

USO DE SUPLEMENTOS DE VITAMINAS Y MINERALES

Publicación INCAP CE/064

Francisco Chew

Las vitaminas son sustancias orgánicas esenciales cuyas fuentes usuales son los alimentos. Ellas son requeridas por el hombre en cantidades que van desde microgramos a miligramos por día. A través de los años ha aumentado el conocimiento sobre las funciones que desempeñan las vitaminas y minerales en la nutrición y salud humana.

Existen recomendaciones hechas por varios grupos de expertos sobre los niveles de ingesta para cada uno de los nutrimentos esenciales. Estas recomendaciones se basan en el conocimiento científico disponible, con el propósito de que todas las personas saludables alcancen sus necesidades nutricionales. Una discusión más amplia del tema será tratada en otro capítulo de este libro.

Los suplementos con multivitaminas y minerales son ampliamente utilizados en la práctica médica y público en general.

Existe dificultad de realizar comparaciones de los resultados de encuestas sobre el uso de suplementos, principalmente debido a diferencias metodológicas. Estas diferencias en prevalencia pueden deberse a las diferentes definiciones utilizadas sobre el uso de suplementos. A pesar de estas limitaciones, se pueden hacer ciertas generalizaciones.

Dependiendo de la fuente de los datos, encontramos que entre 35 a 40% de los adultos y entre 45 y 50% de los lactantes y niños mayores de cinco años consumen regularmente suplementos de vitaminas y minerales (McDonald JT, 1986). Sin embargo, existen datos de sub-grupos de la población, como las mujeres nodrizas, vegetarianos y ancianos que sugieren una mayor prevalencia del uso de suplementos (Sims LS, 1978; Garry PJ, *et al.*, 1982).

De acuerdo a los resultados de diferentes estudios de niños entre edades de 6 meses a 11 años, encontramos que la prevalencia del uso de suplementos de multivitaminas y minerales varía entre 30 y 40 % (Gascon-Barre M, *et al.* 1973; Curtis DM, 1990).

Existen diferentes factores que influyen en el amplio uso de suplementos. Entre ellos, se pueden mencionar factores demográficos, culturales y económicos (Subar AF and Block G, 1990). Los suplementos son relativamente de bajo costo, fácilmente disponibles sin prescripción médica, además existe la creencia de que producen mejor rendimiento físico, previenen contra el cancer, mejoran el funcionamiento cerebral, curan y previenen el resfriado común. Sin embargo ninguna de esas suposiciones ha sido confirmada científicamente.

Datos de un estudio reciente (Subar AF and Block G, 1990) muestran que el 51% de los entrevistados consumieron algún suplemento de vitaminas y minerales el año anterior y que al comparar con otros estudios el patrón de las características demográficas de los consumidores de suplementos no ha cambiado substancialmente en Norte América en las pasadas dos décadas. Los hallazgos muestran que los consumidores son prevalentemente de raza blanca, mujeres e individuos mayores, además poseen más alto nivel de educación, ingreso económico y mejor empleo.

Es interesante que este estudio incluyó a hispanos, quienes consumen suplementos en una tasa intermedia entre blancos y negros.

Los suplementos de vitaminas y minerales son preparados y vendidos como productos que contienen un solo nutrimento ya sea una vitamina o mineral, o contienen varias vitaminas o minerales. En 1986 se realizó la Encuesta Nacional de Salud (NHIS) por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud (NCHS) donde se registraron más de 3,400 diferentes suplementos de vitaminas y minerales (Park YK *et al.*, 1991) que contenían cantidades menores o iguales al 100% de las recomendaciones dietéticas diarias; hasta productos que contenían cantidades por arriba del 5000% de las recomendaciones dietéticas diarias por tableta.

Los suplementos de multivitaminas y minerales pueden ser utilizados como suplementos dietéticos o como agentes terapéuticos. Es importante hacer una clara distinción entre ambos y también que el personal de salud comprenda la utilidad y limitaciones de los suplementos.

Cuando las vitaminas y minerales son utilizados como suplementos dietéticos, el propósito es aumentar la ingesta dietética de uno o más de los micronutrientes esenciales. Las preparaciones generalmente contienen vitaminas en cantidades que van desde 50 a 150% por arriba de las recomendaciones dietéticas diarias. Cuando son utilizadas como agentes terapéuticos, las preparaciones son usadas como tratamiento de enfermedades por carencia u otras condiciones patológicas. Las cantidades de los micronutrientes en estas preparaciones no deben exceder de 2 a 10 veces las recomendaciones dietéticas diarias, dependiendo de la vitamina

(Council of Scientific Affairs, 1987).

