

FITOQUÍMICOS

Aponte, M.², Calderón, M.¹, Delgado, A.², Herrera, I.¹, Jiménez, Y.¹, Ramírez, Z.¹, Rojas, J.², Toro, Y.¹.
¹ División de Investigaciones de Alimentos (D.I.A.), ² División de Nutrición en Salud Pública. Caracas, Venezuela.

RESUMEN

Los alimentos además de aportar nutrientes, contienen una serie de sustancias que pueden ser protectores contra enfermedades crónicas, a los que genéricamente se han denominado como fitoprotectores, compuestos bioactivos o fitoquímicos. Estos compuestos con capacidad biológica, se encuentran abundantemente en frutas, verduras y en productos lácteos obtenidos por fermentación ácido láctica.



De acuerdo a la conceptualización científica estos alimentos se denominan alimentos funcionales o quimiopreservantes. Un alimento funcional es *"aquel que contiene un componente, sea o no un nutriente, que afecta una o varias funciones del organismo en forma específica y positiva, promoviendo un efecto protector que va más allá de su valor nutritivo tradicional."*

El término **Fitoquímico** significa sustancias químicas de las plantas que aunque no se consideran esenciales para nuestro metabolismo, sin embargo son beneficiosas a largo plazo para nuestra salud.

Existen más de 2.000 fitoquímicos en las plantas, que se agrupan en clases de acuerdo a su función y sus características estructurales, de los





cuales se considera que los **TERPENOS**, los **FENOLES** y los **TIOLES**, son los más estudiados.

| CLASIFICACIÓN | SUSTANCIA ACTIVA | FUNCIÓN | FUENTE ALIMENTARIA |
|-----------------|----------------------|---|---|
| TERPENOS | <i>Carotenoides</i> | Los alfa y beta carotenos son importantes para el sistema inmunológico, son necesarios para el desarrollo y mantenimiento del tejido epitelial y de las membranas, así como el revestimiento de los pulmones, los bronquios y otros. | Zanahoria, espinaca, acelga, perejil, pimentón rojo, apio, frutas cítricas, durazno, mango, melocotón, melón. |
| | <i>Fitoesteroles</i> | Comprenden esteroles y estanoles que pueden reducir el colesterol y ayudan a reducir el riesgo de las enfermedades cardiovasculares. | Brócoli, coliflor, pepino, productos de soya, tomate, berenjena, pimentón, granos integrales, frutas, nuez, cereales, aceite vegetal (principalmente de soya). |
| | <i>Capsaicina</i> | Posee cualidades descongestionantes y favorece en el cerebro la producción de endorfinas, que son moléculas que promueven la sensación de bienestar. También puede provocar efectos analgésicos, antiinflamatorios o por el contrario, favorecer la muerte neuronal. | AjÍ, chile y pimienta. |
| | <i>Saponinas</i> | Se les atribuye un efecto protector contra el cáncer de estómago e intestino. Además, reduce el colesterol en sangre y son antiinflamatorias. Se presume que poseen actividad antiviral, citotóxica (antitumoral), espermicida, entre otros. Generalmente se han utilizado como antitusivos y expectorantes, antiinflamatorios, analgésicos, venotónicos, antihemorroidales y adaptógenos. | Ajo, cebolla, raíces de regaliz y ginseng, corteza y semilla de plantas como la hiedra , el espárrago , la zarzaparrilla y castaña de indias. |
| FENOLES | <i>Isoflavonas</i> | Algunos autores consideran que la acción de las isoflavonas disminuyen el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares al prevenir la formación de ateromas, lo cual se logra al disminuir los niveles del colesterol total y colesterol "malo" (LDL). | Zanahoria, brócoli, coliflor, pepino, tomate, pimienta, berenjena, productos de soya, perejil, tofu, garbanzo, vainita, cebolla, maní, manzana, cereza, frutas cítricas y té verde. |
| | <i>Lignanós</i> | Pueden ayudar en la prevención de cáncer de mama, endometrio y próstata. | Auyama, ajonjolí, centeno, soya, frijoles, granos de trigo, cebada, avena, ajo, espárrago, brócoli y zanahoria. |

Fuente: INN. Dirección de Investigaciones Nutricionales. 2008.



| | | | |
|----------------|------------------------------------|---|---|
| FENÓLES | <i>Flavonoides</i> | Se cree que juegan un papel muy importante en la defensa contra el cáncer. | Apio, cebolla, coliflor, brócoli, perejil, soya, tomate, berenjena, tomillo, soya, tofu, toronja, naranja, cereza y manzana y té. |
| | <i>Antocianinas</i> | Se le atribuye un rol importante en la prevención de la degeneración de células de órganos en mamíferos y humanos. | Repollo morado y cebolla morada. Piel de frutas como manzana, pera, uva, mora, ciruela, flores como la jamaica y rosa |
| | <i>Catequinas</i> | Poseen propiedades antiartríticas, antiinflamatorias, antiulcericas, antiagregantes, inmunoestimulantes o hepatoprotectoras. | Cereza y té verde. |
| | <i>Taninos</i> | Además de su acción astringente, se emplean como antidiarreicos. Poseen también propiedades vasoconstrictoras por lo que se utilizan por vía oral o tópica en el tratamiento de afecciones vasculares como várices o hemorroides y en pequeñas heridas. | Manzanas y frambuesas. |
| TIOLES | <i>Compuestos Organosulfurados</i> | Se relacionan con una menor incidencia de cáncer, especialmente de pulmón, estomago, colon y recto. Parecen prevenir la activación de los carcinógenos. | Coliflor, lechuga, acelga, brócoli, ajo, cebolla, cebollin, col de Bruselas, rábano, mostaza y frutas cítricas. |

Fuente: INN.Dirección de Investigaciones Nutricionales.2008.

