

## EMPLEO DEL SUPLEMENTO NUTRICIONAL BIOESTIMULÍN EN PACIENTES ONCOHEMATOLÓGICOS

*María Aloida Guerra<sup>1\*</sup>, Tatiana Beldarrain<sup>1</sup>, Aster Bruselas<sup>1</sup>, Angela Miranda<sup>1</sup>, Teresa Pedroso<sup>2</sup>, Elba Barrero<sup>1</sup>, Frank Rodríguez<sup>1</sup>, José Gómez<sup>2</sup>, Aliuska Venegas<sup>2</sup>, Adrián Romero<sup>2</sup>, Azalea Díaz<sup>2</sup>, Zobeida Frometa<sup>1</sup>, Carmen Casañas<sup>1</sup>, Casamayor Laime<sup>2</sup>, Norma Vergara<sup>1</sup>, Cecilia Carrillo<sup>1</sup>, Irina Montano<sup>2</sup>, Zuleica Judith Rodríguez<sup>2</sup> y Darlene Guedes<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia. Carretera al Guatao, km 3 ½, La Lisa, La Habana, Cuba. CP. 19200.*

<sup>2</sup>*Hospital "Dr. Luís Díaz Soto"*

*\*E-mail: maguerra@iiaa.edu.cu*

### RESUMEN

Para evaluar la efectividad y la aceptación del suplemento nutricional Bioestimulin en pacientes oncohematológicos, se estudiaron 2 grupos; un primer grupo de la consulta de oncología y un segundo grupo de la consulta de hematología, para un total de 92 pacientes. A cada paciente de ambos grupos se les suministró 15 g de suplemento Bioestimulin, tres veces al día (45 g/d). A todos los pacientes al inicio del estudio, al mes y a los 3 meses de administración del producto se les realizó el análisis de hemoglobina para establecer la comparación con los valores de estos complementarios. Además, a los pacientes de la consulta de hematología se decidió incluirles el análisis de hierro sérico. En ambos grupos se evaluó, además, la aceptación del suplemento por medio de encuestas. El tratamiento con 45 g/d de suplemento Bioestimulin aumentó significativamente la hemoglobina a los 90 d de suministrar el producto en todos pacientes oncohematológicos. El hierro sérico también aumentó significativamente (para  $p < 0,05$ ) en los pacientes de la consulta de hematología. Todos los pacientes oncohematológicos aceptaron y toleraron el suplemento Bioestimulin. Los resultados demuestran que el tratamiento con el suplemento nutricional Bioestimulin es una vía efectiva para la prevención y control de la anemia en pacientes oncohematológicos.

**Palabras clave:** Bioestimulin, pacientes oncohematológicos, control de la anemia

### ABSTRACT

#### **Employment of supplement bioestimulin in oncohematologic patients**

To evaluate the effectiveness and the acceptance of nutritional supplement Bioestimulin in oncohematologic patients, two groups were studied; a first group of the oncology consultation and a second group of the hematology consultation, for a total of 92 patients. 15 g of Bioestimulin three times at days (45 g/d) were given to each patient of both groups. Hemoglobin analysis was carried out to all patients at the beginning of the study and the three months after the supplement administration to establish the comparison with the values of this complementary analysis. Also, seric iron evaluation in patients of hematology consultation was done. The acceptance of product was determinate using an interview in all patients. The treatment with 45 g/d of Bioestimulin supplement increased significantly the hemoglobin to the 90 days in all oncohematologic patients. The seric iron also increased significantly in the patients of the hematology consultation. This product was accepted by all patients. The treatment with the nutritional supplement Bioestimulin is effective for the prevention and control of the anaemia in oncohematologic patient.

**Keywords:** Bioestimulin, oncohematologic patients, anaemia control

*\*María Aloida Guerra Álvarez: Ingeniera Química (1979). Master en Ciencia y Tecnología de Alimentos (1998) de la Universidad de La Habana, Cuba. Doctora en Ciencia y Tecnología de Alimentos (2000) Universidad Politécnica de Valencia, España. Investigador Titular. Más de 33 años de experiencia en trabajo de investigación-desarrollo: Desarrollo en tecnología de productos cárnicos. Consultora de la FAO impartiendo cursos en diferentes países.*

### INTRODUCCIÓN

La anemia es un factor pronóstico negativo en los pacientes con tumores sólidos ó hematológicos, ya que se reduce el control local del tumor, la supervivencia y la calidad de vida de estos enfermos (1). La introducción de nuevas drogas, esquemas de intensidad de dosis y

regímenes combinados de radio y quimioterapia han convertido a la anemia en un problema clínico cada vez más significativo. Por ello, en la última década ha aumentado la atención de los pacientes oncohematológicos para mejorar la anemia relacionada con el cáncer.

