ramírez-Tortosa MC, Aguilera CM, Ramírez-Boscá A, Gil A. Efectos farmacológicos y nutricionales de los extractos de *curcuma longa* L. y de los cucuminoides. Ars Pharmaceutica [Internet]. 2020;41(3):307-321. Disponible en: <https://www.ugr.es/~ars/abstract/41-307-00.pdf>
- Fadus MC, Lau C, Bikhchandani J, Lynch HT. Curcumin: An age-old anti-inflammatory an anti-neoplastics agent. J Tradit Complement Med [Internet]. 2017;7(3):339-346. DOI: 10.1016/j.jtcme.2016.08.002
- Liang T, Zhang X, Xue W, Zhao S, Zhang X, Pei J. Curcumin induced human gastric cancer BGC-823 cells apoptosis by ROS-Mediated ASK1-MKK4-JNK Stress signaling pathway. Int J Mol Sci [Internet]. 2014;15(9):15754-15765. DOI: 10.3390/ijms150915754
- He B, Wei W, Liu J, Xu Y, Zhao G. Synergistic anticancer effect of curcumin and chemotherapy regimen FP in human gastric cancer MGC-803 cells. Oncol Lett [Internet]. 2017;14(3):3387-3394. DOI: 10.3892/ol.2017.6627
- Feng S, Wang Y, Zhang R, Yang G, Liang Z, Wang Z, et al. Curcumin exerts its antitumor activity through regulation of miR-7/Skp2/p21 in nasopharyngeal carcinoma cells. Onco Targets Ther [Internet]. 2017;10:2377-2388. DOI: 10.2147/OTT.S130055
- Akram M, Afzal A, Khan U, Abdul H, Mohiuddin E, Asif M, et al. *Curcuma longa* and curcumin: A review article. Rom J Plant Biol [Internet]. 2010;55(2):65-70. Disponible en: <https://www.scienceopen.com/document?vid=bf257242-748a-4086-a55f-8c29254cd7d3>
- Saz-Peiró P, Saz-Tejero S. La dieta vegetariana en la prevención y el tratamiento del cáncer. Med Nat [Internet]. 2015;9(2):71-81. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5171302>
- Instituto Nacional del Cáncer. Diccionario del cáncer del NCI. 2018 [citado 2020 Abr 3]. Disponible en:

- <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario-os/diccionario-cancer>
29. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Organización Mundial de la Salud. Comisión del Codex Alimentarius: Informe de la 14 reunión del comité del Codex sobre grasas y aceites. 1993 [citado 2020 Abr 3]. Disponible en: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspac.e.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fmeetings%252FCX-709-14%252Ffal95_17s.pdf
 30. Cardona-Echeverry AH, Uribe-Yunda DF, Cortés-Mancera FM. Actividad antitumoral de la curcumina asociada a la regulación de mecanismos epigenéticos: implicaciones en la vía Wnt/-catenina. *Rev Cubana Plant Med* [Internet]. 2016;21(4):1-26. Disponible en: <https://revplantasmedicinas.sld.cu/index.php/pla/article/view/379/209>
 31. Clapé-Laffita O, Castillo AA. Avances en la caracterización farmacotóxica de la planta medicinal *Curcuma longa* Linn. *MEDISAN* [Internet]. 2016;16(1):97-114. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=33122>
 32. Díaz J. *Curcuma longa* y su potencial molecular beneficioso sobre los procesos inflamatorios, cáncer y enfermedades crónicas degenerativas. In *Crescendo* [Internet]. 2014;1(1):115-124. Disponible en: <https://docplayer.es/28222856-cúrcuma-longa-y-su-potencial-molecular-beneficioso-sobre-los-procesos-inflamatorios-cancer-y-enfermedades-cronico-degenerativas.html>
