

Instituto Superior de Ciencias Médicas de Villa Clara “Serafín Ruiz de Zárate Ruiz”

Utilización de la televisión educativa nacional en un proyecto local para incrementar el consumo de vitaminas antioxidantes entre embarazadas

Dr. Alfredo Gutiérrez Maydata,¹ Dra. Mayté Treto Fernández,² Dra. Teresita Wong Orfila³ y Dr. Jose Javier González Ramírez³

RESUMEN

Son crecientes las pruebas de la importancia del estrés oxidativo en la patogenia de varios trastornos del embarazo. En el presente trabajo se muestran los resultados de un proyecto de educación nutricional que utilizó como medios de enseñanza una selección de materiales en formato de video del curso “Vegetales en la Nutrición Humana”, transmitido por la televisión cubana, a un grupo de mujeres embarazadas pertenecientes al área de salud del Policlínico Manicaragua, en la región central de Cuba. Entre los objetivos del proyecto se encontraban lograr la motivación de las participantes por el consumo de una dieta con alimentos de origen vegetal, ricos en antioxidantes. El proyecto se caracterizó además por el uso de métodos participativos, la preparación colectiva de los platos y la discusión de sus valores nutricionales, en particular durante el embarazo. Para evaluar los resultados alcanzados se utilizaron encuestas de conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias y de frecuencia semicuantitativa del consumo de alimentos. Los resultados indicaron modificaciones favorables, tanto en el conocimiento de la alimentación adecuada de la embarazada, como en las motivaciones, preferencias y destrezas en la preparación de las dietas, con un mayor consumo de vitaminas antioxidantes biodisponibles a partir de vegetales, hierbas aromáticas y frutas. Se recomienda su extensión para el trabajo de educación nutricional de la embarazada en la atención primaria de salud.

Palabras clave: Antioxidantes, educación nutricional, video-animación, alimentación de la embarazada.

El embarazo es un momento especial en la vida de una mujer, mejorar su salud es una prioridad que ofrece la promesa de optimizar su resultado final. Pero también el embarazo es un estado que se acompaña de una demanda energética alta y un incremento en los requerimientos de oxígeno, por lo que aún en el embarazo normal es de esperar un cierto aumento del estrés oxidativo.¹ Sin embargo, más allá de un incremento fisiológico, son crecientes las pruebas de la participación del estrés oxidativo en la patogénesis de varias condiciones comunes a la gravidez como la preeclampsia,² los abortos espontáneos,³ la diabetes gestacional,⁴ o la rotura prematura de membrana,⁵ condiciones donde se generan productos altamente reactivos que alteran estructuras y funciones celulares maternas y fetales. Las formas de enfrentar estos daños podrían tener una base racional común centrada en la prevención y control del estrés oxidativo, como elemento aparentemente central en estos trastornos.

Dado que una de las formas de controlar el estrés oxidativo es contar con un sistema antioxidante eficiente, sistema que requiere de compuestos antioxidantes, muchos de los

cuales se obtienen a través de una adecuada alimentación,⁶ sería importante educar a la embarazada de manera de lograr cambios en la conducta alimentaria en este sentido.

Comprobar la efectividad de un proyecto de intervención que se propuso lograr un incremento del consumo de micronutrientes antioxidantes a partir de hortalizas, verduras, frutas, hierbas aromáticas y otros productos de origen vegetal entre embarazadas del área de salud del policlínico de Manicaragua, región montañosa del país, y que utilizó, como aspecto novedoso las ventajas que la televisión educativa ofrece, es precisamente el objetivo de este trabajo.

MÉTODOS

Para la evaluación de la efectividad del proyecto se siguió un diseño cuasiexperimental con grupos de control no equivalentes que conformaron un total de 40 embarazadas pertenecientes al área de salud del policlínico de Manicaragua, entre las que se seleccionó, mediante la técnica de muestreo sistemático, el grupo estudio (20 embarazadas que fueron intervenidas) y el grupo control (las 20 restantes que no fueron objeto de intervención). Se incluyó entre las 40 embarazadas aquellas mujeres que cumplieran los requisitos siguientes: captación temprana de su embarazo, ausencia de impedimentos para llevar una dieta libre y disposición a incorporarse al estudio. Se excluyeron aquellas que no aceptaron incorporarse al estudio, las que tenían limitaciones físicas, mentales o de otra índole que les impedía participar en el proyecto y las que se ausentaron a más del 20 % de las sesiones con que contó la intervención.