La anemia es una complicación frecuente en los pacientes con cáncer, especialmente en los que se encuentran bajo régimen de quimioterapia. Según estudios de ECAS (European Cancer American Survey), hasta 70 % de las neoplasias hematológicas y 62 % de los tumores sólidos, presentarán anemia en algún momento evolutivo de su enfermedad (2, 3). Las enfermedades malignas se acompañan con frecuencia de una anemia normocítica normocrónica que se puede exacerbar con la quimioterapia, radioterapia, las infecciones, la malnutrición, hemorragias y la invasión de la médula ósea por el tumor.

El paciente con cáncer, presenta cambios nutricionales porque disminuye la absorción de nutrientes, el mecanismo inmunológico, el peso corporal y el apetito (4). Al recibir los tratamientos de radioterapia y suero citostáticos, les disminuye la hemoglobina y, en ocasiones, hay que interrumpir el ciclo terapéutico, por lo que disminuye su eficacia.

El tratamiento de la anemia relacionada con el cáncer ha experimentado un rápido avance en los últimos diez años. La anemia ha pasado de mero síntoma del cáncer, que el paciente debe soportar, a un reconocido factor determinante de la calidad de vida, además de influir sobre la eficacia de muchos tratamientos oncológicos, la progresión del tumor y la supervivencia. Por tanto, un adecuado tratamiento de la anemia es fundamental. La mejor manera de manejar la anemia en los pacientes con cáncer es tratando la causa subyacente. Cuando ésta es oscura o no hay remedio específico, entonces el tratamiento es paliativo. Las intervenciones nutricionales, incluso la ingesta de suplementos alimenticios, alimentos ricos en nutrientes se deben tomar en cuenta.

El Bioestimulin es un suplemento líquido, elaborado a partir de sangre entera de ganado bovino por métodos combinados de conservación que contiene 7,6 % de proteína y de hierro 16 mg /100 g de producto (5, 6). Teniendo en cuenta los resultados satisfactorios obtenidos en el empleo del suplemento Bioestimulin en pa-

cientes con anemia por deficiencia de hierro (5,7-10) y los resultados preliminares en pacientes oncológicos (11), se decidió evaluar la efectividad y la aceptación del suplemento nutricional Bioestimulin en pacientes oncohematológicos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron reuniones con los doctores y especialistas que llevarían a cabo las pruebas clínicas, para seleccionar el grupo de estudio, el laboratorio para los análisis de los pacientes y se realizó un protocolo de investigación para el tratamiento con el suplemento nutricional Bioestimulin en pacientes oncohematológicos.

El estudio se realizó a pacientes de las consultas de oncología y hematología que estuvieran recibiendo la quimioterapia y tuvieran anemia por déficit de hierro entre 60 y 100 g/L, tratados en un hospital de La Habana por un período de tres meses.

Se tomaron dos grupos de pacientes; un primer grupo de pacientes de la consulta de oncología con mieloma múltiple, neoplasia de ovario, de pulmón, de mama, de testículos, de colón, de próstata, hipernefroma, recaída de linfoma y carcinoma no precisado. Un segundo grupo de pacientes de la consulta de hematología con diagnóstico de leucemia linfocítica crónica, leucemia aguda, linfoma de Hodgking, y linfoma no Hodgking. Se decidió incluir, también en el estudio a otros pacientes de la consulta de hematología por interés del equipo médico y que tenían diagnóstico de: anemia refractaria, ferripriva, crónica y fibroma uterino, para un total de 92 pacientes. Antes de iniciar el estudio, todos los pacientes se entrevistaron, se le mostraron las encuestas y se les informó detalladamente sobre el producto para obtener su consentimiento.

Para la evaluación de la efectividad se realizó a todos los pacientes, el chequeo de hemoglobina al inicio del estudio, al mes y a los tres meses (g/L). A los pacientes de la consulta de hematología se les decidió evaluar, además, el hierro sérico ( $\mu\text{mol/L}$ ) debido a la falta de reactivos para determinar este indicador en todos los pacientes.