 33. Rodas-Trujillo KJ. Propiedades terapéuticas de la *Curcuma longa* relacionadas con la prevención y el tratamiento de enfermedades crónicas. In *Crescendo Cien Salud* [Internet]. 2016;3(2):171-177. Disponible en: <http://revistas.uladec.edu.pe/index.php/increscendosalud/article/viewFile/1430/116>
 34. Ranjbari J, Alibakhshi A, Arezumand R, Pourhassan-Moghaddam M, Rahmati M, Zarghami N, et al. Effects of *Curcuma longa* Extract on Telomerase Activity in Lung and Breast Cancer Cells. *ZJRMS* [Internet]. 2013;16(10):1-6. Disponible en: <https://brieflands.com/articles/zjrms-1318.html>
 35. Wan X, Hang Y, Liu J, Hou Y, Wang N, Wang M. Anticancer effect of curcumin inhibits cell growth through miR-21/PTEN/Akt pathway in breast cancer cell. *Onco Lett* [Internet]. 2017;13:4825-4831. DOI: 10.3892/ol.2017.6053
 36. Zhou DY, Ding N, Du ZY, Cui XX, Wang H, Wei XC, et al. Curcumin analogues with high activity for inhibiting human prostate cancer cell growth and androgen receptor activation. *MMR* [Internet]. 2014;10:1315-1322. DOI: 10.3892/mmr.2014.2380
 37. Chaithongyot S, Asgar A, Senawong G, Yowapuy A, Lattmann E, Sattayasai N, et al. Anticancer effects of curcuma C20-Dialdehyde against Colon and Cervical Cancer Cell Lines. *APJCP* [Internet]. 2012;16(15):6513-6519. DOI: 10.7314/APJCP.2015.16.15.6513
 38. Quiroga A, Soria E, Quiroga P, Martínez E, Valentich M. Efecto de curcumina en células de mama humana ZR-75-1. *BLACPMA* [Internet]. 2017;6(6):358-359. Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/856/85617472023/index.html>
 39. Li Y, Shi X, Zhang J, Zhang X, Martín R. Hepatic protection and anticancer activity of curcuma: A potential chemopreventive strategy against hepatocellular carcinoma. *Int J Oncol* [Internet]. 2014;44:505-513. DOI: 10.3892/ijo.2013.2184
 40. Sultana S, Asif H, Irfan H, Akhtar N, UrRehman J, UrRehman R. Medicinal plants combating against cancer – a Green anticancer approach. *APJCP* [Internet]. 2014;15(11):4385-4394. DOI: 10.7314/APJCP.2014.15.11.4385
 41. Mansourian A, Amanlou M, Shirazian Sh, Moosavian Z, Amirian A. The effect of “*Curcuma Longa*” topical gel on radiation-induced oral Mucositis in patients with head and neck cancer. *IJRR* [Internet]. 2015;13(3):269-274. DOI: 10.7508/ijrr.2015.03.011
 42. Paulraj F, Abas F, Lajis N, Othman L, Syed S, Naidu R. The Curcumin Analogue 1,5-Bis(2-hydroxyphenyl)-1,4-pentadiene-3-one Induces Apoptosis and Downregulates E6 and E7 Oncogene Expression in HPV16 and HPV18-Infected Cervical Cancer Cells. *Molecules* [Internet]. 2015;20(7):11830-11860. DOI: 10.3390/molecules200711830
 43. Liu F, Gao S, Yang Y, Zhao Y, Fan Y, Ma W, et al. Curcumin induced autophagy anticancer effects on human lung adenocarcinoma cell line A549. *Onco Lett* [Internet]. 2017;14:2775-2782. DOI: 10.3892/ol.2017.6565. PMID: 28928819
 44. Jun W, Peng C, Wen J, Mingzhi G. Experimental study on curcumin inhibiting proliferation and invasion of human osteosarcoma cells. *Biomed Res* [Internet]. 2017;28(10):4396-4401. DOI: 10.1111/j.1742-4658.2012.08607.x
 45. Diaz Osterman CJ, Lynch JC, Leaf P, Gonda A, Ferguson Bennit HR, Griffiths D, et al. Curcumin Modulates Pancreatic Adenocarcinoma Cell-Derived Exosomal Function. *PLoS ONE* [Internet]. 2015;10(7):e0132845. DOI: 10.1371/journal.pone.0132845
