

## Revista de la Facultad de Medicina

Volumen **49**  
Volume

Número **2**  
Number




Marzo-Abril **2006**  
March-April

*Artículo:*




Prevención de enfermedades con  
compuestos químicos de la alimentación

Derechos reservados, Copyright © 2006:  
Facultad de Medicina, UNAM

Otras secciones de  
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in  
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)

## Tema de reflexión

# Prevención de enfermedades con compuestos químicos de la alimentación

Nicandro Mendoza Patiño,<sup>1</sup> José Luis Figueroa Hernández<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dpto. de Farmacología. Facultad de Medicina, UNAM.

Cada vez son más los datos epidemiológicos que afirman que algunas patologías degenerativas son más frecuentes en los países del primer mundo (norte) respecto de los países en desarrollo (sur), al igual que los diferentes tipos de cáncer.<sup>1,2</sup>

Así mismo, los datos señalan diferencias en lo que respecta a la dieta y es relevante que siendo los continentes y sus países del hemisferio sur, como Latinoamérica y Asia, los más pobres desde el punto de vista económico, con deficiencias nutricionales calórico-proteicas importantes, según la dieta occidental, padecen de menor cantidad de cáncer en general y en especial de algunos tipos. Y uno de los factores relevantes para la incidencia y tipo de cáncer son los alimentos o su forma de cocinarlos. Por ejemplo, en Norteamérica la incidencia de cáncer de colon es mayor que en México y se atribuye participación importante a la ausencia del factor fibra residual en la dieta;<sup>3</sup> o la mayor incidencia de cáncer gástrico entre los japoneses respecto de los mexicanos, atribuida al consumo de pescado crudo en la dieta corriente; o la reducción de cáncer entre los consumidores de ajo.<sup>4</sup>

Por otro lado, en el hemisferio occidental en general, pero en especial en Norteamérica y Canadá, no se considera la medicina tradicional a la que casi eliminaron al realizar el cuasiexterminio físico de los pueblos originarios de aquellas latitudes, o su reducción a la mínima expresión cultural y por tanto a las posibilidades de su influencia en la cultura europea implantada, en especial la anglosajona. Al ser conquistada y explotada Latinoamérica por los españoles quienes, a diferencia de los anglosajones, no traían consigo a la familia ni a las mujeres, sus necesidades sexuales no satisfechas evitaron el exterminio masivo de los pueblos autóctonos, sobre todo de las mujeres y propiciaron el mestizaje, así como la huida masiva de los indígenas sobrevivientes hacia las tierras más abruptas y menos fértiles y por lo mismo menos codiciadas por los nuevos explotadores; de esa manera se conservaron las tradiciones culturales, entre ellas la de la medicina prehispánica que ciertamente utilizó algunas medidas absurdas e inoperantes.<sup>5</sup>

Sin embargo, otras medidas terapéuticas han conservado su vigencia por tener un sustento real, empírico, que ha resistido la aplicación de técnicas científicas, entre ellas destaca el uso de la herbolaria. Y es tal su importancia que la química orgánica ha permitido aislar y caracterizar principios activos que han sido la base de la moderna farmacoterapéutica o farmacoterapia.

Además, desde los aztecas en la época precolombina, otro uso dado a las plantas locales y a las que traían y aclimataban al altiplano después de la conquista de otros pueblos indígenas, fue el de la alimentación; los pueblos precolombinos americanos no eran obesos, en general, si bien se sabe del cacique gordo de Zempoala; su dieta cotidiana estaba sustentada por la producción agrícola planeada, la preparación y el consumo de amplia variedad de vegetales, desde los exquisitos nopales hasta la poderosa espirulina y el amaranto, que ayudaron a sobreponerse a las hambrunas que trajo consigo en su cauda la conquista, amén de quelites variados, quintoniles y la planta más importante entre los vegetales: el maíz.<sup>5</sup>

Las hierbas y plantas han sido tan importantes para la humanidad entera, en todas las latitudes, que han sido utilizadas tradicionalmente por todas las culturas, sobre todo desde luego aquéllas con mayor biodiversidad en los confines de su territorio y ha atraído la atención de los países que carecen de ellas pero que tienen el poder económico, militar o político, que les ha permitido irrumpir en los otros para extraer su potencial con o sin el concurso y la aceptación de los gobiernos locales y el total desconocimiento de los pueblos. Es el caso de países del norte que producen, por ejemplo, extracto envejecido de ajo desde hace lustros (Alemania), que recientemente comercializan varios productos vegetales pero que no los presentan como medicamentos, tal vez para eludir la regulación, sino como complementos alimenticios; e incluso algunos sí los someten a la autorización como medicamentos, tal es el caso de la Hierba de San Juan (*Hypericum perforatum*) como antidepresivo y del Kava (*Piper methysticum*) como ansiolítico, con efectos similares a la imipramina

o al oxacepam, respectivamente, pero con menores efectos colaterales y regulación sanitaria.<sup>6</sup>