A cada paciente se le administró una cucharada de suplemento Bioestimulin (15 g), tres veces al día en horarios alejado de otros alimentos (entre 30 y 60 min.) (tres cucharadas al día). Se eligió esta cantidad debido

a que en experiencias anteriores con embarazadas (10,12) y a estudios preliminares por pacientes de la consulta de oncología (11) los resultados eran los deseados ya que cada cucharada de Bioestimulin aporta 3 mg de hierro hemínico, o que proporciona 6 mg de hierro. Para evitar confusiones en cuanto a la causa de los posibles resultados a obtener, se les eliminó la ingestión de medicamentos que se les estaba suministrando contra la anemia.

Durante los tres meses se realizaron diferentes visitas al hospital y reuniones con los doctores que estuvieron responsabilizados con la investigación para darle seguimiento a los resultados de las pruebas clínicas. Al mes y a los 3 meses de administración del producto se volvió a repetir el estudio de hemoglobina (g/L) mientras que el hierro sérico a pacientes de hematología se les realizó a los 90 días de tratamiento.

Para determinar la aceptación y la tolerancia, los pacientes debían describir si les gustaba y si se producía alguna reacción adversa al consumir el mismo.

Para el procesamiento estadístico de los datos dado por una distribución normal, se tuvo en cuenta el incremento de la hemoglobina (g/L) de ambos grupos a los 30 y a los 90 días de administración del suplemento Bioestimulin y se hizo mediante una comparación de medias por análisis de varianza de clasificación simple ( $p \leq 0,05$ ).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El producto fue aceptado, ya que todos los pacientes tomaron el suplemento durante el estudio en las dosis y horarios señalados. La tolerancia fue satisfactoria, pues no se observaron reacciones adversas.

La Fig. 1 muestra las respuestas al tratamiento con el suplemento Bioestimulin de los pacientes diagnosticados con neoplasia con diferentes contenidos de hemoglobina (g/L) inicial. En todos los pacientes, se observó diferencia significativa ( $p \leq 0,05$ ) para el incremento de hemoglobina (g/L) entre el inicio y el tercer mes de administración del producto. Los mayores incrementos se observaron después del primer mes de administración del suplemento en la mayoría de las patologías.

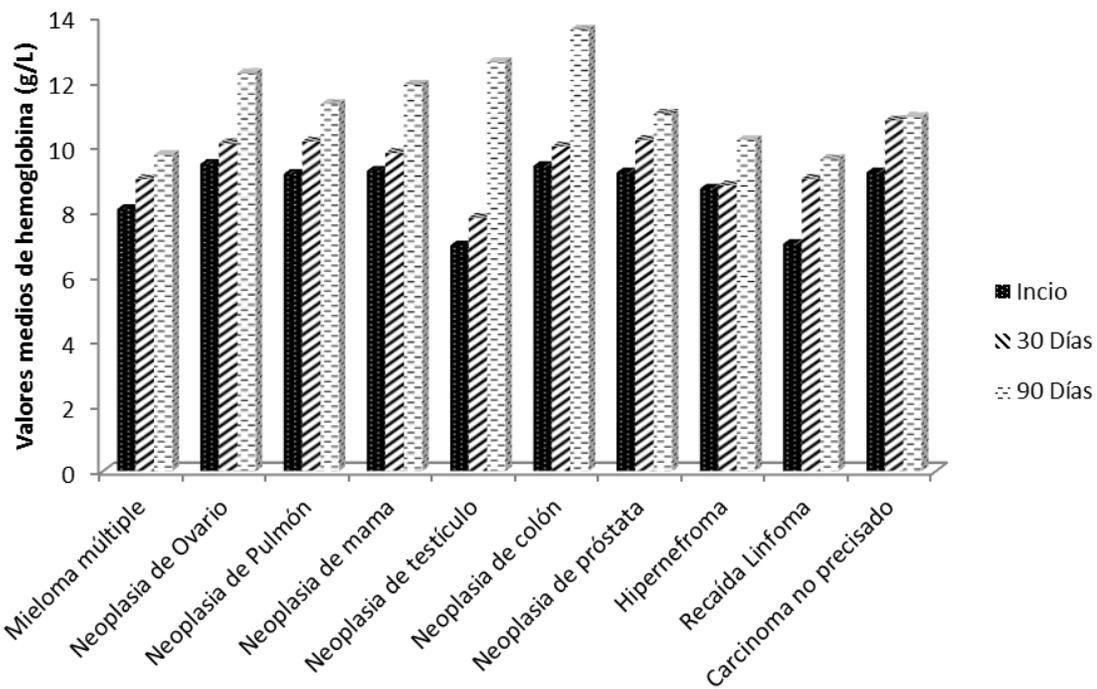
Como se puede observar, los valores de incremento de hemoglobina más bajos se corresponden con los pacientes que presentaban mieloma múltiple (13,4 g/L) y hipernefroma (15 g/L) y los mayores incrementos se corresponden con los pacientes diagnosticados con neoplasia de ovario (28 g/L), neoplasia de mama (30 g/L), neoplasia de testículo (53 g/L) y neoplasia de colón (42 g/L). Estos resultados se corresponden con estudios en pacientes oncológicos donde también se obtuvieron incrementos de hemoglobina similares para estas patologías (11).

