



El ajo en la prevención del cáncer gástrico

Using Garlic in Gastric Cancer Prevention

Sandra Martínez Pizarro^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-3070-8299>

¹Hospital Huércal Overa. Almería, Andalucía. España.

*Autor para la correspondencia: mpsandrita@hotmail.com

Recibido: 04/06/2019

Aceptado: 09/07/2020

Sra. Editora:

El ajo es un producto natural que procede de la familia de las liliáceas y se utiliza desde hace cientos de años en la cocina. Posee un alto valor nutritivo, contiene pocas calorías, y una alta cantidad de vitamina C, vitamina B6 y manganeso.⁽¹⁾ Además, el ajo tiene numerosas propiedades medicinales: mejora la circulación, los resfriados, las afecciones pulmonares, reduce la presión arterial y el colesterol.⁽¹⁾

La mayoría de los componentes del ajo a los que se les confiere propiedades medicinales pierden sus propiedades cuando se someten a temperaturas por encima de los 45 grados, por lo que se debe consumir sin cocinar con fines curativos. Tampoco es muy eficaz si se traga entero, ya que una de sus principales virtudes terapéuticas proviene de la alicina, un componente que no está en el ajo, sino que se libera cuando la aliína, un aminoácido azufrado que sí tiene el ajo, se pone en contacto con el oxígeno. Por ello, se recomienda cortarlo en láminas muy finas o machacarlo para usos medicinales. En los últimos años se ha sugerido de forma novedosa la influencia del ajo sobre la neoplasia maligna de estómago.⁽²⁾

El desarrollo de una neoplasia maligna de estómago es un proceso multifactorial y complejo, que involucra diversas alteraciones genéticas y epigenéticas en oncogenes, genes supresores de tumores, genes reparadores del ADN, reguladores del ciclo celular y moléculas de señalización que no se manifiestan de igual manera en los diferentes tipos de tumor.

En el estudio de *Korga* y otros se expone que, durante la carcinogénesis gástrica, se observa la baja expresión de cadherina-1 (CDH1) y sobreexpresión de ciclooxygenasa 2 (COX2).⁽²⁾ La intensidad de estas alteraciones contribuye a la invasión del cáncer, su metástasis y mal pronóstico. Debido a que la dieta desempeña un papel importante en las causas, se analiza la influencia del ajo como agente de quimioprevención nutricional. En este estudio, las líneas celulares MKN28 y MKN74 se trataron con extractos de etanol de *Allium angulosum L.*, *Allium lusitanicum L.*, *Allium sativum L.*, *Allium tibeticum Rendle* y *Allium ursinum L.* Se evaluaron los extractos y su influencia en la expresión de proteínas y ARNm de COX2 y CDH1, así como su influencia en la eficacia de la doxorubicina (DOX), un medicamento empleado en el tratamiento de este cáncer. Entre las especies probadas, los extractos de etanol de *A. sativum L.*, *A. tibeticum Rendle* y *A. ursinum L.* influyeron en los niveles de CDH1 y COX2, pero solo en la línea celular MKN74. Por lo tanto, es posible que los tumores con una mayor expresión de COX2 sean más susceptibles al tratamiento con ajo. Los resultados indican la posible aplicación del ajo en la quimioprevención del cáncer gástrico en individuos con factores de riesgo, y al soporte del tratamiento a través de la restauración de CDH y la regulación negativa de COX2.⁽²⁾

En la revisión de *Li* y otros, realizado en 2018, se analizó si el consumo de ajo reduce el riesgo de cáncer gástrico. Se realizaron búsquedas en PubMed, Embase, MEDLINE y Cochrane, y se realizó un metaanálisis.⁽³⁾ Este metaanálisis de 18 estudios (15 estudios de casos y controles, 1 de casos y cohortes, 1 de cohortes, y 1 estudio controlado aleatorio) con un total de 142 921 sujetos demostró que el alto consumo de ajo se asoció con un riesgo reducido de cáncer gástrico, al comparar los individuos que consumieron más gramos de ajo con los que consumieron menos). La evidencia combinada, principalmente de estudios de casos y controles, sugirió una asociación inversa significativa de la ingestión de ajo con el riesgo de cáncer gástrico.⁽³⁾ Aunque dadas las limitaciones de los estudios incluidos, la evidencia epidemiológica actual no es suficiente para llegar a una conclusión definitiva sobre la asociación del ajo con el cáncer gástrico.