La intervención a las embarazadas constó de 10 actividades teórico-prácticas con una frecuencia semanal, dirigidas por una de las autoras de la investigación, médico de familia de la localidad. Estas actividades se realizaron en los locales de un semiinternado de primaria, lo que permitió contar con las condiciones para el tipo de trabajo que se hizo. Las sesiones centraron su atención en 5 temáticas fundamentales: 1. Principios generales de una nutrición sana. 2. Alimentación saludable durante el embarazo. Papel de las vitaminas antioxidantes. Alimentos que aportan estos nutrientes. 3. Valor nutricional de frutas y vegetales en la alimentación de las embarazadas. 4. Medidas prácticas para incrementar la biodisponibilidad de las vitaminas, en particular las antioxidantes en frutas y vegetales. 5. Actividades prácticas de confección de platos con alimentos de origen vegetal.

Para la realización de las actividades se utilizaron las técnicas educativas habituales, teniendo como elemento novedoso el uso de una selección en formato de video de fragmentos de 5 de las teleclases del curso “Los vegetales en la Nutrición Humana,” transmitido por la televisión cubana en el espacio “Universidad para Todos” y su discusión colectiva una vez concluida cada sesión (video-debate); y la confección por las propias embarazadas de algunas de las recetas que allí se sugieren y que se encuentran en el tabloide que acompaña al curso.⁷ En algunas de las sesiones se degustaron estos platos y se discutió acerca de sus valores nutricionales, especialmente su aporte de vitaminas antioxidantes.

Para hacer el diagnóstico del consumo de vitaminas antioxidantes se realizó una encuesta de frecuencia semicuantitativa de consumo de alimentos,⁸ que evaluaba los 30 días previos a su puesta en práctica al día de su aplicación; se aplicó a las embarazadas seleccionadas para la investigación: antes, una vez terminada la intervención y a los 6

meses de haberla concluido. En esta encuesta sólo se tuvo en cuenta el aporte de nutrientes realizado por frutas y vegetales por tratarse de los alimentos ricos en vitaminas antioxidantes A, C y E a cuyo incremento iba dirigida la intervención. La conversión de alimentos a nutrientes se realizó mediante el sistema de programas para la vigilancia de dietas “VAD” versión 4-01,^o del Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos.

Para realizar el diagnóstico educativo y evaluar cómo la intervención modificaba las conductas e identificar los factores que influían en ella, en este caso los factores internos que pueden afectar la conducta humana como la motivación, conocimientos, preferencias y destrezas, y poder así modificar las causas que pudieran reducir el consumo de micronutrientes y/o su biodisponibilidad, se aplicó una encuesta de conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias (encuesta CAP), antes, después de finalizada la intervención y a los 6 meses posteriores de su culminación. Esta encuesta fue formulada, preensayada y corregida previamente. Mediante su aplicación antes y después de la intervención, se pudo evaluar el cambio producido en la motivación de las embarazadas por preparar comidas más saludables, en los conocimientos que tenían acerca de las fuentes de vitaminas en los diferentes momentos, en las preferencias para consumir una dieta abundante en frutas y vegetales, y por último, en la destreza para preparar comidas a base de frutas y vegetales o con el uso de hierbas aromáticas.

Las variables conocimientos, preferencias y destreza se evaluaron en las categorías de excelente, bien, regular y mal, de acuerdo con las respuestas obtenidas en las encuestas. Para la motivación la escala incluyó sólo las categorías de buena y escasa.

Para la comparación de los resultados de cada una de las variables en los diferentes momentos se utilizaron los *test* de Friedman y Wilcoxon. Para comparar muestras independientes (grupos estudio y control) se utilizó el *test* de Mann Whitney.

RESULTADOS

Al analizar la motivación de las embarazadas antes y después de la intervención por preparar comidas utilizando vegetales y frutas como fuentes de vitaminas antioxidantes, (tabla 1) tanto en las del grupo estudio como control, la mayoría de ellas no mostró motivación por hacerlo. Sin embargo, se produjeron cambios en el grupo de estudio al concluir la intervención, y es importante señalar que el 100 % manifestó buena motivación a los 6 meses de realizada. Al comparar con el grupo de control encontramos que en este no hubo modificaciones.

