

## Farmacodivulgación

Centro de Investigación y Desarrollo de Medicamentos

### VITAMINAS Y MINERALES CONTRA EL ESTRÉS

Jose Antonio Espinosa Hernández<sup>1</sup> y Manuel Cué Brugueras<sup>2</sup>

#### RESUMEN

---

Se define el estrés como tal, así como los tipos de tratamientos para este. Se expresan las relaciones entre las multivitaminas y minerales y el estrés y se dan criterios sobre su uso. Se concluye que los principales medicamentos antiestrés encontrados contienen las vitaminas E, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>5</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C, ácido fólico y minerales cinc y hierro; entre los principales fabricantes se encuentran: Lederle, Rugby, Ayerst, Scherin, Vicks Health Care, Goldline, Squibbs, Miles Inc. y Natural Life.

*DeCs:* ESTRES/quimioterapia; ESTRES PSICOLOGICO/quimioterapia; ANTIOXIDANTES/uso terapéutico; MINERALES/uso terapéutico; VITAMINAS/uso terapéutico.

---

El término estrés ha entrado a formar parte del lenguaje popular. Para algunas personas es la sensación de verse apremiado y contraído porque tiene que hacer muchas cosas en un corto período, o la irritación que se siente cuando chocamos con dificultades de la vida diaria; también pudiera ser la inquietud como consecuencia de un examen, la preocupación por un familiar enfermo o las molestias por problemas de viviendas.

El estrés constituye una respuesta del organismo humano ante situaciones que significan algo importante para él y que poseen el carácter de amenaza, desafío o sobrecarga. Estas situaciones son llamadas estresores o agentes estresantes; la respuesta del estrés se expresa al nivel psicológico (se acelera el pulso, se eleva la tensión arterial) y al nivel bioquímico (algunas sustancias del organismo pueden sufrir alteraciones).<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Especialista en Información Científica.

<sup>2</sup> Licenciado en Ciencias Farmacéuticas. Especialista en Información Científico-Técnica. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas.

## TRATAMIENTO DEL ESTRÉS

Partiendo de la idea de que las consecuencias negativas del estrés tienen un "gatillo" psicológico y una manifestación física, el tratamiento de este tiene que conllevar acciones sobre la psiquis y sobre el organismo, puesto que ambos se afectan, y debe contener los elementos siguientes:<sup>2</sup>

- Cognoscitivo o educación del sujeto estresado para que conozca las causas, el mecanismo y las consecuencias del estrés.
- Determinación de los agentes causales del estrés.
- Aumento de la resistencia y la salud del individuo.
- Condicionamiento o base para el establecimiento y la modificación de hábitos.
- Relajación o aumento de la resistencia psicológica ante situaciones de estrés.
- Seguridad de que el tratamiento no cause daño y que sea agradable.
- Buen trato al sujeto estresado para que funcione el tratamiento.

Utilizar medicamentos para combatir el estrés se identifica con el aumento de la resistencia y la salud del individuo, al utilizar multivitaminas y minerales.

## MULTIVITAMINAS Y MINERALES Y SU RELACIÓN CON EL ESTRÉS

El nombre de vitaminas fue propuesto por el bioquímico polaco *Casimir Funk*, después de que investigadores como el británico *Hopkins* y el holandés *Pekelharing* demostrarán mediante estudios experimentales que estas

sustancias eran indispensables para la nutrición. Aunque, como sostiene *F. Grande Govian* en su libro *Nutrición y Salud*, "la persona normal que come una dieta suficiente para satisfacer sus necesidades de energía y que contiene alimentos corrientes, debe recibir todas las vitaminas y no es de esperar en estas condiciones que el aumento en el consumo de estas tenga efecto-beneficio alguno"; está demostrado que grupos de población como los adolescentes, ancianos, embarazadas, fumadores, bebedores y en general, las personas que siguen regímenes dietéticos deficientes precisan de un mayor aporte de estas sustancias, sin valor energético pero dotadas de una gran actividad biológica.<sup>3,4</sup>

Las vitaminas son sustancias químicas esenciales para el mantenimiento de las funciones metabólicas normales y, por lo tanto imprescindibles para la salud. Dado que el organismo es incapaz de sintetizarlas (excepto la D y la K), es necesario su aprovisionamiento desde el exterior.<sup>4,5</sup>