En todos los pacientes de la consulta de hematología, a los 30 días se evidenció que la ganancia en la variable estudiada continuaba en ascenso, encontrándose diferencia significativa ( $p \leq 0,05$ ) para el incremento de hemoglobina (g/L) entre el inicio y el tercer mes de consumo del producto (Fig. 2). Los menores aumentos se correspondieron con los pacientes diagnosticados con anemia ferripriva (17,5 g/L), anemia crónica (11 g/L) y leucemia aguda (10 g/L).

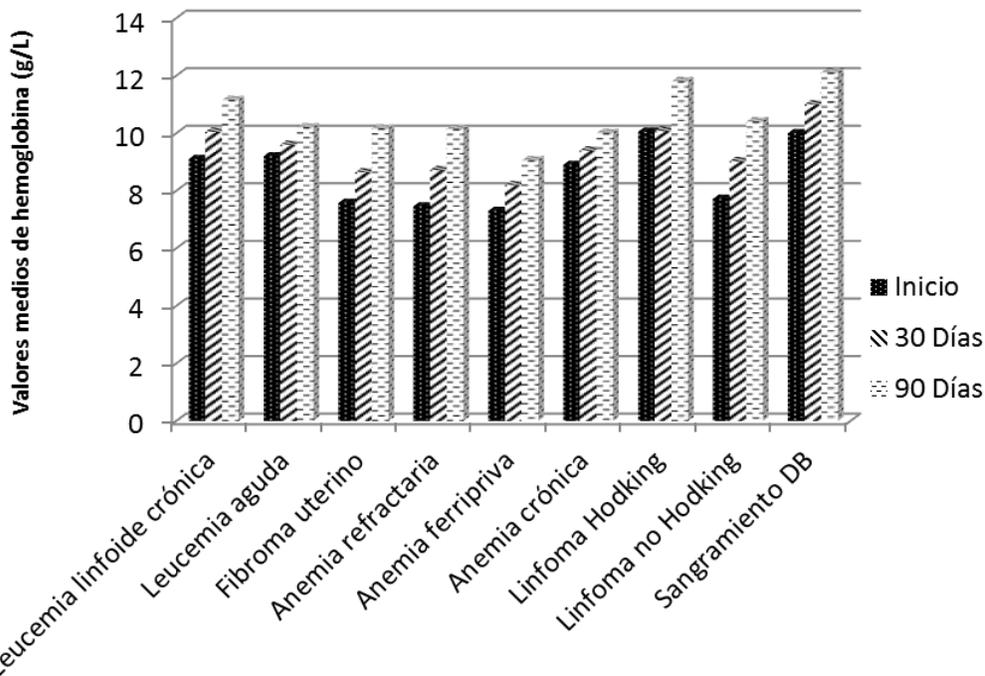
Todos los pacientes, comenzaron el tratamiento con valores iniciales de hemoglobina menores de 10 g/L y los pacientes con fibroma uterino, anemia refractaria y anemia ferripriva se iniciaron con una hemoglobina menor de 80 g/L. En estos pacientes también el producto fue aceptado, ya que todos tomaron el suplemento Bioestimulin durante el estudio en las dosis señaladas y no se produjo reacciones adversas. La dosis estudiada resultó efectiva, ya que el 100 % de los pacientes tratados presentaron un incremento en los valores de hemoglobina entre el inicio del tratamiento y los 90 días (Fig. 1 y 2).