Tabla 1. Cambios en la motivación de las embarazadas por preparar dietas con alimentos ricos en vitaminas antioxidantes

Evaluación	Estudio (No. de embarazadas)			Control (No. de embarazadas)		
	Antes	Después	6 meses	Antes	Después	6 meses
Buena	4	17*	20	5	4	9
Escasa	16	3	0	15	16	11

n = 40, *p<0.01
Fuente: Encuesta CAP

Al analizar cómo la intervención modificó el conocimiento de las embarazadas sobre las fuentes de vitaminas antioxidantes, (tabla 2) pudimos comprobar que en la encuesta inicial (antes de la intervención) casi todas las embarazadas obtuvieron una evaluación de regular o mal, lo que evidenció una falta de conocimiento prácticamente total de tales fuentes. Sin embargo, al avanzar con las actividades de la intervención, y particularmente al finalizar la misma se pudo demostrar que las conocían, alcanzando todas las mujeres intervenidas una evaluación de excelente.

Tabla 2. Evaluación de los conocimientos de las embarazadas sobre fuentes de vitaminas antioxidantes en los grupos estudio y control

Evaluación	Estudio (No. de embarazadas)			Control (No. de embarazadas)		
	Antes	Después	6 meses	Antes	Después	6 meses
Excelente	0	20*	8	0	0	0
Bien	0	0	12	2	0	0
Regular	1	0	0	4	4	3
Mal	19	0	0	14	16	17

n = 40, *p<0,01
Fuente: Encuesta CAP.

Las preferencias se manifiestan cuando se elige una opción determinada ante varias posibles. En la tabla 3 se refleja cómo se comportó la preferencia por las dietas abundantes en vegetales y frutas entre las embarazadas. Antes de la intervención no había diferencias entre los 2 grupos, hecho que se modificó después de ella, pues entonces todas las embarazadas del grupo estudio prefirieron una dieta en estos alimentos, con una evaluación de excelente o bien al elegir en su dieta 2 ó 3 alimentos del mencionado origen, conducta que no fue apreciada en el grupo control.

Tabla 3. Evaluación de la preferencia de las embarazadas de una dieta abundante en productos de origen vegetal ricos en vitaminas antioxidantes

Evaluación	Estudio (No. de embarazadas)			Control (No. de embarazadas)		
	Antes	Después	6 meses	Antes	Después	6 meses
Excelente	0	11*	5	0	0	0
Bien	4	9*	15	4	7	9
Regular	10	0	0	5	10	10
Mal	6	0	0	11	3	1

n = 40, *p<0,01
Fuente: Encuesta CAP .

Al analizar la tabla 4 que refleja la evaluación obtenida por las embarazadas respecto a su destreza para preparar en distintas formas los alimentos de origen vegetal propuestos en la encuesta, podemos ver que antes de ser intervenidas la mayor parte de las embarazadas fueron evaluadas de regular o mal pues no sabían cómo hacerlo, pero la misma evaluación realizada al finalizar la intervención mostró que todas las del grupo estudio alcanzaron una evaluación de excelente o bien al ser capaces de sugerir distintas formas de preparación de los alimentos listados, lo que no sucedió grupo control. Aunque a los 6 meses de la intervención 3 de las embarazadas intervenidas obtuvieron una evaluación de regular, en las restantes se obtuvieron buenos resultados.

Tabla 4. Evaluación de la destreza de las embarazadas para preparar y elaborar alimentos de origen vegetal como fuentes de vitaminas antioxidantes

Evaluación	Estudio (No. de embarazadas)			Control (No. de embarazadas)		
	Antes	Después	6 meses	Antes	Después	6 meses
Excelente	1	13*	1	1	0	0
Bien	1	7*	16	2	2	1
Regular	2	0	3	6	7	3
Mal	16	0	0	12	11	16

n = 40, *p<0,01

Fuente: Encuesta CAP.

En la tabla 5 se recoge el consumo de vitaminas antioxidantes a partir de fuentes vegetales en las embarazadas estudiadas. En el caso de la vitamina A, (carotenoides vegetales), observamos un aumento considerable del consumo después de concluida la intervención, hecho que se mantuvo a los 6 meses de realizada la misma. Al compararla con el grupo control se destaca que en este no se apreció ningún cambio de significación estadística.

