

## EFFECTOS DE LOS MULTIVITAMINICOS CON HIERRO, ADMINISTRADOS DURANTE EL EMBARAZO SOBRE LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA Y FERRITINA DE LOS RECIEN NACIDOS

Dr. CALLE ANDRES\*; Dr. HERCBERG SERGE\*\*; Dr. ESTEVEZ EDMUNDO\*;  
Dr. MASSERAIMBAULT ANNE MARIE\*\*\*; Dr. DAVILA MIGUEL\*;  
Dr. CARRILLO SONIA\*\*\*\*; Dr. MOYA IVAN\*\*\*\*; Dr. REINOSO RAFAEL\*\*\*\*;  
Srta. FALCONI ELIZABETH\*; Dr. ESTRELLA RAMIRO\*;  
Dr. MUÑOZ PATRICIO\*; Dr. FUENMAYOR GUILLERMO\*; y  
Dr. YEPEZ RODRIGO\*.

\* LIMN — Facultad de Ciencias Médicas, U.C. \*\* ISTA — París  
\*\*\* CIE — París \*\*\*\* Alumnos Post-grado Gineco—Obstetricia

### RESUMEN:

Se estudian 195 recién nacidos de mujeres primigestas, con embarazo a término (en labor de parto), que viven a 2800 metros de altitud y sin antecedentes patológicos de importancia, divididas en dos grupos: 84 recién nacidos de mujeres no suplementadas con multivitaminicos y 111 recién nacidos de mujeres suplementadas con multivitaminicos en el curso de su gestación.

El valor de hemoglobina del grupo suplementado es mayor ( $p < 0.05$ ). El análisis de los resultados nos lleva a pensar que la presencia de la vitamina A en los multivitaminicos explica los valores disminuidos de ferritina. (Revista de la Facultad de Ciencias Médicas. Quito, 14: 5, 1989)

### Introducción

Los requerimientos de hierro durante el embarazo se ven incrementados conforme avanza la edad gestacional, siendo necesarios aproximadamente 1035 mg. para suplir las necesidades mínimas de la gestación (1).

Del hierro que es transportado al feto, 290 mg. es utilizado en las distintas funciones que dicho elemento cumple en el organismo, siendo otra parte almacenado en el hígado bajo la forma de ferritina y hemosiderina y que constituirán las reservas para sus primeros meses de vida, de tal manera que cuando el embarazo está a término, el hierro sérico, es 3 veces más elevado en relación al hierro sérico materno (2).

La prescripción sistemática de hierro (multivitaminicos) a las mujeres embarazadas

ha sido objeto de controversia en países desarrollados (3 - 6), tomando en consideración que estas indicaciones deben ser discutidas para cada país, ya que la incidencia de la carencia marcial entre otros factores, depende del estado socio-económico y de los hábitos alimentarios de las diferentes poblaciones (7, 8).

Por ello, nosotros hemos estudiado las reservas de hierro y la tasa de hemoglobina en los recién nacidos de dos grupos de madres que durante su embarazo tuvieron diferente conducta en cuanto a la prescripción de multivitaminicos que contienen hierro.

### Materiales y Métodos

195 mujeres primigestas, con embarazo a término y en labor de parto, que viven apro-

ximadamente a 2800 m. de altura y sin antecedentes patológicos de importancia, fueron divididas en dos grupos:

**GRUPO 1:** 84 pacientes que no tuvieron ningún suplemento vitamínico, y

**GRUPO 2:** 111 pacientes que recibieron diferentes dosis de multivitamínicos con hierro (segundo y tercer trimestre; mínimo 60 tabletas).

Inmediatamente después del parto (30 segundos), se realizó el pinzamiento y corte de cordón umbilical; del lado placentario se tomó una muestra de sangre en dos tubos: el primero con EDTA para la realización de hemoglobina (Cell Counter: BAKER Diagnostics) y el segundo para obtener suero que servirá para la dosificación de ferritina sérica (RIE: Ferritin Quant).

Los análisis se realizaron en el Laboratorio de Investigaciones en Metabolismo y Nutrición.

Las pruebas estadísticas utilizadas fueron: correlación (logarítmica) y Epsilon para estudio de diferencia de promedios.

#### Resultados:

En el grupo 1 la edad promedio fue de  $20.1 + 3.32$  años (15-32) y del grupo 2 de  $20.4 + 3.80$  años. (p: NS)

No existe diferencia significativa en la

edad gestacional de los dos grupos.

Los resultados de los niveles de hemoglobina y la ferritina para los dos grupos presentamos en la Tabla 1.