La Fig. 3 presenta los resultados del hierro sérico al inicio y a los 90 días del tratamiento en los pacientes tratados por el grupo de apoyo de hematología. El hierro aumentó significativamente ( $p \leq 0,05$ ) a los 90 días. La absorción del hierro hemínico es relativamente independientemente de la combinación de la dieta y está influenciada solamente por el estado nutricional de la persona (13).

En lo que respecta al hierro sérico hay un incremento aproximadamente entre 2,1 y 4,7  $\mu\text{mol/L}$  a los 90 días de tratamiento (Fig. 3), lo que permitió comprobar la

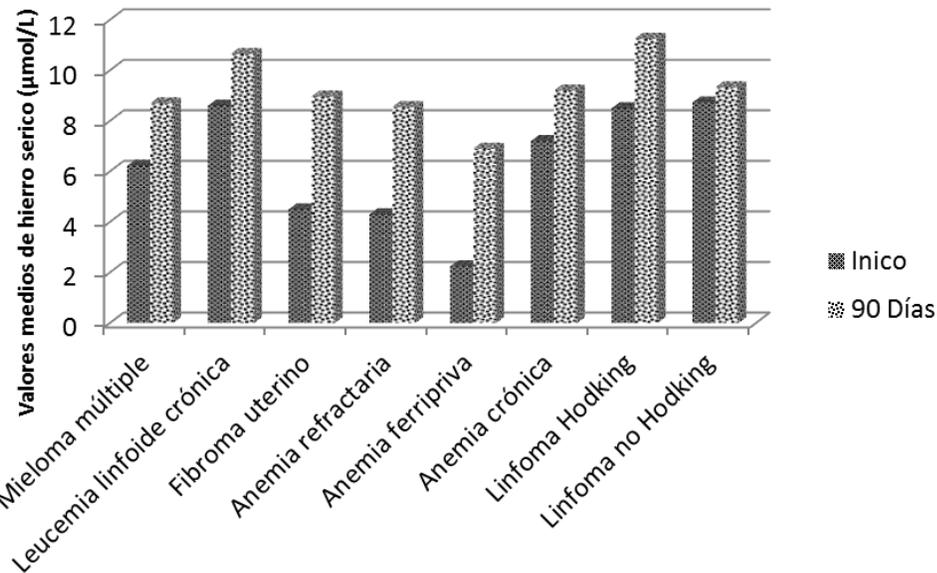


**Fig. 1. Respuesta al tratamiento con el suplemento Bioestimulin en pacientes del grupo de Oncología.**



**Fig. 2. Respuesta al tratamiento con el suplemento Bioestimulin en pacientes del grupo**

**de Hematología.**



**Fig. 3. Respuesta al tratamiento con el suplemento Bioestimulin en pacientes del grupo de Hematología.**

efectividad del empleo de tres cucharadas diarias de suplemento como complemento dieto terapéutico para la corrección de las anemias clínicas.

La principal ventaja que presenta el suplemento, es que el hierro que aporta es hemínico que tiene una elevada biodisponibilidad. El hierro hemínico se absorbe directamente como el complejo intacto ferroporfirínico liberándose el hierro en las células de la mucosa intestinal (13). Este hierro se absorbe entre 20 y 30 % (14). Sin embargo, el hierro no hemínico necesita de un proceso de transporte activo, para lo cual se requiere una proteína transportadora a nivel de membrana y energía en forma de ATP (15).

Otra de las ventajas que presenta el preparado antianémico es que al estar elaborado con hierro hemínico, éste enaltece la absorción del no hemínico (13) lo cual hace que la absorción real del último sea mayor. La absorción del hierro no hemínico de las sales de hierro, depende de otros constituyentes de la dieta. Se conoce que con la ingestión de vitamina C, carne de res, aves y pescado se incrementa la absorción del hierro no hemínico, pero sólo si se encuentran presentes en la misma comida (13,14,16,17). Esta es otra importante desventaja de los tratamientos con sales de hierro; no siempre es posible hacer coincidir en una misma comida alimentos elaborados con estas car-

nes y que además contengan Vitamina C. Más aun conociendo que la absorción puede disminuirse con las pectinas de las frutas, y los oxalatos presentes en vegetales como la espinaca. La leche y el queso también impiden una mayor absorción (13).