Tabla 5. Aporte diario promedio de vitaminas antioxidantes en las dietas preparadas por las embarazadas de los grupos estudio y control

Evaluación	Estudio (No. de embarazadas)			Control (No. de embarazadas)		
	Antes	Después*	6 meses*	Antes	Después	6 meses
Vitamina A (mcg)	214,31	412,38*	331,00	166,9	165,7	168,4
Vitamina E (mg)	0,71	0,91*	0,88	0,28	0,32	0,23
Vitamina C (mg)	43,02	82,36*	59,55	53,15	45,84	43,30

n = 40, *p<0,01

Fuente: Encuesta de frecuencia semicuantitativa de consumo de alimentos.

La vitamina E es una vitamina antioxidante cuyo consumo también analizamos. En la tabla anterior se puede observar que era muy bajo en el 100 % de las embarazadas, sin embargo, con la intervención se incrementó, con una diferencia muy significativa al momento de concluirla en el grupo estudio.

La vitamina C también es muy importante durante el embarazo, tanto por su efecto al incrementar la biodisponibilidad del hierro no hemínico como por su acción antioxidante.¹⁰ Al analizar los resultados de nuestra experiencia, encontramos un elevación muy significativa entre su ingreso antes y después de finalizada la intervención en el grupo estudio. Al comprobar estos resultados con los del grupo de control se hace más evidente este hecho, pues en este último los niveles de consumo están muy por debajo de las recomendaciones durante el embarazo, que son 20 mg por encima de la mujer no embarazada.

DISCUSIÓN

La implicación que el estrés oxidativo tiene en el organismo en situaciones de adaptación metabólica, como el embarazo normal, particularmente cuando además se la adicionan diversas circunstancias, como la edad materna avanzada,¹¹ los factores nutricionales,¹²⁻¹⁰ la diabetes⁴ y la preeclampsia,² han sido considerados a la luz de los daños directos o indirectos a diferentes órganos y aceptadas por la comunidad científica internacional. Es por ello que el consumo de alimentos proveedores de antioxidantes como las vitaminas A, C, E y polifenoles, presentes sobre todo en frutas, vegetales y algunas hierbas aromáticas, son recomendables durante la gestación normal y, en particular, si concommita esta con algún trastorno metabólico, donde se han encontrado bajos niveles de vitaminas antioxidantes.¹³

Asegurar el aporte en la dieta de vitaminas antioxidantes como la E, de vitamina C y de carotenoides (provitamina A), tendría como justificación adicional a las ya conocidas, prevenir un desbalance a favor del incremento del EO durante el embarazo.

La educación alimentaria y nutricional de la embarazadas en sus diferentes formas puede ser uno de los caminos para evitar los desbalances arriba señalados y aunque la comunicación interpersonal es una manera muy eficiente para atacar este tipo de problemas, intentamos explorar otras formas menos convencionales en busca de mayores efectos e impactos. En primer lugar es importante destacar que no sólo se trabajó con el grupo estudio incrementando los conocimientos sobre fuentes y ventajas del consumo de antioxidantes en el embarazo como tradicionalmente se hace. En este proyecto se prestó atención de manera intencional a 4 de los 5 factores que según *Leclercq*¹⁴ afectan la conducta humana. El primero de los factores al que le dedicamos atención fue la motivación por el cambio. Sólo un individuo motivado puede considerar la posibilidad de modificar una conducta alimentaria habitual o adoptar una nueva conducta.¹⁵ Esta motivación es el resultado de la toma de conciencia de la importancia de su problema. Cuando el problema es detectado y existe suficiente motivación para realizar un cambio es muy importante saber entonces qué cambio hay que hacer. Es en esta fase donde interviene el conocimiento y en ese orden lo colocamos. El otro factor es la decisión, que tiene relación con el sistema de valores de la persona. Entre numerosas posibilidades la persona deberá elegir lo que le conviene más, según sus preferencias. El último factor al que se le prestó especial atención fue a la destreza, que permite no sólo saber qué hacer, sino cómo hacerlo, y fue otro de los elementos en los que se trabajó durante la experiencia. Toda la concepción de la estrategia de la intervención estuvo dirigida a reforzar con ella tales factores, particularmente por los medios empleados y los métodos y técnicas utilizadas.