En los países desarrollados son poco frecuentes las deficiencias importantes de vitaminas, pero existen muchas circunstancias en las que con la ingesta habitual de alimentos no se alcanzan los niveles óptimos de estas sustancias. En realidad, el régimen alimentario en los países industrializados no siempre está tan bien equilibrado como se creía desde hace muchos años. De hecho, si se divide la cantidad de alimentos consumidos por el número total de una población, puede conocerse el valor de un régimen medio. No obstante, dicho valor no tiene en cuenta que los hábitos alimentarios varían considerablemente de un grupo de individuos a otro, por lo que al llevar las investigaciones a escala individual, se comprueba que algunas personas tienen un

régimen alimentario muy inferior a la media tanto en calidad como en cantidad.<sup>5,6</sup>

La agencia norteamericana Foods and Drugs Administration (FDA), es el organismo que ha elaborado el estudio más importante sobre los requerimientos vitamínicos, de modo que las dosis recomendadas por dicho organismo son las que se toman como base por muchos países desarrollados. Estas dosis diarias recomendadas se denominan Recommended Dietary Allowance (RDA) y cada vitamina tiene su RDA correspondiente. Todos los productos comerciales incluidos dentro del grupo terapéutico de vitaminas y minerales están compuestos por la mayoría de las vitaminas, los minerales y los oligoelementos más importantes, a una dosis que van desde  $\frac{1}{2}$  RDA hasta 2 RDA.<sup>5</sup>

Con el énfasis de la medicina moderna en la prevención de enfermedades, cada día son mayores los esfuerzos dirigidos hacia la prevención de todo tipo de afecciones y es precisamente por esto que las vitaminas y los minerales han adquirido una importancia tan considerable entre los científicos, los médicos y la población en general, que ha visto en estos nutrientes la posibilidad hecha realidad de utilizarlos, no solo como instrumentos para prevenir enfermedades y para prolongar la vida. De hecho, las nuevas aplicaciones terapéuticas y profilácticas de muchas vitaminas y minerales están basadas en recientes descubrimientos de propiedades benéficas hasta hace poco insospechadas.<sup>6-10</sup>

De especial interés entre las vitaminas y minerales son las que tienen propiedades antioxidantes. Entre las más conocidas se encuentran las vitaminas C y E, la coenzima Q y el betacaroteno. Otros antioxidantes importantes son el ácido glutámico entre

los aminoácidos, el selenio entre los minerales, y el glutatión.<sup>7-16</sup>

Lo beneficioso de los antioxidantes se deriva, precisamente de su capacidad para interferir con el efecto nocivo de los llamados radicales libres, partículas químicas muy inestables cuya acción oxidante induce cambios dañinos en las células alterando su estructura y comportamiento. Se cree que esta es la base del proceso de la arteriosclerosis, de la formación de tumores y del envejecimiento en general. De ahí la importancia de que los antioxidantes actúen como antídotos contra los radicales libres.<sup>17-20</sup>

Ya sea por un mayor requerimiento de nuestro organismo o debido a que los alimentos que consumimos son deficientes en muchos nutrientes o porque la mayor exposición a sustancias tóxicas en el medio ambiente nos hacen más vulnerables a muchas enfermedades, la ingestión suplementaria de vitaminas y minerales ha adquirido una importancia vital, y entre estos los antioxidantes están demostrando ser un instrumento cada día más eficaz en la prevención y tratamiento de diversas enfermedades.<sup>21-33</sup>

Resumiendo, en relación con la importancia de los radicales libres y las vitaminas antioxidantes, podemos decir que los radicales libres son moléculas que reaccionan fácilmente con algunas sustancias que forman parte de la membrana celular, destruyéndolas, y provocando de este modo el envejecimiento prematuro de las estructuras esenciales de los tejidos. Este mecanismo relacionado con el estrés, con la contaminación del aire que respiramos y con el humo del tabaco, entre otros, propicia la aparición del fenómeno técnicamente denominado “estrés oxidativo”, proceso que puede producir arteriosclerosis, enfermedades cardíacas y otras.<sup>34-38</sup>

Los radicales libres por otra parte, reaccionan fácilmente con los ácidos nucleicos del núcleo de las células alterando el código genético. En virtud de esto último las células afectadas pueden cambiar, morir, o eventualmente mutar generando una nueva estirpe celular que puede desencadenar enfermedades como el cáncer. El organismo posee un sistema que barre los radicales libres o los neutraliza ligándose a ellos, que incluye enzimas y vitaminas antioxidantes.<sup>39,40</sup>