 46. Banik U, Parasuraman S, Adhikary A, Othman N. Curcumin: the spicy modulator of breast carcinogenesis. *J Exp Clin Cancer Res* [Internet]. 2017;36:98. DOI: 10.1186/s13046-017-0566-5
 47. Cai XZ, Huang WY, Qiao Y, Du SY, Chen Y, Chen D, et al. Inhibitory effects of curcumin on gastric cancer cells: A proteomic study of molecular targets. *Phytomedicine* [Internet]. 2013;20(6):495-505. DOI: 10.1016/j.phymed.2012.12.007
 48. Flores-Balcázar CH, Rosales-Pérez S, Caro-Sánchez CH, Gallardo-Alvarado L, Gordillo-Bastidas D. Nutrientes de la dieta y apoptosis como mecanismos reguladores del Cáncer. *Arch Med* [Internet]. 2017;11(1):1-8. Disponible en: <https://www.itmedicalteam.pl/articles/nutrientes-de-la-dieta-yapoptosis-como-mecanismosreguladores-del-cncer-103272.html>
 49. Chen J, He Z-M, Wang F-L, Zhang Z-S, Liu X-Z, Zhai D-D, et al. Curcumin and its promise as an anticancer drug: An analysis of its anticancer and antifungal effects in cancer and associated complications from invasive fungal infections. *Eur J Pharmacol* [Internet]. 2016;722:33-42. DOI: 10.1016/j.ejphar.2015.12.038
 50. Zhou D-Y, Ding N, Van Doren J, Wei X-C, Du Z-Y, Conney AH, et al. Effects of curcumin analogues for inhibiting human prostate cancer cells and the growth of human PC-3 prostate Xenografts in immunodeficient mice. *Biol Pharm Bull* [Internet]. 2014;37(6):1029-1034. DOI: 10.1248/bpb.b14-00044
 51. Wang L, Chen X, Du Z, Li G, Chen M, Chen X, et al. Curcumin suppresses gastric tumor cell growth via ROS-mediated DNA polymerase Y depletion disrupting cellular bioenergetics. *J Exp Clin Cancer Res* [Internet]. 2017;36:47. DOI: 10.1186/s13046-017-0513-5
 52. Yang D, Li Y, Zhao D. Curcumin induces apoptotic cell death in human pancreatic cancer cells via the miR-340/XIAP signaling pathway. *Oncol Lett* [Internet]. 2017;14(2):1811-1816. DOI: 10.3892/ol.2017.6321
 53. Su J, Zhou X, Yin X, Wang L, Zhao Z, Hou Y, et al. The effects of curcumin on proliferation, apoptosis, invasion, and NEDD4 expression in pancreatic cancer. *Biochem Pharmacol* [Internet]. 2017;140:28-40. DOI: 10.1016/j.bcp.2017.05.014
 54. Mou S, Zhou Z, He Y, Liu F, Gong L. Curcumin inhibits cell proliferation and promotes apoptosis of laryngeal cancer cells through Bcl-2 and PI3K/Akt, and by upregulating miR-15a. *Oncol Lett* [Internet]. 2017;14(4):4937-4942. DOI: 10.3892/ol.2017.6739
 55. Shi J, Zhang X, Shi T, Li H. Antitumor effects of curcumin in human bladder cancer in vitro. *Oncol Lett* [Internet]. 2017;14(1):1157-1161. DOI: 10.3892/ol.2017.6205
 56. Lelli D, Pedone C, Sahebkar A. Curcumin and treatment of melanoma: the potential role of microRNAs. *Biomed Pharmacother* [Internet]. 2017;88:832-834. DOI: 10.1016/j.biopha.2017.01.078
 57. Saz-Peiró P, Tejero-Lainez MC. Fitoterapia en la prevención y tratamiento del cáncer. *Med Nat* [Internet]. 2016;10(2):88-99. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/289983458.pdf>
 58. Cardona Echeverry AH, Uribe Yunda DF, Cortés-Mancera FM. Actividad antitumoral de la curcumina asociada a la regulación de mecanismos epigenéticos: implicaciones en la vía Wnt/-catenina. *Rev Cubana Plant Med* [Internet]. 2016;21(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962016000400013