La hemoglobina de cordón fue menor de 14 g/dl en el grupo 1 en el 24 o/o y en el grupo 2 en el 20 o/o (p: NS).

No encontramos ferritina sérica menor a 50 ug/l en el grupo 1; en tanto que en el grupo 2 existen cinco casos los cuales se esquematizan en la tabla 2, analizando con sus respectivos valores de hemoglobina.

Finalmente, diremos que en el grupo 1 no encontramos correlación significativa entre la hemoglobina y la ferritina; en tanto que, en el grupo 2 aquella es negativa ( $r: -0.19$ ) y significativa ( $p < 0.05$ )

#### Discusión

El conocer las reservas de hierro en una mujer antes de su embarazo reviste una gran importancia. Numerosos estudios manifiestan que un alto porcentaje de mujeres en edad de procrear en países industrializados tienen reservas insuficientes para hacer frente al aumento de las necesidades durante el embarazo (9, 10). Iguales o peores datos se encuentran en países en vías de desarrollo (11).

Las encuestas en países industrializados

Tabla No. 1.— Toma de Multivitamínicos

	SI n = 111	NO n = 84	P
Hemoglobina (g/dl)	16.06 2.42	14.91 1.61	0.0001
Ferritina sérica (ut/l)	125* 1.86	147* 1.65	0.05

\* Transformación logarítmica

TABLA 1: Niveles de hemoglobina y ferritina en sangre de cordón, dependiendo de la toma de multivitamínicos.

sobre el aporte de hierro alimentario dan una tasa promedio de 10 a 16 mg/día (12, 13); en Guatemala las mujeres en edad de procrear consumen un promedio de 14 mg/día (14). Estos valores son inferiores a los recomendados para las mujeres embarazadas, que es de 18 a 20 mg/día (15, 16). Pero, hay que considerar que estas recomendaciones fueron planteadas para mujeres con reservas superiores a 500 mg de hierro, las mismas que son un mínimo porcentaje. En efecto, el 84 o/o de mujeres tienen menos de esta cantidad y que son los depósitos mínimos requeridos, para el embarazo (17), siendo la media de 220 a 280 mg. de reserva (18).

En un estudio anterior, nosotros hemos encontrado una correlación significativa entre la hemoglobina del cordón y la ferritina de la madre, que nos sugería que la hemoglobina fetal era en parte dependiente de las reservas de hierro de la madre (19). Sin embargo, en el grupo 1 nosotros no encontramos correlación significativa entre la hemoglobina y la ferritina del cordón, la misma que es negativa y estadísticamente significativa en el grupo 2. Esto nos lleva a pensar que el buen uso de las reservas de hierro en el feto, así como en la madre, dependería también de la presencia de otro factor nutricional y que creemos se trata de la vitamina A. Trabajos anteriores, en humanos y animales, coinciden en señalar la posibilidad que la deficiencia de la vitamina A produzca anemia nutricional (2), por la falta de movilización del hierro de reserva (ferritina), movilización que se incrementa frente a la suplementación

con retinol, aumentando la tasa de hemoglobina, debido a la existencia de una correlación significativa entre el nivel plasmático de retinol y el hierro sérico (21, 22).

En el presente trabajo las pacientes que recibieron multivitámicos reciben también vitamina A, lo que explicaría porqué la media de hemoglobina de cordón de mujeres suplementadas es mayor pese a que sus reservas de ferritina son menores (correlación negativa). Estos análisis nos ayudarían a comprender los datos que presentamos en la tabla 2.

### Conclusión

El grupo de mujeres embarazadas que recibieron suplementación multivitáminica con hierro en el curso de su gestación, tiene en sus recién nacidos (sangre de cordón) valores más elevados de hemoglobina, a pesar que sus reservas de ferritina sérica son menores en relación a las pacientes que no recibieron ningún tipo de suplementación.

Pensamos que estos hallazgos se deben a la presencia de la vitamina A en los multivitámicos la cual estaría ayudando a la movilización del hierro ya que existen evidencias de la presencia de alguna interacción biológica entre estos dos factores nutricionales.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Hercberg, S.; Galan, P.; Soustre, Y.; Dop, M.; Devanlay, M. et Dupin, H.: "Statue en fer au cours de la grossesse: étude multicentrique dans

Tabla No. 2.— Niveles de Ferritina

	< 50 ug/l n = 5	> 50 ug/l n = 106	P
Hemoglobina (g/dl)	17.78 1.24	15.97 2.04	0.05

TABLA 2: Niveles de hemoglobina de sangre de cordón, de pacientes suplementadas dependiendo de la cuantía de los valores de ferritina.