Según el doctor *Linus Pauling* (2 veces Premio Nobel de Química), las cantidades óptimas de consumo de vitaminas son mucho mayores que las que proporcionan los alimentos, aún seleccionando los mejores. Las pérdidas de vitaminas en frutas y verduras son enormes debido a las

fumigaciones contra insectos y plagas y el tiempo que transcurre desde que se cortan las plantas hasta su consumo. Además de los que son cocinados, ya que las mayoría de las vitaminas son afectadas por el calor. Por ello, la única forma de conseguir las cantidades de vitaminas necesarias para gozar de la mejor salud es tomando suplementos vitamínicos.<sup>41</sup>

Las recomendaciones del doctor *Linus Pauling* para una mejor salud son tomar a diario:

- Vitamina C, 2 gramos (2 000 mg) como mínimo.
- Vitamina E, 400 UI.
- Vitamina A o betacaroteno, 25 000 UI.
- Complejo de vitaminas B.
- Minerales (cálcio, magnesio, selenio, hierro, yodo, cobre, manganeso, zinc, cromo y molibdeno).

## SUMMARY

---

The stress as such, as well as the types of treatment are defined. The relations between the multivitamins and minerals and the stress are described and criteria about their use are given. It is concluded that the main antistress drugs found contain vitamins E, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>5</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C, folic acid and the minerals zinc and iron. Lederle, Rugny, Ayerst, Scherin, Vicks Health Care, Goldline, Squibbs, Miles Inc. and Natural Life are among the main manufacturers.

Subject headings: STRESS/drug therapy; STRESS, PSYCHOLOGICAL/drug therapy; ANTIOXIDANTS/therapeutic use; MINERALS/therapeutic use; VITAMINS/therapeutic use.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García Viniegras CR. Estrés. ¿Cómo enfrentarlo? La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 1992:1.
2. Hernández N. Estrés. Rev Cubana Med Gen Integral 1992;8(3):261-70.
3. Solé Febregues A. Vitaminas abecedario salutífero. Farmacia Profesional. 1992;(1):31-6.
4. Aghdessi E. Oxidative stress in smokers supplemented with vitamin C. Int J Vitamin Nutr Res 1999;69(1):45-51.
5. ANON. Vitaminas apetitoso pastel. Farmacia Profesional 1993;(12):25-30.
6. OMS. Farmacología de los medicamentos esenciales de la organización mundial de la salud. Zaragoza: Mira Editores, 1993.
7. Kelly GS. Nutritional and botanical interventions to assist with the adaptation to stress. Alternative Med Rev 1999;4(4):249-65.
8. ANON. Prevención magia de los antioxidantes. Contrapunto 1995;(12):48-51.
9. Koninbg D, Keul J, Northoff H, Berg A. Rationale for specific diet from the viewpoint of sports orthopedics. Relation to stress reaction and regeneration. Orthopade 1997;26(11):942-50.