En el metaanálisis de *Kodali* y otros, realizado en 2015, se expuso que el ajo contiene numerosos compuestos de sulfuro, incluido el dialil trisulfuro, con propiedades anticancerígenas.⁽⁴⁾ En este estudio se analiza si la ingestión de ajo reduce el riesgo de cáncer gástrico. Los resultados mostraron que el consumo alto, bajo y cualquier consumo de ajo se asociaron con un menor riesgo de cáncer gástrico. La ingestión alta tuvo la reducción de riesgo más significativa. Una reducción de riesgo más modesta se asoció con una ingestión baja.⁽⁴⁾

En el estudio de *Luo* y otros, realizado en 2016, se puso de manifiesto que la alicina, que proviene del ajo, es eficaz contra el cáncer gástrico.⁽⁵⁾ Es una sustancia defensiva con propiedades biológicas: inhibición de bacterias, hongos, virus, hipertensión controlada, diabetes y quimioprevención. Los experimentos han demostrado que la alicina puede ser quimiopreventiva al inhibir el crecimiento de las células cancerosas, ya que detiene el ciclo celular en la fase G2/M, el estrés del retículo endoplásmico y la apoptosis mediada por mitocondrias, que incluye las vías dependiente/independiente de caspasa y la vía del receptor de muerte. Esos mecanismos probablemente implican la modulación de la actividad enzimática, restringiendo la formación de ADN, eliminando los radicales libres y afectando la proliferación celular e incluso el crecimiento tumoral.⁽⁵⁾

Si se indaga en los resultados de los estudios expuestos de los últimos años en diversos países se puede observar el potencial del ajo en el tratamiento y la prevención del cáncer gástrico. Sin embargo, resulta fundamental incrementar la investigación en este campo para poder confirmar estos hallazgos con estudios de más calidad y mayor muestra de pacientes. Aunque parece que existe una base científica para pensar que sus componentes tienen muchas propiedades, según el Centro Nacional de Salud Complementaria e Integradora de Estados Unidos, no muchas son irrefutablemente concluyentes e insisten en que se debe seguir investigando. También es fundamental investigar sobre la cantidad de ajo necesaria para que produzca el efecto protector, analizar el perfil de seguridad, su efecto sinérgico con otros productos o con medicamentos y sus efectos a largo plazo.

No obstante, el ajo podría ser un complemento eficaz, seguro y económico, aunque también podría tener efectos colaterales como halitosis o irritación de estómago. El proceso de carcinogénesis gástrica es largo y complejo, en el cual están involucrados diversos factores. El consumo de ajo, de confirmarse sus bondades, constituiría un elemento más en la lucha contra este flagelo, aunque aún estamos muy lejos de considerarlo como un agente quimioterapéutico y, de administrarse como elemento

profiláctico, los estudios futuros deben definir con claridad en qué población se debe aplicar.

Referencias bibliográficas

1. Ramírez Concepcióna HR, Castro Velascoa LN, Martínez-Santiago E. Efectos terapéuticos del ajo (*Allium sativum*). Salud y Administración. 2016 [Acceso 04/02/2020];3(8):39-47. Disponible en: http://www.unsis.edu.mx/revista/doc/vol3num8/A4_Efectos_Terapeuticos_Ajo.pdf
2. Korga A, Ostrowska M, Iwan M, *et al.* Ethanol extracts of *Allium sp.* regulate cyclooxygenase-2 and E-cadherin expression in gastric cancer MKN74 cell line and enhance doxorubicin toxicity. Food Nutr Res. 2019 [Acceso 09/02/2020];63. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6604903/>
3. Li Z, Ying X, Shan F, *et al.* The association of garlic with *Helicobacter pylori* infection and gastric cancer risk: A systematic review and meta-analysis. Helicobacter. 2018 [Acceso 15/02/2020];23(5):e12532. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/hel.12532>
4. Kodali RT, Eslick GD. Meta-analysis: Does garlic intake reduce risk of gastric cancer? Nutr Cancer. 2015 [Acceso 16/02/2020];67(1):1-11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25411831/>
5. Luo R, Fang D, Hang H, *et al.* The Mechanism in gastric cancer chemoprevention by allicin. Anticancer Agents Med Chem. 2016 [Acceso 19/02/2020];16(7):802-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26555611/>

Conflicto de interés

La autora declara que no existen conflictos de intereses.