

LAS VITAMINAS CRECEN

En el campo de las vitaminas la historia de la investigación bioquímica es larga y fecunda. Podemos situar su origen a principios del siglo XX, cuando la búsqueda de mecanismos generales que determinaran situaciones patológicas condujo a la bioquímica nutritiva. Pronto se demostró que para un adecuado desarrollo del organismo era imprescindible el aporte nutritivo mínimo de algunos minerales y de otras sustancias, las denominadas primero “aminas vitales”, y después vitaminas. Lógicamente, todo ello desembocó en la aparición del concepto de enfermedad carencial, así como en una reafirmación de la capacidad de la bioquímica para identificar las bases de determinadas enfermedades en términos químicos.

LA PQQ

Es destacable que a pesar de su antigüedad, coetánea con el propio nacimiento de la bioquímica como nueva rama de las ciencias, el estudio y la investigación sobre las vitaminas aún siguen aportando nuevos descubrimientos de interés científico y práctico, al menos en dos aspectos. Así, por una parte, se siguen descubriendo nuevas vitaminas que vienen a añadirse a las ya conocidas y, por otra parte, se encuentran y clarifican nuevas propiedades biológicas de viejos conocidos de la familia vitamínica.

Un ejemplo de una posible vitamina relativamente reciente es el de la pirrolquinolina quinona (PQQ), descubierta en 2003, que podría sumarse al grupo del complejo de las vitaminas B. A través de su capacidad de participar en reacciones de transferencia de electrones, la PQQ es un componente esencial de al menos una enzima del metabolismo degradativo de la lisina.

Como la PQQ está presente en algunos alimentos, como las verduras y la carne, y el organismo humano no parece capaz de sintetizarla, cumple todos los requisitos para ser considerada una vitamina.

VITAMINA C

La otra fuente de novedades es el hallazgo de nuevas propiedades de vitaminas ya conocidas. En este apartado la lista es larga y a veces sorprendente. Por ejemplo, los estudios sugeridores de que la vitamina C podría tener un efecto beneficioso en la enfermedad de Charcot-Marie-Tooth (ChMT)

La ChMT es una enfermedad degenerativa sin un buen tratamiento efectivo. En los afectados la vaina de mielina que protege a los nervios periféricos aparece dañada, lo que provoca debilidad y atrofia de la musculatura de las extremidades.

Los investigadores encontraron en modelos animales, ratones, afectados con ChMT, que la administración de dosis elevadas de vitamina C producía un engrosamiento de las vainas de mielina, una mejoría de sus síntomas y problemas locomotores y normalizaba la supervivencia de los animales. Puesto que la administración de dosis altas de vitamina C carece de efectos

secundarios serios, su uso podría recomendarse a pacientes de la enfermedad de ChMT.

OTRAS VITAMINAS

Diversos estudios epidemiológicos han podido correlacionar el enriquecimiento de la dieta humana en ácido fólico con una disminución del riesgo de infarto de miocardio y de enfermedad cardiovascular. La base bioquímica de este efecto benéfico inesperado podría relacionarse con una disminución de los niveles séricos de homocisteína, cuya elevación se considera un factor de riesgo de patologías cardiovasculares.

Pero las vitaminas también podrían depararnos sorpresas en el campo de la oncología. Por ejemplo, la vitamina D parece proteger frente al cáncer de colon, uno de los más comunes en los países desarrollados. En este caso, el efecto parece relacionarse con la capacidad del receptor de vitamina D, activado por la vitamina, para regular la expresión de algunos genes, como el de una importante molécula de adhesión, la denominada E-cadherina.

La inducción de E-cadherina por vitamina D no solo normaliza las propiedades de adhesión de la célula, sino que parece impedir la expresión de algunos otros genes implicados en el desarrollo tumoral, al mantener inactivo un factor de transcripción con propiedades oncogénicas, la β -catenina. En este caso, el efecto hipercalcémico de la vitamina D puede ser una contraindicación respecto a la administración preventiva de dosis altas de la vitamina.

Ello explica el interés que actualmente tiene el desarrollo de derivados no hipercalcémicos de la vitamina D pero que retengan sus propiedades frente al cáncer de colon, y quizás frente a otros tumores de células epiteliales.