Un elemento a nuestro juicio que desborda lo tradicional fueron los medios empleados, particularmente la televisión o más bien el uso del video y la técnica de video – animación. La televisión es un medio excelente para modificar actitudes y mejorar los conocimientos.¹⁶ También se ha utilizado la radio para motivar a la audiencia a adquirir nuevas habilidades y destrezas.¹⁷ La Televisión Cubana tiene una creciente y excelente programación dirigida a incrementar la cultural general de la población, incluida la cultura alimentaria, todavía subutilizada, que bien pudieran grabarse y emplearse como un medio de enseñanza en múltiples proyectos de educación nutricional, potenciando y prolongando en el tiempo el efecto que los programas tienen de utilizarse solamente cuando salen al aire y se utilizan de forma individual por los televidentes. En este caso utilizamos fragmentos cortos seleccionados del curso “Los Vegetales en la Nutrición Humana”, transmitido en el espacio “Universidad para Todos”, que se ajustaban a los objetivos que la intervención se planteaba, particularmente aquellos que mostraban las formas más convenientes de preparación de alimentos de origen vegetal ricos en vitaminas antioxidantes de forma tal que se lograra aprovechar su máximo potencial nutricional y a la vez que fuera atrayente a la vista y al paladar. Los favorables resultados de esta experiencia nos demostraron que el uso del video directamente en la animación del público (video-animación) produce una efectividad aún mayor que la propia televisión. Esto se debe a que con esta técnica al sonido e imágenes se añade la dimensión de la interacción entre el presentador y el grupo,¹⁸ lo que permite la realización y la consecuente adaptación del mensaje inicialmente elaborado de forma continua, potenciando su efectividad en el logro de los resultados previstos: motivación, conocimientos, preferencias, destrezas. Este efecto ha sido reportado por otros autores, que han experimentado el efecto de diversos medios sobre los cambios en la conducta alimentaria.¹⁹

Por último, los métodos y técnicas empleados también pueden fundamentar los cambios en las conductas obtenidos y el logro de objetivos nutricionales dados por el incremento en el consumo de micronutrientes con poder antioxidante. Decidimos el trabajo con “grupos”, no sólo para ahorrar tiempo, sino para alcanzar el beneficio que la dinámica de todo grupo produce y evitar las tradicionales charlas ante un conjunto pasivo de personas. Este efecto se logró también porque el profesional de la salud que condujo la actividad no fue sólo un “proveedor de conocimientos,” su papel fue el de motivar y valorizar a los participantes, y hacer que el grupo fuera capaz de utilizar sus propios recursos para resolver sus problemas, ajustándolo a sus preferencias y gustos particulares, pero siempre dirigiéndolo a incrementar el consumo durante el embarazo, de vitaminas antioxidantes biodisponibles preferiblemente de fuentes vegetales. En todos los casos se pudo lograr un acuerdo sobre las innovaciones a ensayar a partir de las sugerencias presentadas en la video-animación. Por ejemplo, probar una nueva receta en el hogar a base de los vegetales y verduras de estación, o incluir determinadas hierbas aromáticas en el aliño de vegetales y viandas. Se discutieron los éxitos o fracasos de la innovación y se degustaron algunas de las preparaciones que las propias embarazadas confeccionaron en sus hogares, o en las actividades prácticas realizadas con el grupo, discutiéndose en todos los casos las bondades nutricionales de las mismas, elementos todos que fueron muy importantes lograr motivación, afianzar conocimientos y destrezas y dirigir preferencias hacia el consumo de dietas más saludables y con un contenido mayor de vitaminas antioxidantes.

Consideramos que el proyecto implementado logró las modificaciones del comportamiento alimentario de las mujeres participantes y con ello el logro de los

objetivos propuestos. Por esta razón nos propondremos extender a otros segmentos poblacionales proyectos de este tipo, apoyados en los materiales audiovisuales tomados de la televisión educativa nacional, como una forma alternativa económica y al alcance de todos que hará más efectiva la educación nutricional y el logro de una verdadera cultura alimentaria en la comunidad.

SUMMARY

Use of the national educative television in a local project to increase the consumption of antioxidant vitamins among pregnant women

The evidences of the importance of oxidative stress in the pathogeny of various pregnancy disorders have increased. The present paper shows the results of a nutritional education project for pregnant women from the health area of Manicaragua Polyclinic, in the central region of Cuba, that used as teaching aids a selection of videomaterials of the course "Vegetables in Human Nutrition", which was broadcasted by the Cuban television. One of the objectives of the project was to motivate the participants to be on a diet with antioxidant-rich food of plant origin. The project was also characterized by the use of participative methods, the collective preparation of the dishes, and the discussion of their nutritional values, in particular during pregnancy. To evaluate the results, surveys of knowledge, attitudes and eating habits, and of semiquantitative frequency of food consumption were done. The results showed favorable modifications, both in the knowledge of the adequate nutrition of the pregnant woman and in the motivations, preferences and skills in the diet preparation, with a higher intake of bioavailable antioxidant vitamins from vegetables, aromatic herbs and fruits. It is recommended its extension for the nutritional education work of the pregnant woman at the primary health care level.