Si se considera que el hierro hemínico eleva la absorción del no hemínico, cabría la alternativa de consumir también el preparado antianémico combinado con sales de hierro o con algún alimento que contenga hierro no hemo, lo que posibilitaría que aumente la absorción de este último.

## CONCLUSIONES

El tratamiento con tres cucharadas diarias (45 g/d) de suplemento Bioestimulin aumentó significativamente la hemoglobina a los 90 días de suministrar el producto en todos pacientes oncohematológicos. El hierro sérico también aumentó significativamente en los pacientes de la consulta de hematología. Todos los pacientes oncohematológicos aceptaron y toleraron el suplemento. Para ellos no fue engorroso el tratamiento ni fue necesario describir contraindicaciones, precauciones ni interacciones con otras sustancias. Los resultados demuestran que el tratamiento con el suplemento nutricional es una vía efectiva para la prevención y control de la anemia en pacientes oncohematológicos.

## REFERENCIAS

1. Glaser, C.M.; Millessi, W. y Kornek, G.V. *Int Radiat Oncol Biol Phys* 50: 705-715, 2001.
2. Sabbatini, P. *Oncology (Hunting)*, 14: 69-71, 2000.
3. Caro, J.J.; Salas, M. y Ward, A. *Cancer*, 91:2214-2221, 2001.
4. Salomón, E.E. Simposio de Productos Naturales en la Terapia Contra el Cáncer. Congreso de Ciencia y Tecnología de Alimentos, CICTA XI), 2008.  
(II Congreso Internacional de LABIOFAM 2012), 2012.
5. Martín, M.; Valladares, C.; Guerra, M. A.; Castro, D.; Chang, L. y Casals, C. *Alimentaria* (288): 99-101, 1997.
6. Martín, M.; Guerra, M.A. y Valladares, C. *Cienc. Tecnol. Alim.* 7(1-2): 106-112., 1997.
7. Martín, M. Guerra, M.A. y Valladares, C. El empleo de la sangre como fuente de hierro y proteína en los alimentos. I Taller Nacional Uso de hemoderivados y otros productos para la prevención de la anemia férrica. RIARE, La Habana, p: 28, 1994.
8. Castro, D.; Valladares, C.; Martín, M.; Batilde, L.; Panadés, E. y Castadeno, R. *Alimentaria* (268): 107-110, 1995.
9. Guerra, M.A.; Beldarraín, T.; Martín, M. y Barrero, E. Suplemento nutricional Bioestimulin y su impacto el tratamiento de la anemia en embarazadas. Taller Internacional "El Hierro y sus implicaciones en la Salud Humana", La Habana, 2007.
10. Guerra, M.A.; Martín, M.; Sánchez, R.; Castanedo, R.; Barrero, E.; Beldarraín, T.; Chang, L.; Vergara, N. y Barrero, E. *Cienc. Tecnol. Alim.* 19 (2): 73-78, 2009.
11. Guerra, M.A.; Beldarraín, T.; Yáñez, J.; Pedroso, T.; Rodríguez, M; Rosell, L.; Rodríguez, J.; Díaz, J.; Miranda, A.; Barrero, E. y Rodríguez, F. Empleo del suplemento nutricional Bioestimulin para el tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en grupos vulnerables: Resultados preliminares. Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia, La Habana, 2011.
12. Martín, M.; Guerra, M.A.; Valladares, C.; Chang, L.; Casals, C. y García, M. Jarabe antianémico con miel de abejas. Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia, La Habana, 1999.
13. Monsen, E. R.; Hallberg, L.; Layrisse, M. y Heagsted, D. *M. Am. J. Clin. Nutr.* 31:134-137, 1978.
14. Porrata, C.; Hernández, M. y Argüelles; J.M. Recomendaciones nutricionales. Guía de alimentación para la población cubana. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos, La Habana, p 12-19, 1992.
15. Gayton, A. Tratado de Fisiología Médica. Sexta edición, Ediciones Revolucionarias, Instituto del Libro, La Habana, 1984.
16. FAO/OMS. Necesidades de Vitamina A, Hierro, Folato y Vitamina B12. FAO: Estudios FAO Alimentación y Nutrición No. 23, Roma, 1991.
17. Panadés, E. y Valdés, L. El hierro en la Nutrición Humana. Taller Nacional: Uso de Hemoderivados y otros productos para la prevención de la anemia férrica. RIARE, La Habana, 1994.