El principal riesgo de la ingesta prolongada de vitaminas o en niveles de "megadosis" es el efecto tóxico (Roe DA, 1984; Hathcock JN, 1989). Desafortunadamente, no se ha establecido una definición clara de la toxicidad para muchos micronutrientes.

Si los suplementos vitamínicos y minerales pueden causar algún daño depende de varios factores, incluyendo el nutriente específico ingerido, la dosis consumida, duración de uso, tamaño corporal y estado de salud del individuo (McDonald JT, 1986).

Conocido es que las vitaminas liposolubles tienden a causar mayores reacciones de toxicidad que las vitaminas hidrosolubles.

La ingesta prolongada de vitamina A en dosis excesivas produce una variedad de síntomas que incluyen sequedad de la piel, síndrome de pseudotumor cerebral (Herbert V, 1982; Selhorst *et al.*, 1984). Por otro lado, puede presentarse intoxicación a dosis relativamente bajas de vitamina A (Olson JA, 1989).

La razón por la cual las vitaminas liposolubles producen mayor toxicidad es debido a que son almacenadas en el organismo, en lugar de ser excretadas (Council on Scientific Affairs, 1987).

También las vitaminas hidrosolubles ingeridas en cantidades excesivas producen toxicidad (Alhadeff L, *et al.*, 1984). La ingesta de piridoxina (B2) a dosis por arriba de 2 g/día producen neuropatía periférica (Schaumburg H *et al.*, 1983; Berger A, Schaumburg HH, 1984). La ingesta excesiva de ácido ascórbico induce hipoglicemia y uricosuria (Stein HB *et al.*, 1984). Por otro lado el margen de seguridad en la ingesta de minerales necesarios para llenar los requerimientos diarios y el nivel de toxicidad es a menudo estrecho (McDonald JT, 1986). Por ejemplo, la ingesta de 150 mg de zinc elemental dos veces al día durante seis semanas por adultos saludables, les produjo una disminución en la respuesta de los linfocitos cuando fueron estimulados con fotohemaglutinina, así como una disminución importante en la concentración de lipoproteínas de alta densidad (Chandra RK, 1984).

Otro aspecto que debe recordarse es la interacción que existe entre las vitaminas, vitaminas y minerales, y de ambos con los medicamentos. Algunas vitaminas facilitan la utilización de otros nutrientes. Por ejemplo el ácido ascórbico promueve la absorción de hierro inorgánico. También existe antagonismo entre vitaminas. Altas dosis de folato pueden enmascarar los efectos hematológicos de la deficiencia de vitamina B12. La ingesta de algunos medicamentos por largos períodos puede colocar a pacientes en riesgo de deficiencia vitamínica (Roe DA, 1984; Caballero B, 1988; Machlin LJ and Laugseth L, 1988).

¿Quiénes deberían tomar suplementos de vitaminas y minerales?

De acuerdo a la recomendación del Comité de Nutrición de la Academia Americana de Pediatría, y de otros Comités expertos en nutrición (Committee on Nutrition of American Academy of Pediatrics, 1980; Nutrition Committee of the Canadian Paediatric Society, 1980) no es recomendable el uso de suplementos de vitaminas y minerales por niños mayores de seis meses de edad, normales y saludables ya que los niños y los adultos con un estado nutricional normal podrían obtener los requerimientos de nutrimentos a partir de la ingesta de una dieta variada consumida en cantidad adecuada.

Sin embargo, el Comité de Nutrición de la Academia Americana de Pediatría identifica grupos de niños con "riesgo nutricional" y condiciones en las cuales podría ser necesaria la suplementación con vitaminas y minerales (Committee on Nutrition of American Academy of Pediatrics, 1980).

Entre los grupos de "riesgo nutricional" se incluyen niños y adolescentes que pertenecen a familias deprivadas económicamente, quienes presentan anorexia, malos hábitos alimentarios o niños que están bajo tratamiento dietético por obesidad o que consumen dietas vegetarianas.

Así mismo, este Comité (CNAAP, 1980) sugiere que niños alimentados al seno materno deberían recibir suplementos de vitamina D. Sin embargo, esta recomendación es controversial (Curtis DM, 1990) ya que existe evidencia de que no existen ventajas en términos de mineralización ósea en niños que fueron alimentados al seno materno y recibieron suplementos de vitamina D versus niños que no recibieron el suplemento (Greer FR and Marshall S, 1989; Roberts CC *et al.*, 1981).

Las alternativas para que la leche materna adquiera su propiedad antirraquítica, sería la exposición regular de la madre a la luz ultravioleta.

