

Hospital Docente Ginecoobstétrico de Matanzas
"Julio Alfonso Medina"

**INDICADORES HEMATOLÓGICOS, NIVEL NUTRICIONAL
Y GANANCIA DE PESO EN GESTANTES DESNUTRIDAS
Y SU RELACIÓN CON EL PESO DEL NEONATO**

Dr. José Luis Homma Castro,¹ Dr. Jesús Hernández Cabrera,² Dra. Mercedes Sierra Velázquez,³ Dr. José R. Siret Alfonso⁴ y Téc. Yolanda Morales Sotolongo,⁵

RESUMEN: Se efectuó un estudio prospectivo descriptivo a las gestantes clasificadas como desnutridas de acuerdo con la tabla cubana de Berdasco, que acudieron a la consulta del Hospital Docente Ginecoobstétrico de Matanzas "Julio Alfonso Medina" durante el año 1994 y primer semestre de 1995 para el cual se escogieron 100 pacientes con gestaciones únicas sin enfermedad asociada y con un nivel de desnutrición por debajo del II NBP y que se realizaron los complementos bioquímicos indicados por el SISVAN para este tipo de gestante. Se utilizó como procesamiento estadístico el hallazgo de la media como medida de dispersión con tendencia central con sus desviaciones mínimas y máximas y el análisis multivariado de componentes principales. Se encontró que existía relación entre la ganancia de peso materno, mejora del estado nutricional con los indicadores bioquímicos hemoglobina-hematocrito y el hierro sérico del 3er. trimestre. Fue significativo de la determinación de CTFH y el porcentaje de saturación de transferrina en estas gestantes específicas. El análisis multifactorial recayó fundamentalmente en el factor edad y el tiempo gestacional a término sobre el peso del recién nacido.

Descriptores DeCS: TESTS HEMATOLOGICOS; NUTRICION DE LA MADRE; AUMENTO DE PESO; PESO AL NACER.

Sin duda alguna uno de los factores que con más impacto se indican en la determinación del peso al nacer es el estado

nutricional de la madre antes de la gestación, así como la pobre ganancia de peso durante el embarazo, teniendo además como

¹ Especialista de I Grado en Obstetricia y Ginecología. Servicio de CEPN Hospital de Colón.

² Especialista de II Grado en Obstetricia y Ginecología. Instructor FCM. Hospital Docente Ginecoobstétrico de Matanzas.

³ Especialista de I Grado en Higiene y Nutrición de los Alimentos. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología de Matanzas.

⁴ Candidato a Doctor en Ciencias. Instituto de Medicina Deportiva de Matanzas.

⁵ Técnica especializada en Hematología. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología de Matanzas.

base una edad gestacional a término,¹⁻⁵ ([Molina García J y otros. Estado nutricional materno. Evaluación e impacto en la salud perinatal. Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas Victoria de Girón ISCMH. 3er. Taller de Perinatología Habana. 1990.] [Jiménez García Rafael y otros. Evaluación antropométrica del crecimiento intrauterino y del estado nutricional materno-neonatal. Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas Victoria de Girón ISCMH 3er. Taller de Perinatología Habana 1990]).

Durante el embarazo se produce un incremento de las necesidades de nutrientes para satisfacer los requerimientos aumentados de la madre y el feto, normalmente ocurre una disminución de la concentración de hemoglobina que alcanza sus niveles más bajos alrededor de las 32 semanas, en dependencia directa con la reserva de hierro existente.⁶⁻¹⁰ ([Marrero Álvarez A. Desnutrición Materna. Algunos factores obstétricos y biosociales a considerar y su relación con el peso del recién nacido TTR Hosp. Materno 1991.] [Moghissi Kauran S. Nutrición materna durante el embarazo. Escuela de Medicina. Universidad de Wayne State Centro CS. Watt, para el desarrollo y crecimiento humano. Detroit Michigan CICMM Fotocopia 1989.] [Carbonell N y otros. Frecuencia de anemia y carencia de hierro en embarazos a término. Hospital Enrique Cabrera. Inst. Hematología e Inmunología. Trabajo IX Congreso Nacional de Obstetricia y Ginecología. Habana Abril 1992.]).