10. Girodon F, Blache D, Monget AL, Lombart M, Brunet-Lecompte P, Arnaud J, et al. Effect of two-years supplementation with low doses of antioxidant vitamins and minerals in elserly subjects on levels of nutrients and antioxidant defense parameters. *J Am Coll Nutr* 1997;16(4):357-65.
11. Krinsky NI. The antioxidant and biological properties of the carotenoids. *Ann NY Acad Sci* 1998;20;854:443-7.
12. Nelson MV, Bailie G. A survey of pharmacists recommendations for supplements in the U.S.A. and V.K. *J Clin Pharm Ther* 1990;15(2):131-9.
13. Spillman D. Survey of food and vitamins in take responses reported by university students stress. *Psychol Rep* 1990;66(2):499-502.
14. Renelli PL, Dickerson RN. Use of vitamin and mineral supplements by pharmacy students. *Am J Hosp Pharm* 1993;50(4):674-8.
15. Shmkova EN, Krasikov SI. Effects of prophylactic vitamin of senior shcoolchildren. *Vopr Pitay* 1992;(3):40-2.
16. Groso SJ, Gabuel E. Vitamin E status in preterm infants fed human milk or infant formula. *J Pediatr* 1985;106(Apr):635-9.
17. Kanter M. free radicals, exercise and antioxidant supplementation. *Proc Nutr Soc* 1998;57(1):9-13.
18. Reiter RJ. Oxidative processes and antioxidative defense mechanism in the aging brain. *Fasels J* 1995;9(7):526-33.
19. ANON. Effect of antioxidant, rich foods on plasma ascorbic acid, cardiac enzyme, and lipid peroxide levels in patients hospitalized with acute myocardial infarction. *J Am Diet Assoc* 1995;95(7):775-80.
20. JLL. Oxidative stress during exercise: implication of antioxidant nutrients. *Free Radic Biol Med* 1995;18(6):1079-86.
21. Grimble RF. Effect of antioxidative vitamins on imune function with clinical applications. *Int J Vitamin Nutr Res* 1997;67(5):312-20.
22. Askew EW. Enviromental and physical stress and nutrients requeriments. *Am J Clin Nutr* 1995;61(3 Suppl):6315-75.
23. Basaga HS. Biochemical aspects fo free radicals. *Biochem Cell Biol* 1990;68(7-8):989-98.
24. Sinatra ST, De Marco J. Free radical, oxidative stress, oxidized low density lipoprotein (LDL), and the heart: antioxidants and other strategies to limit cardiovascular damage. *Conn Med* 1995;59(10):579-88.
25. Christen WG. Antioxidants and eye disease. *Am J Med* 1994;97(3A): 145-75. Discusión 225-85.
26. Sies H, Stahl W. Vitamins E and C, beta - carotene, and other carotenids as antioxidants. *Am J Nutr* 1995;62(6 Suppl):1315S-21S.
27. Blumberg JB. Considerations of the scientific substantiation for antioxidant vitamins and beta-carotene in disease prevention. *Am J Clin Nutr* 1995;62(6 Suppl):1521S-26S.
28. Singh RB, Ghesh S. Dietary intake, plasma levels of antioxidant vitamins, oxidative stress in relation to. *Am J Cardiol* 1995;76(17):1233-38.
29. Aruoma OI. Nutrition and health aspects of free radicals and antioxidants. *Food Chem Texicol* 32(7):671-83.
30. Rokitzki L, Logemann E. Lipid peroxidation and antioxidative vitamins under extreme endurance stress. *Acta Physiol Scand* 1994;151(2):149-58.
31. Goldfarb AH. Antioxidants: role of supplementation to prevent exercise - induced oxidative stress. *Med Sci Exerc* 1993;25(2):232-6.
32. Maxwell SR. Prospects for the use of antioxidant therapies. *Drugs* 1995;49(3):345-61.
33. Meyer NA, Muller MJ. Nutrient support of healing wound. *New Horiz* 1994;2(2):202-14.
34. Simon HB. Patient - directed, nonprescription approaches to cardiovascular disease. *Arch Intern Med* 1994;154(20):2283-96.
35. Eduards CH, Cole OJ. Material stress and pregnancy outcomes in a prenatal clinic population. *J Nutr* 1994;124(6 Suppl):1006 S-21 S.
36. Greene LS. Asthma and oxidant stress: nutritional, enviromental, and genetic risk factors. *J Am Coll Nutr* 1995;14(4):317-24.
37. Menzel DB. Antioxidants vitamins and prevention of lung disease. *Ann N Y Acad Sci* 1993;25(2):232-6.
38. Christen WG, Glynn RJ, Hennekens CH. Antioxidants and age-related eye disease. Current and future perspectives. *Ann Epidemiol* 1996;6(1):60-6.
39. Sinatra ST, De Marco J. Free radicals, oxidative stress, oxidized low density lipoprotein (LDL) and the heart: antioxidants and other strategies to limit cardiovascular damage. *Conn Med* 1995;59(10):579-88.
40. Siow RC. Indication of antioxidant stress proteins in vascular endothelial and smooth muscle cells. *Free Radic Res* 1999;31(4):309-18.
41. ANON. Natural life (guía verde de salud) Para vivir más y sentirse mejor (Folleto). Nueva York: Sunuale, 1995.

Recibido: 30 de septiembre del 2000. Aprobado: 2 de noviembre del 2000.

Lic. *José Antonio Espinosa Hernández*. Centro de Investigación y Desarrollo de Medicamentos. 19 de Mayo No. 21 esquina a Amézaga, Plaza de la Revolución, Ciudad de La Habana, Cuba.