Deficiencia de vitamina B12 puede presentarse en lactantes alimentados al seno materno cuyas madres son vegetarianas estrictas (Higgingbottom MC *et al.*, 1978), por lo cual el Council of Scientific Affairs (CSA, 1987) recomienda la suplementación con vitamina B12 para niños alimentados al seno materno cuyas madres son estrictas vegetarianas.

En relación al fluor, se sugiere que lactantes alimentados al seno materno inicien la suplementación poco tiempo después del nacimiento, pero también se reconoce que la suplementación podría principiarse a la edad de seis meses (Committees on Nutrition, 1979).

En cuanto a la nutrición de hierro, raramente se desarrolla en los lactantes alimentados al seno materno antes de los cuatro o seis meses de edad, por lo que se sugiere agregar a la dieta del lactante alimentos fortificados con hierro en lugar de usar suplementos (CNAAP, 1980).

Condiciones clínicas especiales:

En lactantes nacidos prematuramente, las necesidades de ciertos nutrimentos son proporcionalmente mayores que los nacidos de término. Esto es debido a que presentan una tasa de crecimiento más rápida, sumado a una menor capacidad de ingerir cantidades adecuadas de alimento que le provean de los nutrimentos esenciales, y una limitada capacidad de absorción intestinal, por lo que se sugiere iniciar suplementos vitamínicos en cantidades equivalentes a las recomendaciones dietéticas diarias para neonatos a término (CNAAP, 1980; Orzalesi M, 1982).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Desafortunadamente, no existe información de estudios sobre el uso de suplementos de vitaminas y minerales en el grupo pediátrico en América Latina. Basado en la revisión de los estudios realizados en Norte América y Canadá, y tomando en consideración las diferencias metodológicas, socio-demográficas y culturales que limitan la comparación entre los estudios, podemos concluir que entre 30 y 50% de los niños mayores de dos años reciben suplementos de vitaminas y minerales, esto a pesar de que existen las recomendaciones de grupos de expertos en nutrición que sugieren que la mayoría de los niños sanos no necesitan suplementos de nutrimentos.

La recomendación del Comité de Nutrición de la Academia Americana de Pediatría de que los niños que provienen de hogares pobres son un grupo de "riesgo nutricional" y podrían requerir suplementos, lamentablemente no es aplicable en los países de América Latina por razones obvias, por lo que es importante puntualizar que el uso de suplementos no podrá corregir el problema nutricional; por lo tanto que es innecesario gastar el dinero en suplementos. Estos recursos deberían ser utilizados para mejorar la calidad nutricional de la dieta a través de consumir una variedad de alimentos en cantidades suficientes que permitan satisfacer sus requerimientos nutricionales y saciar su apetito.

Ante la evidencia de la información disponible, estamos de acuerdo con los comités de expertos en recomendar que niños sanos mayores de seis meses de edad, que consumen una dieta variada, no necesitan recibir suplementos de vitaminas y minerales. Probablemente programas educativos sobre nutrición sean la mejor forma de reducir el consumo indiscriminado de suplementos, y a través de estos programas informar a los padres y población general de los posibles riesgos de toxicidad de ciertos nutrimentos.

REFERENCIAS

- Alhadeff L, Gualtieri T, Lipton M. Toxic effects of water-soluble vitamins. *Nutr Rev*, 1984;42:33-40.
- Bowering J, Clancy KL. Nutritional status of children and teenagers in relation to vitamin and mineral use. *J Am Diet Assoc*, 1986;86:1033-38.
- Breskin MW, Trahms CHM, Worthington-Roberts B, Labbe RF, Koslowski B. Supplement use: vitamin intakes and biochemical index in 40-108 month-old children. *J Am Diet Assoc*, 1985;85:49-56.
- Caballero B. Interacciones entre componentes de la dieta. En: Metas Nutricionales y Guías de Alimentación para América Latina. Bases para su Desarrollo. Editado J.M. Bengoa, B. Torún M. Behar, N. Scrimshaw. UNU, FUNDACION CAVENDES. Caracas, Venezuela 1988. Pag 284.
- Committee on Nutrition of American Academy of Pediatrics: Vitamin and Mineral supplements needs in normal children in the United States. *Pediatrics*, 1980;66:1015-1021.
- Committees on Nutrition: Fluoride supplementation: Revised dosage schedule. *Pediatrics*, 1979;63:150.
- Cook RA, Davis SB, Radke FH, Thornbury ME. Nutritional status of head start and nursery school children. *J Am Diet Assoc*, 1976;68:120-26.
- Cook CH, Payne IR. Effect of supplement on the nutrient intake of children. *J Am Diet Assoc*, 1979;14:130-33.
- Council on Scientific Affairs: Vitamin preparations as dietary supplements and as therapeutic agents. *JAMA*, 1987;257:1929-1936.
- Curtis DM. Infant nutrient supplementation. *J Pediatr*, 1990;117:S110-8.
- Chandra RK. Excessive intake of zinc impairs immune response. *JAMA*, 1984;252:1443-1446.
- Garry PJ, Goodwin JS, Hunt WC, Hooper EM, Leonard AG. Nutritional status in healthy elderly population: dietary and supplemental intakes. *Am J Clin Nutr*, 1982;36:319-331.
- Gascon-Barre M, Mongeau E, Duboc MB. Use of vitamin and mineral supplement by urban school children: prevalence and justification. *Can J Public Health*, 1973;64:537-47.

Greer FR, Marshall S. Bone mineral content, serum vitamin D metabolite concentrations, and ultraviolet B light exposure in infants fed human milk with and without vitamin D supplements. *J Pediatr*, 1989;114:204-12.

Hathcock JN. High nutrient intakes-the toxicologist view. *J Nutr*, 1989;119:1779-1784.20.

Herbert V. Toxicity of 25,000 IU vitamin A supplements in "health" food users. *Am J Clin Nutr*, 1982;36:185-186.

Higginbottom MC, Sweetman L, Nyhan WL. A syndrome of methylmalonic aciduria, homocystinuria, megaloblastic anemia, and neurologic abnormalities in a vitamin B12-deficient breast-fed infant of a strict vegetarian. *N Engl J Med*, 1978;299(7):317-23.

Kovar MG. Use of medications and vitamin supplements by children and youths. *Public Health Reports*, 1985;100:470-73.

Lönnnerdal B. Vitamin-mineral interactions. In: Nutrient interactions. Edited by Bodwell CE and Erdman JW Jr. Marcel Dekker Inc. New York and Basel 1988, pag 164.

Looker AC, Sempos CHT, Johnson CL, Yetley EA. Comparison of dietary intakes and iron status of vitamin-mineral supplement users and nonusers, aged 1-19 years. *Am J Clin Nutr*, 1987;46:665-72.

Machlin LJ, Laugseth L. Vitamins - vitamins interactions. In Nutrient interactions. Edited by Bodwell CE and Erdman JR. JW. Marcel Dekker Inc. New York and Basel 1988 pag 287.

McDonald Jt. Vitamin and mineral supplement use in the United States. *Clin Nutr*, 1986;5:27-33.

Nutrition Committee of the Canadian Paediatric Society. Infant feeding practices revisited. *Can Med Assoc J*, 1980;122(9):987-989.

Olson JA. Upper limits of vitamin A in infant formulas, with some comments on vitamin K. *J Nutr*, 1989;119:1820-24.

Orzalesi M. Do breast and bottle fed babies require vitamin supplements? *Acta Paed Scand*, 1982;299 (suppl):77-82.

Park YK, Kim I, Yetley EA. Characteristics of vitamin and mineral supplement products in the United States. *Am J Clin Nutr*, 1991;54:750-9.

Read MH, Thomas DC. Nutrient and food supplement practices of lacto-ovo vegetarians. *J Am Diet Assoc*, 1983;82:401-4.

Roberts CC, Chan GM, Folland D, Rayburn C, Jackson R. Adequate bone mineralization in breast fed infants. *J Pediatr*, 1981;99:192-96.

Roe DA. Nutrient and drugs interactions. *Nutr Rev*, 1984;42:141-154.

Schaumburg H, Kaplan J, Windebank A, Vick N, Rasmus S, Pleasure D, Brown M. Sensory neuropathy from pyridoxine abuse. *N Engl J Med*, 1984;311:986-7.

Selhorst JB, Waybright EA, Jennings S, Corbett JJ. Liver lover's headache: pseudotumor cerebri and vitamin A intoxication. *JAMA*, 1984;252:3365.

Sims LS. Dietary Status of lactating woman. *J Am Diet Assoc*, 1978;73:139-146.

Stein HB, Hasan A, Fox IH. Ascorbic acid induced uricosuria. A consequence of megavitamin therapy. *Ann Intern Med* 1976;84:385-388.

Subar AF, Block G. Use of vitamin and mineral supplements: demographics and amount of nutrient consumed. *Am J Epidemiol*, 1990;132:1091-1101.

The Joint Public Information Committee of the American Institute of Nutrition and the American Society for Clinical Nutrition. Statement on vitamin and mineral supplements. *J Nutr*, 1987;117:1649.

Yeung DL, Pennell MD, Leung M. Vitamin supplements - are they necessary for infants and preschoolers? *Nutr Res*, 1984;4:811-818.