

Febrero 2019

Gacetilla CINCAP

ESTRÉS OXIDATIVO Y ANTIOXIDANTES EN LOS ALIMENTOS

Se considera que la oxidación celular en el organismo estaría involucrada en el origen de muchas enfermedades, debido a que causa daños irreversibles en las células y tejidos. Desde CINCAP les contamos más acerca de qué es el estrés oxidativo y cómo podemos hacerle frente a través de la alimentación.

¿Qué es el estrés oxidativo?

Se dice que hay *estrés oxidativo* cuando en el organismo existe una excesiva exposición a agentes oxidantes y/o una capacidad antioxidante disminuida. Son numerosas las patologías que han sido asociadas con este desequilibrio entre oxidantes y antioxidantes: aterosclerosis, cáncer, enfermedad de Alzheimer, Diabetes Mellitus, enfermedades autoinmunes, inflamatorias crónicas, entre otras. Asimismo, el daño oxidativo cada vez se asocia más con las enfermedades degenerativas relacionadas al envejecimiento.

¿Qué sustancias son responsables del estrés oxidativo?

Los *radicales libres* (RL) son moléculas químicamente inestables, y por ello, sumamente reactivas y capaces de dañar a otras moléculas. Al reaccionar un RL con otra molécula (no radical), inevitablemente esta última pasa a ser un RL, provocándose de esta manera una reacción en cadena que causa daño oxidativo en la estructura de las células y hasta los tejidos. Así, si los RL no se neutralizan de forma adecuada, pueden tener efectos dañinos sobre la función celular.

¿Cómo se producen los radicales libres?

La generación de RL es un proceso normal del metabolismo de los seres vivos durante las reacciones metabólicas. Asimismo, los RL participan en varios procesos fisiológicos del organismo, como por ejemplo, en la defensa frente infecciones por microorganismos.

En condiciones normales, los RL se producen en cantidades controlables por los mecanismos de defensa de las células.

No obstante, los RL no se forman solamente de manera endógena. Existen otros factores o fuentes externas al organismo que favorecen su formación, tales como la exposición a rayos X, al ozono, al humo de tabaco, a contaminantes del aire y productos químicos industriales, además de ciertos medicamentos.

¿Qué son los antioxidantes?

La producción y acumulación excesiva de RL es incompatible con la vida, a menos que existan en las células mecanismos de defensa que los neutralicen. A estas defensas se les denomina *antioxidantes* (AO).

Existen AO que son producidos por las propias células del cuerpo (por ej., glutatión, coenzima Q, las enzimas SOD, GPX, catalasa). Asimismo, otros AO pueden ser incorporados a través de los alimentos. Entre estos se encuentran las vitaminas E y C, los betacarotenos, el licopeno, algunos aminoácidos (como glicina y taurina), y numerosos compuestos fenólicos.

Además, para el funcionamiento de los AO endógenos (fabricados por las células) es necesaria la incorporación de ciertos minerales a través de los alimentos: cobre, zinc, selenio, manganeso y hierro.

¿Cómo funcionan los antioxidantes?

Cada AO posee una afinidad hacia un determinado RL o hacia varios, y los diferentes AO ejercen su función a través de distintos mecanismos de acción:

- metabolizan los RL generados.
- eliminan las moléculas dañadas por los RL, que son a su vez fuente generadora de más RL.
- reparan los daños causados por los RL.

¿En qué alimentos se encuentran los antioxidantes?

Los vegetales y las frutas en general son fuente de numerosos antioxidantes.

La Vitamina C se encuentra en todas las frutas y vegetales, en mayor o menor medida. Los alimentos más ricos en Vitamina C incluyen los frutos rojos, los cítricos como naranja y pomelo, el kiwi, el ananá, las coles (brócoli, repollo, coliflor), el tomate y los ajíes, entre otros.

La vitamina E se encuentra principalmente en los aceites vegetales (por ejemplo, de girasol, maíz, soja, oliva), semillas (como de girasol), frutos secos (como almendras y avellanas) y germen de trigo.

Los betacarotenos, sustancias precursoras de la vitamina A, se encuentran en frutos color rojo-anaranjados, como zanahoria, calabaza y mango, en la mayoría de los vegetales de hoja verde como espinaca, acelga, rúcula, lechuga y kale, y en el brócoli.

Por su parte, el licopeno, también de la familia de la vitamina A, se encuentra en tomates (frescos, desecados, en salsa), sandía, pomelo y papaya.

Los compuestos fenólicos están muy ampliamente distribuidos en la naturaleza, en los alimentos de origen vegetal. Algunos de estos compuestos tienen acción antioxidante, mientras que en el caso de otros, los beneficios para la salud se derivarían de acciones de otro tipo. Alimentos ricos en compuestos fenólicos incluyen las coles, como brócoli y repollo, cebollas, pimientos, frutos rojos, y también alimentos y bebidas como chocolate, café, té y vino tinto, entre otros.

¿Cómo contribuye el consumo de carne de pollo a mantener la capacidad antioxidante del cuerpo?

La carne de pollo aporta abundante cantidad de todos los aminoácidos que el cuerpo necesita. Los aminoácidos son las sustancias que forman las proteínas, entre las cuales se encuentran aquéllas que tienen actividad antioxidante en el interior de las células, como las enzimas SOD, GPX y catalasa.

Asimismo, algunos aminoácidos, antes de pasar a formar parte de las proteínas, cumplen una función antioxidante, como la glicina y la taurina, los cuales se encuentran en la carne de pollo.

Por otra parte, la carne de pollo aporta buenas cantidades de cobre, zinc y selenio, nutrientes indispensables para el funcionamiento de los antioxidantes endógenos.

En base a datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, una porción de carne de pollo (por ej. media pechuga grande o 1 muslo grande), aporta el 9% de las necesidades diarias de cobre, más del 20% de la recomendación de zinc, y casi la mitad de la recomendación de selenio.

De esta manera, el consumo de carne de pollo contribuye a mantener las defensas del cuerpo contra el estrés oxidativo, además de ser un alimento protector por su aporte de proteínas de óptima calidad, su bajo contenido de grasas y sus numerosas vitaminas y minerales.