

Cáncer y estrés oxidativo

José Daniel López Laur (1,2)

Facultad de Ciencias Médicas. UNCUIYO
Lab. de Enfermedades Metabólicas y Cáncer, Facultad de Farmacia y Bioquímica. UMaza
joselaur@arlinkbbt.com.ar

El Cáncer es una enfermedad propia de organismos multicelulares, ya que se manifiesta por alteraciones de los mecanismos que regulan armónicamente la división celular en un determinado tejido u órgano. Su desarrollo implica el daño al ADN celular y cuando este daño excede los dispositivos protectores, se forma un tumor maligno.

La carcinogénesis es un proceso multifactorial, el cual se describe en tres etapas.

La primera fase o etapa se conoce como iniciación e implica una transformación del ADN celular producida por la interacción entre sustancias químicas, radiaciones o virus. Estos cambios son irreversibles y de carácter mutacional, pero insuficientes para el desarrollo neoplásico. La segunda fase es la promoción. Sus agentes causales son incapaces de producir cáncer por sí mismos, aunque inducen una gran proliferación de las células iniciadas para formar un tumor definido. A partir de entonces comienza la tercera fase o progresión. Ésta acaba por originar una neoplasia completamente maligna con la capacidad de invadir tejidos y producir metástasis.

Los tumores malignos de la glándula prostática son frecuentes en el adulto mayor e histológicamente, el 95% de los casos corresponden a adenocarcinomas. Este tumor suele ser una enfermedad de la edad avanzada, y entre las múltiples teorías sobre el envejecimiento, una de las que actualmente recibe mayor atención es la teoría de los radicales libres postulada por Harman, que señala los radicales libres como agentes responsables del fenómeno de la senescencia y el cáncer.

El equilibrio entre las sustancias prooxidantes (especies radicalarias oxidativas) y los sistemas antioxidantes de defensa en el organismo se define como el estado antioxidante. Lo que se conoce como estrés oxidativo es consecuencia de un grave desequilibrio en favor de un estado de oxidación, a causa de una producción excesiva de especies de oxígeno reactivas o de una disminución de los sistemas de defensa antioxidante.

Algunas reacciones radicalarias que se producen en el organismo podrían ser iniciadores o promotores de determinados tipos de cáncer. El paralelismo entre la incidencia de cáncer y la edad podría estar relacionado con un mayor número de reacciones radicalarias en el organismo con el tiempo, unido a la progresiva disminución de la capacidad del sistema inmune para eliminar las células cancerosas. A causa de la relación entre los procesos oxidativos y el cáncer, estudios recientes están evaluando el papel de los antioxidantes de la dieta en el desarrollo de esta enfermedad. En este sentido, los micronutrientes de la dieta con propiedades antioxidantes podrían ser considerados como antipromotores del cáncer, mientras que una deficiencia de antioxidantes como la vitamina E, el betacaroteno, el ácido ascórbico o vitamina C y el selenio en la dieta podría contribuir al desarrollo del cáncer y de otras enfermedades degenerativas.

En conclusión, el análisis de la influencia de la alimentación y el estado antioxidante de los pacientes con cáncer de próstata o con alto riesgo de padecerlo es de gran importancia, con el fin de determinar la necesidad o no de suplementar con antioxidantes para prevenir o retardar la aparición y progresión del cáncer de próstata.