Se han vuelto sus ojos al estudio de plantas usadas en medicina en forma empírica y han sido tan exitosos sus hallazgos que se ha estimulado el estudio de los vegetales o sus productos presentes en la dieta común de los pueblos en vías de desarrollo. Es así como se han estudiado los frijoles americanos, o los asiáticos como la soya, el arroz integral, el germen de trigo, el bambú, el azafrán, el brócoli, las espinacas, la col, las diversas variedades de fresas, ajo, arándano, muérdago, jengibre, ñail, chicozapote, pimienta roja, etc., los que en estudios modernos aplicando las técnicas científicas han mostrado que inhiben el desarrollo de cáncer en diversos modelos experimentales *in vivo* e *in vitro* y algunos además en estudios clínicos en seres humanos.<sup>7,8</sup> Incluso de los frijoles se han aislado principios que experimentalmente han demostrado poseer efecto antitumoral contra varias líneas celulares de diversos tipos de cáncer, en especial de las de colon: de ahí que los mexicanos tengan menor incidencia de cáncer de colon que sus vecinos del norte.<sup>9</sup>

Y los extractos obtenidos de los productos naturales, antes mencionados, han mostrado diversos efectos que pudieran explicar su efecto final anticanceroso a través de la inhibición de la promoción de los tumores más que de su iniciación, entre los que destacan efecto antiproliferativo, inhibición del crecimiento celular e inhibición de las metástasis (por inestímulo); efecto antialérgico, antioxidante y atrapador de radicales libres; antibacteriano, citotóxico (con cambios en el citoesqueleto e interrupción del ciclo celular), apoptosis, (muerte celular programada) potenciación de efecto fotodinámico, antimutagénico, inmunomodulador<sup>7,8</sup> e inclusive varios efectos a la vez como el caso de la aspirina que es antiinflamatorio, antiagregante plaquetario, antipirético y analgésico.<sup>10</sup> Y en todos los casos la eficacia antitumoral se ha determinado principalmente por la reducción del tamaño y del número de tumores por área.<sup>7,8</sup>

Y es que desde Hipócrates, se destacaba la observancia de la **Dieta**, pero de la dieta griega que se refería a los alimentos naturales, desde luego, al ejercicio físico y a la salud mental.<sup>11</sup> A propósito, existe la moderna teoría epidemiológica de que se enferma cuando voluntariamente se quiere estar enfermo de ciertas enfermedades.

La quimiopreención se define como el uso de agentes naturales o sintéticos para prevenir o para bloquear el desarrollo de cáncer en los seres humanos y es una antigua espe-

ranza estratégica.<sup>12</sup> Por tanto, una recomendación sería la ingestión en la dieta de sustancias naturales que, poco a poco y de manera gradual durante largos años de consumo, propicien la protección contra enfermedades como el cáncer.

## Referencias

- Hudson EA, Dinh PA, Kokubun T, Simmonds MS, Gescher A. Characterization of potentially chemopreventive phenols in extracts of brown rice that inhibit the growth of human breast and colon cancer cells. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2000; 9(11): 63.
- Siergers CP, Steffen B, Robke A, Pentz R. The effect of garlic preparations against human tumor cell proliferation. *Phytomedicine* 1999; 6(1): 7.
- Rijken PJ, Timmer WG, van de Kooij AJ, van Benschop IM, Wiseman SA, Meijers M, Tijburg LB. Effect of vegetable and carotenoid consumption on aberrant crypt multiplicity, a surrogate end-point marker for colorectal cancer in azoxymethane-induced rats. *Carcinogenesis* 1999; 20(12): 2267.
- Frantz DJ, Hughes BG, Nelson DR, Murria BK, Christensen M. Cell cycle arrest and differential gene expression in HT-29 cells exposed to an aqueous garlic extract. *J Nutr Cancer* 2000; 38(2): 255.
- Viesca TC, Rodríguez PME, Martínez BX. Historia General de la Medicina en México. Academia Nacional de Medicina. Facultad de Medicina. UNAM, México. 1984.
- Deenehy CE, Tsourounis C. Botánicos ("hierbas medicinales") y suplementos nutricionales, (ed) Katzung, BG. Farmacología básica y clínica. México, D.F. 2000.
- Fernández-Saavedra G, Sandoval-González G, Figueroa-Hernández JL. Actividad biológica de interés en la búsqueda de principios de origen vegetal útiles en el tratamiento del cáncer intestinal. I Congreso Nacional de Química Médica dedicado a investigación en cáncer. Oaxaca, Oaxaca. México. 23 al 26 de Noviembre del 2004.
- Figueroa-Hernández JL, Sandoval-González G, Jayme-Ascencio V, Figueroa-Espitia JL, Fernández-Saavedra G. Biological activity of interest in the search of vegetal origin principles useful in the treatment of intestinal cancer in scientific literature between 1985 and 2004. *Western Pharmacology Society*. San Diego CA. January 31 - February 4<sup>th</sup> 2005.
- Memorias del I Congreso Nacional de Química Médica. Dedicado a investigación en cáncer. Productos naturales, sintéticos, orgánicos e inorgánicos. Oaxaca, 2004; 9, 31.
- Mendoza-Patiño N, Figueroa-Hernández JL, De León JA. Actualidades farmacológicas. Perspectivas del uso clínico de la aspirina. *Rev Fac Med UNAM* 2004; 47(5): 211-212.
- Hipócrates. De la Medicina antigua. Versión de Conrado Eggers Lan. Instituto de Investigaciones Fisiológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 1991.
- Abdullallaev JF, Caballero-Ortega H, Riveron-Negrete L, Pereda-Miranda R, Rivera-Luna R, Hernández JM, Pérez-López I, Espinosa AJJ. *In vitro* evaluation of the chemopreventive potential of saffron.