- la Région parisienne". Col. I INSERM 113:69, 1983.
2. Chanakh, N.; Frydman, C.; Gruscelli, C.; Jaegle, M.; Jedidi, H.; Khadraoui, S.; Leonir, G.; M'henni, H.; Papiernik, E. et Schmitz, J.: "Développement du foetus et du nouveau-né". Extrait de la Cinquième Table Ronde: XXV Congrès de l'Association des Pédiatres de Langue Française, Tunis, 1978.
  3. Batey, R.: Iron and Pregnancy (letter) Brit J. Haematol. 38:427, 1978.
  4. British Medical Journal (Editorial): "Do all pregnant women need iron". Brit Med. J. 2: 1317, 1978.
  5. Garay, R.C.: "Do all pregnant women need iron" Brit. J. Haematol. 2: 1576, 1978.
  6. Jolliffe, M.: "Do all pregnant women need iron" (letter). Brit. Med. J. 2: 1571, 1978.
  7. Blot, I.; Tchernia, G.; Plimore, C.M. et Courteuisse, V.: "Role du dosage de la ferritine plasmatique dans le dépistage de la carence martiale; a propos de l'étude de deux groupes d'enfants de niveau socio-economique différent". Arch. Fr. Ped. 36:911, 1979.
  8. Blot, I.; Chenayer, M.; Diahkate, L.; Leluc, R. et Tchernia, G.: "Etude des réserves en fer chez les donneurs de sang. Faut-il prescrire une supplémentation martiale systématique". Rev. Fr. Immuno-Hemat. 4:15, 1980.
  9. Walters, G.O.; Miller, F.M. and Worwood, M.: "Serum ferritin concentrations and iron stores in normal subjects". J. Clin. Pathol. 26: 770, 1973.
  10. Cook, J.D.; Lipschitz, D.A.; Miles, L.E. and Finch, C.A.: "Serum ferritin as a measure of iron stores in normal subjects". Am.J. Clin. Nutr. 27: 681, 1974.
  11. Franzetti, S.: Reservas de hierro en mujeres en edad fértil en el área rural y urbana de Guatemala. División de Biología y Nutrición Humana; UNU/INCAP, 1980.
  12. Papoz, L.; Eschwawgw, E.; Pequignat, G. and Barrot, J.: Dietary Behaviour during pregnancy. In: Dobbing, J.: Maternal Nutrition in Pregnancy: Caring for two. Londres: Academic Press, 1981.
  13. Hercberg, S.; Gaffiot, H.; Devanlay, M.; Rouaud C. et Dupin, H.: "Carence en fer en fin grossesse. Etude dans une maternité de la région parisienne". Rev. Fr. Gynecol. Obstet. 78: 195, 1983.
  14. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá: Reporte 1969.
  15. National Academy of Sciences, Food and Nutrition Board: Recommended dietary allowances. Washintong: 1980.
  16. OMS: Lutte contre les anémies nutritionnelles, en particulier contre la carence en fer. Repport d'une réunion commune. AIEA—USAID—OMS. Serie des repports techniques de l'OMS, No. 6, Gêneve, 1975.
  17. Hercberg, S. y Galan, P.: Evaluación del déficit de hierro a nivel de la población. Simposio Nacional de Anemia". Quito, Abril. 1985.
  18. Galan, P.; Soustre, Y.; Dop, M., Devanlay, M. et Hercberg, S.: "Etats des réserves en fer d'une population de femmes en age de procréer" In: Groupes a risque de carence en fer dans les pays industrialisés. Eds. INSERM, Vol. 113:49, 1983.
  19. Calle, A.; Hercberg, S.; Estevez, E., Galan, P.; Dávila, M.; Estrella, R.; Vergara, L.; Muñoz, P.; Capelo, H.; Orbe, F. y Yopez, R.: "Indicadores Bioquímicos y Hematológicos del Estado de Hierro de la Madre y el Recién Nacido". Rev. Faç. Cien. Med. 11:69, 1986.
  20. Mejía, L.A.: "Vitamin A deficiency as a factor in Nutritional Anemia". In: Vitamins Nutrients and Therapeutic Agents. Publishers, Berny, pag. 75, 1985.
  21. Mejía, L.A.: "Vitamin A deficiency and anemia in Central American Children". Am. J. Clin. Nutr. 30: 1175, 1977.
  22. Hogges, R.A.: "Hematopoietic studies in vitamin A deficiency". Am. J. Clin. Nutr., 31: 876, 1978.