

Elementos de prevención y cáncer

Elements of prevention and cancer

Se han descrito factores de índole dietéticos y relacionados al ejercicio físico que pueden servir como elementos de prevención para el desarrollo de una neoplasia.

El factor inflamación crónica, está involucrado en la patogénesis de diferentes alteraciones, que incluyen: resistencia a la insulina, aterosclerosis, neurodegeneración y crecimiento tumoral. La progresión tumoral es estimulada por una elevación sistémica de citocinas pro-inflamatorias. Hacer ejercicio físico de manera regular, podría ofrecer protección en contra de la diabetes tipo II, enfermedades cardiovasculares, demencia, cáncer de colon y cáncer de mama. El efecto protector es atribuido a un efecto anti-inflamatorio, generado con el ejercicio regular y/o vía reducción de contenido graso visceral. La teoría menciona que tales efectos pueden ser mediados por los péptidos derivados del músculo, llamados *miocinas*; la contractura de músculo esquelético las libera y manifiestan sus funciones, endocrina o paracrina, mediando directamente el efecto anti-inflamatorio y los depósitos sobre la grasa visceral. Algunas *miocinas* trabajan a nivel muscular interviniendo en los efectos de la vía de señalización que involucra la oxidación de la grasa y la liberación de glucosa, también pueden contrarrestar la resistencia a la insulina mediada por TNF-alfa.

Ahora se conoce que el músculo esquelético tiene la capacidad de expresar varias *miocinas*: IL-6, IL-8, IL-15, BDNF, LIF, FGF-21 y Follistatin-like-1. La IL-6 es el prototipo de *miocina*, misma que fue la primariamente identificada y la más estudiada, contiendo el efecto mediador metabólico así como el efecto anti-inflamatorio. El receptor gp130 citoquina IL-6, fue descubierto como una *miocina* ya que, durante el ejercicio físico, se incrementa en la circulación más de 100 veces.

Se ha demostrado que la contractura de fibras musculares tipo I y tipo II, expresan la miocina IL-6, lo cual, subsecuentemente ejerce su efecto localmente dentro del

músculo a través de la activación de AMPK y/o P13-Kinase para incrementar la liberación de glucosa y oxidación grasa y cuando es liberada a la circulación periférica actuando en varios órganos como una *hormona-like* que incrementa la producción de la glucosa hepática durante el ejercicio o la lipólisis en el tejido adiposo. Estos péptidos requieren un análisis más profundo ya que pueden presentarse en circunstancias paradójicas.

El metaanálisis de Nocon M, incluye 33 estudios que suman 883 372 participantes y un seguimiento mayor a 20 años. Analiza a la actividad física y disminución de mortalidad enfocado a origen cardiovascular y todas las otras causas de muerte, con una disminución de riesgo de 35% y 33% respectivamente tanto en hombres como mujeres.

Por otro lado, si la vitamina D juega un papel en la homeostasis del tejido mamario; la pregunta es ¿qué papel juega en la prevención o en el tratamiento del cáncer mamario?

Esta vitamina es un nutriente esencial en el cuerpo humano, el receptor de la vitamina D es activo en la transcripción de numerosos genes responsables del control del ciclo celular, la apoptosis y el potencial metastásico.

El mantenimiento o suficiencia de niveles sistémicos de 25(OH)D₃ podría resultar importante en la prevención del cáncer de mama. Los niveles de suficiencia para mantener salud ósea son de 30 a 32 ng/mL y los médicos deberán colaborar para el mantenimiento de este nivel con reemplazo de vitamina D, sobre la base de colecalciferol (D₃). Los niveles altos de 25(OH)D, aproximadamente 50 ng/mL, se han sugerido para mantener saludable al tejido mamario.

Los estudios sobre quimioprevención basados en observaciones con ingesta de calcio, y vitamina D, así como el mantenimiento de altos niveles de 25-hidroxi-vitamina D, se han asociado con un riesgo menor para el desarrollo de cáncer de mama en algunos informes. Sin

embargo, en estudios aleatorizados, la administración de Vitamina D (400 UI/día) más la administración de calcio (1,000 mg de carbonato de calcio por día) han mostrado pocos efectos colaterales, pero resultados mixtos.

En el único estudio prospectivo publicado, un nivel bajo de vitamina D en el momento del diagnóstico fue asociado con un desfavorable pronóstico para la supervivencia libre de enfermedad a distancia y supervivencia global al compararlo con mujeres cuyos niveles de vitamina D eran los adecuados; este hecho mostró significancia estadística. Como niveles óptimos séricos de 25-hidroxi vitamina D, se consideraron 75 a 150 nmol/L (30 a 60 ng/mL).

Evidentemente, falta la consolidación de estudios y resultados para emitir una recomendación con suficiente evidencia; no obstante, sabemos que nuestra población nacional es tendiente al sobrepeso y tiene escasa cultura del ejercicio físico. Por otra parte, todavía desconocemos los niveles séricos de 25-hidroxi vitamina D en nuestras pacientes con diagnóstico de cáncer de mama, hecho que deja abierta una línea de investigación atractiva.

REFERENCIAS

1. Claus Brandt and Bente K. Pedersen. The Role of Exercise-Induced Myokines in Muscle Homeostasis and the Defense against Chronic Disease. *J Biomed Biotechnol* 2010: 520258.
2. Carol J. Fabian, MD. If Vitamin D Prevents Breast Cancer, How Does It Do it, and How Much Does It Take? *American Society of Clinical Oncology. 2009 Educational Book.* 71-74.
3. Rowan T. Chlebowski, MD, PhD, cols. Calcium Plus Vitamin D Supplementation, 25-Hydroxyvitamin D, and Breast Cancer Risk. *American Society of Clinical Oncology. 2009 Educational Book.* 75-78.
4. Orit C. Freedman, MD, FRCP(C), cols. The Role of Vitamin D in Breast Cancer Recurrence. *American Society of Clinical Oncology. 2009 Educational Book.* 79-83.

Dr. Rogelio Martínez Macías

Cirujano Oncólogo. Servicio de Oncología del Hospital General de México, O.D.

Presidente de la Sociedad Mexicana de Oncología, A.C. (SMEO): 2010-2011

Correspondencia: Dr. Balmis 148, Col. Doctores, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06720, México, D. F.
Teléfono: 27 89 20 00 extensión: 1650. Correo electrónico: rogelio_martinezm@hotmail.com