Key words: Antioxidants, nutritional education, video-animation, nutrition of pregnant women.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gitto E, Reiter RJ, Karbownik M, Tan D, Gitto P, Barberi S, et al. Causes of oxidative stress in the pre- and postnatal period. *Biol Neonate* 2002;81(3):146-57.
2. Pelan PR, Mikhail MS, Romney SL. Placental and serum levels of carotenoids in preeclampsia. *Obstet Gynecol* 2001;98(3):459-62.
3. Jenkins C, Wilson R, Roberts J, Miller H. Antioxidants: their role in pregnancy and miscarriage. *Antioxid Redox Signal* 2000;2(3):623-8.
4. Clapés Hernández S. Diabetes Mellitus, estrés oxidativo y embarazo. *Rev Cubana Invest Biomed* 2000;19(3):191-5.
5. Woods JR, Plessinger MA, Millar RK. Vitamins C and E: missing links in preventing premature rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol* 2001;85(1):5-10.
6. Elejalde Guerra JI. Oxidative stress, diseases and antioxidant treatment. *An Med Interna* 2001;18(6):326-35.
7. Carrillo Farnés OV. Los vegetales en nutrición humana. *Tabloide especial* 2002;3-64.

8. Bunin GR, Gyllstrom MEE, Brown JE, Kahn EB, Kushi LH. Recall of diet during a past pregnancy. *Am J Epidemiol* 2001;154(12):1136-42.
9. Rodríguez A, Gay J, Prieto G. Sistema para la vigilancia automatizada de dietas (VAD) versión 4-01. *Rev Cubana Aliment Nutr* 1983;7(1):52-8.
10. Soega-Riz AM, Promislow JH, Savitz DA. Vitamin C intake and the risk of preterm delivery. *Am Obstet Gynecol* 2003;189(2):519-25.
11. Chaviano Quesada J, López Sosa D. Edad materna, riesgo nutricional preconcepcional y peso al nacer. *Rev Cubana Aliment Nutr* 2000;14(2):94-9.
12. Guerin P, El Moustassa S, Manezo Y. Oxidative stress and protection against reactive oxygen species in the pre-implantation embryo and surroundings. *Hum Reprod Update* 2001;7(2):175-89.
13. Mathews F, Yudkin P, Smith RF. Nutrient intakes during pregnancy. *J Epidemiol Comm Health* 2000;54(1):17-23.
14. Leclercq D. Audiovisuel et apprentissage. Note des cours. Liège, Université de Liège, Service de Technologie de l' Education. 1992.
15. Satia JA. Food nutrition label use is associated with demographic, behavioral and psychosocial factor among African Americans in North Caroline. *J Am Diet Assoc* 2005;105(3):392-402.
16. FAO. Guía Metodológica de Comunicación social en nutrición. FAO, 1996.p.9-91.
17. Cabrera Piraval CE. Evaluación de dos estrategias de educación nutricional vía radio en Guadalajara, México. *Cad Sau Pub* 2002;18(5):1289-94.
18. FAO. Manejo de proyectos de alimentación y nutrición en comunidades. Guía didáctica. Roma 1995.p.111-40.
19. Curtis KE. Educational materials in review. *J Nutr Educ Behav* 2005;37(1):48-51.

Recibido: 2 de febrero de 2006. Aprobado: 3 de marzo de 2006.

Dr. *Alfredo Gutiérrez Maydata*. Calle 8va. Edificio 5, Apto 7, Reparto Escambray, Santa Clara, Cuba, email: agutierrez@capiro.vcl.sld.cu

¹**Profesor Auxiliar. Especialista de II Grado en Bioquímica Clínica y Nutrición. Instructor. Especialista de I Grado de Medicina General Integral.**

²**Asistente. Especialista de I Grado en Anatomía Humana. Máster en Educación Médica.**

³**Especialista de I Grado en Medicina General Integral.**