

Editorial

Vitaminas en la nutrición y terapéutica

La esencialidad de las vitaminas en la nutrición responde al hecho de mutaciones defectuosas que interrumpieron la cadena de su biosíntesis en el organismo humano en el transcurso de la evolución. Un suministro insuficiente con la dieta genera paralelo a la disminución de las reservas corporales, primero una latente y después una franca avitaminosis. Para cada una de las vitaminas se describen cuadros clínicos particulares —referidos en cualquier texto de bioquímica nutricional o de patofisiología y patobioquímica— de las carencias nutricionales clásicas.

En ocasiones, los estados de suministro marginal de los micronutrientes no tienen manifestaciones clínicas evidentes y a tales extremos puede llegarse, que sólo mediante alteraciones de las pruebas psicométricas es que puede sospecharse un estado carencial subclínico de alguna vitamina. Sólo en situaciones de demanda extrema (trabajos pesados, deporte de alto rendimiento, embarazo, lactancia o enfermedades infecciosas) pueden ponerse de manifiesto las evidencias clínicas de su carencia. La capacidad de almacenamiento de vitaminas del organismo humano es tan grande que aun en el caso de una carencia total en la dieta, puede mantenerse un estado de abastecimiento corporal vitamínico durante semanas (K, B₁, B₂, B₆, Niacina, C), meses (D, Fólico) o incluso años (A, B₁₂).¹

Una gran discusión actual en el campo de las vitaminas se ha establecido en relación con el logro de los efectos positivos de sus funciones en el organismo con el uso de dosis farmacológicas y generalmente, el efecto que generan estas megadosis en el organismo sólo de forma eventual tiene que ver con la función que cumplen en el metabolismo. Las influencias neurobiológicas como elevación de la capacidad motora y sensorial, el mejoramiento de la estabilidad emocional y de la memoria anterógrada, la profilaxis contra las manifestaciones seniles precoces (especialmente, la enfermedad de Alzheimer) o la reducción del riesgo de enfermedades neoplásicas, que justificarían una sobreingestión diaria de vitaminas no se encuentran muy justificadas científicamente. La utilización terapéutica de amplias dosis de pantotenato no se encuentra bien fundamentada, sin embargo, se utiliza sin límites en elevadas dosis. Una situación similar se presenta con la vitamina E para cuyo uso en dosis elevadas en adultos, con la excepción de la malabsorción crónica y en especial la acantocitosis, no existe una indicación obligatoria. Una amplia discusión tiene lugar en relación con la irracionalidad de las megadosis de vitamina C. Está claro, que en estadios tardíos de neoplasias, la vitamina no es capaz de producir efecto beneficioso alguno. De los grandes estudios llevados a cabo con la vitamina C y los resfriados, sólo 60 % se encuentran estructurados de forma tal que pueden ser evaluados científicamente y

muestran una pírrica y no significativa reducción del número y duración de éstos tras el uso de megadosis de vitamina C. Tampoco ha podido ser aclarado aún el debate sobre el posible efecto hipocolesterolémico de la vitamina en el nivel epidemiológico.²

Un dato curioso desde el punto de vista para la economía hogareña y estatal radica en el hecho de que la existencia de límites para la absorción intestinal de cada vitamina, es responsable de que la mayor parte de las megadosis ingeridas sea excretada por vía fecal, sin que arribe jamás al metabolismo intermediario y genere efectos positivos. Por este motivo, fue entonces que la vía parenteral vino a salvar la discusión. Pero sucede que la capacidad del organismo para almacenar las vitaminas es también limitada, sobre todo para las hidrosolubles y en cuanto estos límites se alcanzan, éstas aparecen en la orina.

La utilización y el provecho de las vitaminas suministradas en exceso no se encuentran, por lo tanto, en relación alguna con sus costos. La toxicidad aguda de las vitaminas es generalmente baja, con la excepción de la vitamina D, los preparados de calciferol deben ser ingeridos solamente bajo control médico y cada terapia debe ser seguida mediante monitoreo de los niveles de calcio en sangre (≤ 3 mmol/d) y orina (≤ 8 mmol/d).

Sobre el efecto de la toxicidad subaguda de ingestiones elevadas sostenidas de algunas vitaminas, sí existen evidencias más convincentes. En este número se presentan algunas recopilaciones con referencia a ello.

Existen factores que elevan o disminuyen los requerimientos diarios de vitaminas con la dieta. De esta forma las necesidades de tiamina y niacina aumentan al aumentar los carbohidratos y el alcohol en la dieta, las proteínas elevan los requerimientos de B₂ y B₆. El requerimiento de vitamina E depende de la dimensión del suministro de ácidos grasos polisaturados. Un suministro de leucina alto eleva los requerimientos de niacina y uno de triptófano elevado los reduce. La ingestión de grasas oxidadas aumenta los requerimientos de biotina, así como lo hace la clara de huevo por causa de su contenido de avidina que atrapa a esta vitamina. Otros alimentos contienen sustancias que destruyen a las vitaminas como son las tiaminasas del pescado a la vitamina B₁ y las peroxidadas de alimentos vegetales a la vitamina C. La terapia con isoniacida genera deficiencia de vitamina B₆ y neuropatías, efectos que también se manifiestan a largo plazo por el uso de la penicilina y los contraceptivos esteroideos.

La más reciente atención se ha prestado a las vitaminas por su poder antioxidante, por ser algunas de ellas micronutrientes del organismo, involucradas en el sostenimiento del DNA celular. Ellas protegen al DNA y a las membranas celulares del daño oxidativo, que también comprende al generado por agentes cancerígenos. Los resultados no son muy concluyentes hasta hoy³ y hasta se reportan trabajos que muestran que la incidencia de cáncer aumenta después de la suplementación vitamínica;⁴ pero los resultados generalmente se apuntan hacia el uso racional y combinado de varios micronutrientes, que sin alcanzar valores de megadosis son capaces de disminuir el riesgo de las más frecuentes enfermedades crónicas en la actualidad.^{5,6}

Referencias bibliográficas

1. Biesalski H, Kluthe F, Pöler W, Puchstrein Ch, Staehelin HB. Ernährungsmedizin. Georg Thieme Verlag, Stuttgart: 1995.
2. Elmadfa I, Leitzmann C, Ernährung des Menschen. 2 ed. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer,. 1990:225-236.
3. Hennekens CH, Buring JE, Manson JE *et al.* Lack of effect of long-term supplementation with beta carotene on the incidence of malignant neoplasms and cardiovascular disease. New England J Med 1996;334: 1145-1149.
4. Omenn GS, Goodman G, Thornquist M, M, Balmes J, Cullen MR *et al.* The beta-carotene and retinol efficacy trial (CARET) for chemoprevention of lung cancer in high risk populations: smokers and asbestos-exposed workers. Cancer Res 1994;54:2038s-43s.
5. Blot WJ, Li JY, Taylor PR, Guo W, Dawsey S, Wang GO *et al.* Nutrition intervention trials in Linxian, China: supplementation with specific vitamin, mineral combinations, cancer incidence and disease specific mortality in the general population. J Nutr Clin Invest 1993;85:1483-92.
6. Nutrition, food and cancer: vitamins. En: Food, Nutrition and the prevention of cancer: a global perspective. World Cancer Research Fund and American Institute for Cancer Research. 1997:404-416.

Dr. Manuel Hernández Triana

Especialista de II Grado en Bioquímica Clínica. Doctor en Ciencias Médicas. Investigador Titular. Departamento de Bioquímica y Fisiología del Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos.