

## Publicación INCAP PCE/049

**2. USO Y MAL USO DE SUPLEMENTOS DE VITAMINAS Y MINERALES**

*Francisco Chew<sup>1</sup>*  
*Benjamín Torún<sup>2</sup>*

Los alimentos consumidos usualmente en América Latina pueden aportar casi todas las vitaminas y minerales necesarios para satisfacer las necesidades biológicas de niños y adultos sanos. Hay algunas excepciones, como el yodo, que es insuficiente en la dieta de muchas sociedades, varios minerales y vitaminas que los ancianos no ingieren en cantidades suficientes, el hierro y folatos para llenar el aumento de requerimientos durante el embarazo, y ciertas vitaminas y minerales que se encuentran en cantidades muy bajas en la leche humana y de vaca. En este último caso, las reservas corporales del recién nacido a término y algunos mecanismos fisiológicos lo protegen hasta que es capaz de ingerir otros alimentos que proveen cantidades mayores de esos nutrimentos. Un ejemplo de ello es el uso que hace del hierro derivado de la hemólisis fisiológica y sus reservas corporales durante los primeros tres meses de vida (FAO/OMS 1991; Dallman *et al.* 1980).

Cuando la dieta realmente es incapaz de satisfacer las necesidades nutricionales del individuo, es necesario suplementarla mediante el agregado de vitaminas o minerales para fortificar o enriquecer algunos alimentos, o mediante el suministro de preparaciones farmacológicas.

Sin embargo, con mucha frecuencia se prescriben e ingieren suplementos farmacológicos de vitaminas y minerales en forma innecesaria. Este mal uso también se observa en el tratamiento de algunas afecciones con dosis altas de vitaminas, sin que haya evidencia científica de su eficacia.

A continuación se hace un análisis del uso de las vitaminas y minerales como suplementos dietéticos, con énfasis en los niños menores de seis años.

**2.1 Magnitud del consumo y usuarios de suplementos dietéticos**

Las preparaciones comerciales de vitaminas y minerales con uno o varios de esos nutrimentos ("multivitamínicos"), son prescritas por médicos o usadas empíricamente por el público en general, con la idea de que son necesarias para satisfacer las recomendaciones nutricionales. Este uso es tan popular que en 1986 había más de 3400 diferentes suplementos de vitaminas y minerales registrados en

<sup>1</sup> Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), Guatemala, Guatemala

<sup>2</sup> Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), Guatemala, Guatemala

los Estados Unidos, con contenidos que oscilaban desde menos de las recomendaciones dietéticas diarias, hasta 50 veces más de esas recomendaciones por cada dosis (Park *et al.* 1991). Su amplio uso en países latinoamericanos está ilustrado por el hecho de que en Centroamérica, las ventas de preparados de vitaminas y minerales representaron 10% de todo el dinero gastado en productos farmacéuticos en 1992 (Pharm. Market 1992). Si se toma en cuenta que el precio unitario de esos preparados es considerablemente más bajo que el de otros productos, como los antibióticos, se puede inferir que sus ventas representaron más del 10% de todos los compuestos farmacológicos.

En cuanto a la edad de los consumidores, diversos estudios en Estados Unidos han indicado que 45% y 50% de los lactantes (Mc Donald 1986), 30%-53% de los niños entre 6 meses y 11 años de edad (Yeung *et al.* Kovar 1985, Breskin 1985, Bowering *et al.* 1986, Looker *et al.* 1987, Curtis 1990, Block *et al.* 1988, Steward *et al.* 1985 y Schutz *et al.* 1982) y 23%-66% de los adolescentes y adultos los consumen (McDonald 1986; Gascon-Barre *et al.* 1973; Cook *et al.* 1976; Cook y Payne 1979). El consumo es aún mayor en ciertos grupos, tales como mujeres lactantes, vegetarianos y ancianos (Sims 1978; Read y Thomas 1983; Garry *et al.* 1982). Esas cifras coinciden con informes de Australia (Worsley y Crawford 1984) y el Reino Unido (Sobal y Daly 1990).

Un estudio reciente mostró que 51% de las personas entrevistadas en Estados Unidos habían consumido algún suplemento de vitaminas y minerales en el año anterior, y que las características demográficas de los consumidores de suplementos no había cambiado sustancialmente en las últimas dos décadas (Subar y Block 1990). Los principales consumidores eran blancos, mujeres, y personas de edad avanzada. Además poseían un nivel de educación, ingresos económicos y empleos mejores que el promedio de la población. En segundo término, los consumidores eran de origen latinoamericano y, en tercer lugar, negros.

En general, los multivitamínicos (con y sin minerales) son los preparados que más se consumen, seguidos de hierro, vitamina C y vitaminas del complejo B. Un menor número de personas consumen suplementos de vitamina E, calcio, zinc y otros. Los niños reciben con mayor frecuencia multivitamínicos, las mujeres consumen más hierro que los hombres, y la vitamina C es más popular entre los adolescentes y adultos jóvenes que entre las personas mayores.

## 2.2 Factores que influyen en el uso innecesario de suplementos

Diversos factores demográficos, culturales y económicos influyen en el amplio uso de suplementos de vitaminas y minerales (Subar y Block 1990). Muchos suplementos tienen un costo relativamente bajo, están fácilmente disponibles sin

prescripción médica, y existen creencias tales como que mejoran el rendimiento físico, aumentan el apetito, evitan el cáncer, mejoran el funcionamiento cerebral, y curan o previenen el resfriado común. Esas suposiciones no han sido confirmadas científicamente, pero ejercen un fuerte efecto en un público crédulo. En muchos países no hay mecanismos adecuados para evitar la propaganda falta de ética que refuerza esas creencias erróneas.

Los pacientes que asistían en Estados Unidos a servicios de práctica general en una clínica urbana grande (Pallay *et al.* 1984), varios sitios suburbanos (English y Carl 1981) y una región rural (Sobal *et al.* 1986), indicaron que los médicos influían fuertemente en su decisión de usar suplementos, a pesar de que otro estudio mostró que los médicos prescribían multivitamínicos en sólo 1% de las consultas (Sobal *et al.* 1988). En cambio, un estudio en el Reino Unido (Sobal y Daly 1990) indicó que las influencias más fuertes eran los familiares y amigos (30%), seguidos de libros, revistas, radio y televisión (27%), y los médicos (27%) y otro personal de salud (6%). Las causas más frecuentemente aducidas por el público consumidor fueron: "asegurar una buena nutrición", "evitar enfermedades", "corregir el cansancio o fatiga", "tener más energía" y "sentirse bien".

Muchos padres tienen la falsa expectativa de que los suplementos de vitaminas y minerales aumentarán el apetito de sus hijos. Los médicos ceden con frecuencia ante las presiones de los padres y prescriben suplementos como "tónicos" para corregir la aparente inapetencia de niños sanos.

Información anecdótica de América Latina sugiere que el consumo de suplementos está generalizado entre personas de todos los grupos socioeconómicos de la población urbana. Los médicos, otros trabajadores del sector salud y los dueños y empleados de farmacias, son una influencia importante. Los medios de comunicación masiva (radio, televisión, periódicos) anuncian o recomiendan suplementos de vitaminas y minerales, muchas veces sin ningún control de las autoridades de salud.

### **2.3 Riesgos por el consumo excesivo de vitaminas y minerales**

Cuando las vitaminas y minerales se usan como suplementos dietéticos, el propósito es complementar lo que falta a la dieta, por lo que las preparaciones usadas usualmente suministran entre 50% y 150% de las recomendaciones dietéticas diarias. Cuando se administran como agentes terapéuticos para tratar enfermedades carenciales u otras condiciones patológicas, las preparaciones generalmente no deben exceder las recomendaciones dietéticas diarias en más de 2 a 10 veces (es decir, 200%-1.000%), dependiendo del nutriente (Council of Scientific

Affairs 1987). Hay algunas excepciones, como el tratamiento de la xeroftalmia por hipovitaminosis A, que requiere una o dos dosis de retinol que exceden entre 50 y 150 veces los requerimientos (WHO/UNICEF/IVACG 1988).

El principal riesgo del mal uso de los preparados de vitaminas y minerales es un efecto tóxico por su ingestión excesiva y prolongada (Roe 1984; Alhadeff *et al.* 1984; Hathcock 1989; Arroyave 1988). Esto ha sido claramente documentado en el caso de las vitaminas A y D que, por ser liposolubles, se pueden acumular en diversos tejidos y órganos hasta alcanzar niveles tóxicos (Council of Scientific Affairs 1987; Arroyave 1988; Herbert 1982; Selhorst *et al.* 1984; Olson 1989).

El consumo excesivo de algunas vitaminas hidrosolubles también puede tener efectos nocivos. Por ejemplo, dosis elevadas de piridoxina, del orden de 2-5 g/día durante 2-4 meses, puede producir una neuropatía periférica (Schaumburg *et al.* 1983; Berger y Schaumburg 1984). Además, se ha informado sobre un síndrome de convulsiones y retraso mental en un lactante, asociado a una dependencia de esta vitamina (Hunt *et al.* 1954). La ingestión de dosis altas de vitamina C aumenta la concentración urinaria de ácido úrico (Stein *et al.* 1976) y oxalatos (Briggs *et al.* 1973), lo cual puede llevar a la formación de cálculos renales. La ingestión excesiva y prolongada de niacina también eleva los niveles séricos de ácido úrico (The Coronary Drug Project Research Group 1975) y puede ser hepatotóxica (The Coronary Drug Project Research Group 1975; Einstein *et al.* 1975).

La ingestión inmoderada de algunos minerales también puede ser tóxica. Los fenómenos de hemosiderosis por un exceso de hierro y la fluorosis han sido ampliamente documentados (Ophauz 1990). Además, hay informes de que la ingestión de 150 mg diarios de zinc por 6 semanas puede producir alteraciones inmunológicas y reducir la concentración plasmática de lipoproteínas de alta densidad (Chandra 1984).

Otra consecuencia del uso excesivo de diversas vitaminas y minerales son interacciones indeseables con varios nutrientes y medicamentos, lo cual ha sido objeto de varias revisiones bibliográficas (Roe 1984; Caballero 1988; Lonnerdal 1988; Machlin y Laugseth 1988).

También se debe considerar que la compra innecesaria de vitaminas y minerales representa un gasto que reduce la capacidad económica de las familias de bajos recursos para adquirir más alimentos que redundarían en beneficio de su salud y nutrición (Arroyave 1988).

## 2.4 ¿Qué niños deberían tomar suplementos de vitaminas y minerales?

La administración de estos suplementos en el primer semestre de vida depende de la madurez del niño al nacer, del estado nutricional de su madre durante el embarazo y lactancia, y de la dieta del niño y su madre nodriza. En general, los niños sanos nacidos a término que son amamantados por madres bien nutridas y alimentadas, no requieren ningún suplemento durante los primeros 4 meses. A partir de esa edad ya podrían requerir suplementación con hierro, a menos que se empiece a complementar la lactancia materna con alimentos que aporten cantidades adecuadas de ese mineral.

No obstante, en Estados Unidos se ha recomendado que los lactantes alimentados al seno materno sean suplementados con fluoruros, comenzando poco después del nacimiento, aunque se reconoce que la suplementación podría principiar a los seis meses de edad (Committee on Nutrition of American Academy of Pediatrics 1979). La Academia Americana de Pediatría también ha sugerido dar vitamina D suplementaria a todos los lactantes, inclusive a los amamantados en forma exclusiva (Committee on Nutrition of American Academy of Pediatrics 1980). Esto último es discutible (Curtis 1990), ya que no hay diferencias en la mineralización ósea de niños amamantados con o sin suplementos de vitamina D (Greer y Marshall 1989; Roberts *et al.* 1981). En todo caso, la exposición regular de la madre a la luz ultravioleta del sol para que su leche tenga una propiedad antirraquítica adecuada, es una mejor opción.

Hay situaciones especiales que justifican la suplementación específica de la lactancia materna desde los primeros meses de vida, como es el caso de los lactantes amamantados en forma exclusiva por madres estrictamente vegetarianas. Estos niños pueden tener deficiencia de vitamina B<sub>12</sub> (Higgingbottom *et al.* 1978), lo que hace aconsejable suplementarlos con esa vitamina (Council on Scientific Affairs 1987).

Otra situación especial es la de los lactantes nacidos prematuramente, quienes tienen necesidad de ciertos nutrientes proporcionalmente mayores que la de niños nacidos a término. Esto se debe a que los prematuros tienen una tasa de crecimiento más rápida, menor capacidad para ingerir cantidades adecuadas de alimentos que les provean de los nutrientes esenciales, limitaciones iniciales en su capacidad de absorción intestinal, y menores reservas corporales de diversos nutrientes. Ante ello, se sugiere proveer suplementos de vitaminas y minerales en cantidades equivalentes a las recomendaciones dietéticas diarias para neonatos a término (Committee on Nutrition of American Academy of Pediatrics 1980; Orzalesi 1982).

En el caso de niños sanos mayores de seis meses, tampoco se justifica el uso habitual de suplementos de vitaminas y minerales, ya que estos niños podrían llenar sus requerimientos nutricionales consumiendo cantidades adecuadas de una dieta variada (Committee on Nutrition of the American Academy of Pediatrics 1980; The Joint Public Information Committee of the American Institute of Nutrition and the American Society for clinical Nutrition 1987; Nutrition Committee of the Canadian Paediatric Society 1980). No obstante, el Comité de Nutrición de la Academia Americana de Pediatría ha señalado que los niños y adolescentes de familias que sufren privación económica, y aquellos con anorexia persistente, malos hábitos alimentarios, dietas vegetarianas o en tratamiento dietético por obesidad, representan grupos con "riesgo nutricional" para quienes la suplementación con vitaminas y minerales podría ser necesaria (Committee on Nutrition of the American Academy of Pediatrics 1980). Estos criterios de riesgo también se pueden aplicar a niños y adolescentes de América Latina, pero se debe tener presente que los efectos de la suplementación con micronutrientes serán limitados, a menos que también se corrijan las deficiencias de macronutrientes y se controlen otros factores de riesgo nutricional, tales como la mala higiene ambiental que predispone a infecciones frecuentes, y la ignorancia acerca de las buenas prácticas de alimentación y nutrición.

Cuando se requiera suplementar las dietas de lactantes y preescolares, es más aconsejable el uso de fórmulas lácteas y alimentos para niños enriquecidos o fortificados con vitaminas y minerales en cantidades acordes a sus requerimientos nutricionales, que la administración de preparados farmacológicos.

## **2.5 Resumen y conclusiones**

Estudios realizados en otras regiones geográficas muestran que se consume una gran cantidad de suplementos de vitaminas y minerales, generalmente en forma injustificada. Esos productos son recomendados empíricamente por personas legas en la materia, pero muchos médicos y personal de salud también los recomiendan y contribuyen a su uso innecesario. No hay estudios adecuados sobre el consumo de estos suplementos en América Latina ni sobre las causas que lo determinan, pero informaciones anecdóticas sugieren que la situación no es mejor que en los países industrializados de otras regiones.

Grandes segmentos de la población infantil y niñez económicamente desamparados de América Latina tienen dietas deficientes, lo que haría suponer que la suplementación con vitaminas y minerales los beneficiaría. Pero la deficiencia concomitante de macronutrientes limita su eficacia. Además, el costo de los suplementos representa una porción significativa del ingreso de las familias con niños que tienen deficiencias nutricionales. Ese dinero podría ser mejor usado en la



compra de alimentos que mejorarían en forma integral la nutrición de los niños y otros integrantes de la familia.

En otros casos de alto riesgo nutricional, como niños con problemas de malabsorción o en poblaciones con altas tasas de morbilidad, se podría sugerir la suplementación de la dieta con micronutrientes, pero siempre partiendo de la premisa de que esa dieta debe ser adecuada en todos sus demás aspectos.

El uso de ciertos suplementos se puede justificar para algunos niños, tales como hierro para lactantes mayores de 4-6 meses de edad que no ingieren nada más que leche humana o de vaca, vitamina B<sub>12</sub> para lactantes amamantados por madres estrictamente vegetarianas, y vitamina A o yodo para niños con dietas deficientes en esos nutrientes. Pero en la mayoría de esas situaciones se puede evitar el uso de suplementos mejorando la dieta de los niños o de las madres nodrizas. Cuando sea indispensable administrarlos, en muchos casos se puede hacer mediante la fortificación o enriquecimiento de los alimentos. Los preparados farmacológicos se deben usar sólo en las poblaciones cuyas dietas no puedan ser mejoradas y carecen de alguna vitamina o mineral y cuyo acceso a alimentos fortificados es imposible por razones económicas o de disponibilidad.

Además de obtener más información sobre el uso y abuso de suplementos dietéticos en América Latina, es necesario montar campañas permanentes de educación e información dirigidas a la población en general y a los padres de familia en particular, así como a médicos y trabajadores de salud, y a ejecutivos, escritores y locutores de los medios de comunicación social. Esas campañas deben poner de relieve las verdaderas necesidades de suplementos dietéticos y la corrección de creencias equivocadas. Por ejemplo, a pesar de que no se ha demostrado que los multivitamínicos mejoran el apetito, el crecimiento o la inteligencia de los niños, y que se ha demostrado científicamente que la vitamina C no evita los resfriados, muchos siguen creyendo en ello, basados en costumbres populares o en publicaciones científicas o pseudo científicas que no se han confirmado adecuadamente. También se debe destacar el riesgo de producir efectos tóxicos al usar suplementos comerciales en forma indiscriminada.

Se debe insistir en la promulgación y observancia de normas y reglamentos que garanticen que la fortificación y enriquecimiento de alimentos con vitaminas y minerales se hagan con dosis adecuadas y biodisponibles de los nutrientes que son necesarios para complementar la dieta. Se debe tener particular cuidado con la explotación comercial de algunos alimentos fortificados con nutrientes que no hacen falta en la dieta del público consumidor o a los que se han agregado cantidades ridículamente bajas del nutriente "fortificante".

## Referencias

- Alhadeff L., Gualtieri T, Lipton M. Toxic effects of water-soluble vitamins. *Nutr Rev* 1984; 42:33-40.
- Arroyave G. Abuso de megadosis de vitaminas. *Arch Latinoamer Nutr.* 1988; 38:568-588.
- Berger A, Schaumburg HH. More on neuropathy from pyridoxine abuse. *N Engl J Med* 1984; 311:986-7.
- Block G, Cox C, Madans J, Schreiber GB, Licitra L, Melia N. Vitamin supplement use, by demographic characteristics. *Am J Epidemiol* 1988; 127:297-309.
- 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.
- Briggs MH, García-Webb P, Davies P. Urinary oxalate and vitamin C supplements. *Lancet* 1973; 2:201.
- Caballero B. Interacciones entre componentes de la dieta. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición.* 1988; 38:656-684.
- Committee on Nutrition of American Academy of Pediatrics: Fluoride supplementation: Revised dosage schedule. *Pediatrics* 1979; 63:150.
- Committee on Nutrition of American Academy of Pediatrics: Vitamin and Mineral Supplement needs in normal children in the United States. *Pediatrics* 1980; 66:1015-1021.
- Cook CH, Payne IR. Effect of supplement on the nutrient intake of children. *J Am Diet Assoc* 1979; 74:130-33.
- Cook RA., Davis SB, Radke FH, Thornbury ME. Nutritional status of head start and nursery school children. *J Am Diet Assoc* 1976; 68:120-6.
- 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.
- Dallman PR, Siimes MA, Stekel A. Iron deficiency in infancy and childhood. *Am J Clin Nutr* 1980; 33:86-118.
- Einstein N, Baker A, Galper J, Wolfe H. Jaundice due to nicotinic acid therapy. *Am J Digest Dis* 1975; 20:282-286.
- English EC, Carl JW. Use of nutritional supplements by family practice patients. *JAMA* 1981; 246:2719-2721.

FAO/OMS. Necesidades de Vitamina A, Hierro, Folato y Vitamina B<sub>12</sub>. *Estudios FAO Alim Nutr* No. 23. Roma: FAO, 1991.

Garry PJ, Goodwin JS, Hunt WC, Hooper EM, Leonard AG. Nutritional status in a healthy elderly population: dietary and supplemental intakes. *Am J Clin Nutr* 1982; 36:319-331.

Gascon-Barre M., Mcngeau 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<sub>2</sub> supplements. *J Pediatr* 1989; 114:204-12.

Hathcock JN. High nutrient intakes-The toxicologist's view. *J Nutr* 1989; 119:1779-1784.

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

Higgingbottom MC, Sweetman L, Nyhan WL. A syndrome of methylmalonic aciduria, homocystinuria, megaloblastic anemia, and neurologic abnormalities in a vitamin B<sub>12</sub>-deficient breast-fed infants of a strict vegetarian. *N Engl J Med* 1978; 299(7):317-23.

Hunt Jr AD, Stokes Jr J, Mc Crory WW, Stroud HH. Pyridoxine dependency: Report of a case of intractable convulsions in an infant controlled by pyridoxine. *Pediatrics* 1954; 13:140-145.

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

Lönnerdal B. Vitamin-mineral interactions. En *Nutrient Interactions*. Bodwell CE, Erdman, Jr, JW (eds), Nueva York: Marcel Dekker, 1988; 164-186.

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. Vitamin-vitamin interactions. En *Nutrient Interactions*. Bodwell CE, Erdman, Jr, JW (eds), Nueva York: Marcel Dekker, 1988; 287-311.

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; 119:1820-1824.

Ophauz RH. Fluoride. En *Present Knowledge in Nutrition*. Brown ML (ed). Sixth Edition. Washington, D.C: International Life Sciences Institute. Nutrition Foundation. 1990.

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

Pallay A, Sobal J, Muncie HL. Nutritional supplement utilization in an urban family practice centre. *J Fam Proct* 1984; 18:249-253.

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.

Pharmaceutical Market: Central America. Switzerland:IMS A.G-ZUG; 1992.

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 drug 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: a new megavitamin syndrome. *N Engl J Med* 1983; 309:445-448.

Schutz HG, Read M, Bender R. Food supplement usage in seven Western states. *Am J Clin Nutr* 1982; 36:897-901.

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; 73:139-46.

Sobal J, Muncie HL, Guyther JR. Nutritional supplement use by patients in a rural family practice. *J Am Coll Nutr* 1986; 5:313-316.

Sobal J, Muncie HL, Koch H. Prescription and recommendation of multivitamins by physicians in office based ambulatory care in the United States. *Nutr Res* 1988; 8:1129-1141.

Sobal J, Daly MP. Vitamin/mineral supplement use among general practice patients in the United Kingdom. *Family Practice* 1990; 7:181-183.

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

Steward ML, McDonald JT, Schuker RE, Henderson DP. Vitamin/mineral supplement use: A telephone survey of adults in the United States. *J Am Diet Assoc* 1985; 85:1585-1590.

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

The Coronary Drug Project Research Group. Clofibrate and niacin in coronary artery disease. *JAMA* 1975; 231:360-381.

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.

WHO/UNICEF/IVACG Task Force. *Vitamin A supplements: A guide to their use in the treatment and prevention of vitamin A deficiency and xerophthalmia*. OMS 1988.

Worsley A, Crawford D. Australian dietary supplementation practices: health and dietary supplements. *Med J Aust* 1984; 140:579-583.

### 3. LA PROTECCIÓN DE ALIMENTOS DESTINADOS PARA EL CONSUMO DE LOS NIÑOS

*Manuel Grillo Rodríguez<sup>1</sup>*

#### Introducción

Los alimentos y los nutrientes que ellos aportan constituyen elementos imprescindibles para garantizar todas las actividades y funciones metabólicas del organismo. Mucho más aún en esta etapa de la vida en que el crecimiento y desarrollo se producen en forma acelerada. No obstante, los mismos, además de proporcionar al organismo los macro y micronutrientes necesarios, deben poseer una óptima calidad sanitaria a fin de evitar y prevenir que se conviertan en agentes dañinos para la salud por poseer elementos físicos, químicos y biológicos o sus toxinas en cantidades tales que puedan provocar intoxicaciones e infecciones, tanto agudas como crónicas. (Davidson, Passmore, Brock, Trusweel 1989; Bryan 1984).

La interacción entre la nutrición y las infecciones, con frecuencia denominada "complejo de malnutrición-infección", sigue siendo el problema de salud pública que más prevalece en el mundo actualmente. De los 13 millones de lactantes y niños que mueren actualmente en los países en desarrollo, la mayor parte mueren como consecuencia de enfermedades infecciosas y/o parasitarias, y muchos, por no decir la mayoría de los niños, mueren mal alimentados. La combinación de malnutrición e infecciones es causa de elevados niveles de morbilidad y mortalidad cuando proliferan las enfermedades infecciosas y es muy frecuente la dieta inadecuada, características estas de muchas comunidades pobres (OPS/OMS 1978).

El complejo de malnutrición/infección (CMI) surge en una situación en que el nivel nutricional influye en las consecuencias de la infección del mismo modo que esta contribuye a deteriorar el nivel nutricional. Una ingestión insuficiente de alimentos produce bajas reservas nutricionales, lo que se manifiesta en una pérdida de peso o en la falta de crecimiento en los niños. Las bajas reservas nutricionales traen consigo una reducción de la inmunidad. El control de las enfermedades infecciosas así como las medidas de carácter nutricional y alimentario revisten enorme importancia para romper el ciclo de la malnutrición y la infección.

La diarrea, en especial la variedad crónica recurrente, es el ejemplo clásico del CMI dada su generalidad y su extrema frecuencia.

<sup>1</sup> Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos, La Habana, Cuba