Precisamente nuestro trabajo con gestantes desnutridas, nos motivó a estudiar el comportamiento de la ganancia de peso gravídica, el peso fetal al nacer y las relaciones de los factores bioquímicos férricos en este grupo vulnerable de riesgo.

Métodos

Procedentes de la consulta de gestantes desnutridas del Hospital Docente

Ginecoobstétrico de Matanzas "Julio Alfonso Medina" que asistieron durante el año 1994 y primer semestre de 1995, se realiza un estudio compuesto por una muestra de 100 embarazadas con las siguientes características: gestaciones únicas a término (37-42 semanas) sin otra enfermedad asociada sólo que su nivel nutricional estuviese por debajo del II NPB acorde con la tabla del profesor *Berdasco* y que se realizaron los estudios bioquímicos orientados por el SISVAN para gestantes desnutridas (Hemograma Hb- Hematócrito Hto), hierro sérico, captación de hierro elemental (CTFH), % de saturación de transferrina (% ST); por lo que la muestra tiene criterio de autoridad de selección.

Los datos fueron recogidos en un registro que nos permitió el proceso estadístico de la información en una microcomputadora IBM compatible con el uso del paquete estadístico SPSS PCV3.

Denominamos nivel de desnutrición I el encontrado al inicio de la consulta y II con el que finalizó, dándose valor numérico a cada grado de los grados de desnutrición y en los grados intermedios como II,III fue 2,5; III-IV por 3,5.

El proceso estadístico fue la determinación de la media como medida de tendencia central, la desviación estándar como medida de dispersión y el análisis factorial por el método de los componentes principales.

Al aplicar la técnica multivariada del análisis factorial que satisfaga algunos principios, al menos 4 pruebas estadísticas, se aplicó el test de Kaiser-Meyer-Olkin con valores de 0,64 que nos demuestra lo adecuado de la muestra, así como el test de esfericidad de Bartlett, que sólo arrojó 13,3 % de los elementos fuera de la diagonal de la matriz anti-imagen de covarianza, sean menores de 0,09 con menos del 50 % de los residuos mayores de 0,05.

Resultados

En la tabla 1 como puede verse en estadígrafo descriptivo nos pone de manifiesto las características generales de la muestra en las diferentes variables estudiadas, representarlos por la significación de sus medias con correspondientes desviaciones y que concuerdan con la bibliografía revisada en sus respectivos trabajos.

En la tabla 2 al estudiar el análisis factorial no rotado con la extracción de sus componentes principales podemos observar los 6 factores de interés con una significación de 74,6 % del fenómeno estudiado. El factor 1, que denominamos *peso del recién nacido* por la alta carga que presenta, se relaciona indirectamente con el nivel nutricional final y directamente con la diferencia entre los niveles de desnutrición, lo cual nos explica cómo una mejoría en el nivel nutricional influye positivamente en el peso del recién nacido; así como la ganancia materna de peso que guarda una relación directa con el peso del producto; variable descubierta por los autores revisados por su influencia positiva; el resto de las relaciones directas de este primer factor están dadas por los indicadores bioquímicos férricos realizados en uno y otro trimestre; también destacado por la bibliografía revisada como indicadores indispensables para evaluar la nutrición e incluso de sus resultados para iniciar una terapéutica por su alta especificidad.

El factor 2 denominado *nivel nutricional* es bipolar y se valoran sus relaciones con las diferentes variables. El factor 3 se denominó *hierro sérico I* y el 4to. es *hierro sérico II*, que se comportan bipolares mostrando sus relaciones con otros indicadores hematológicos.

El factor 5 se denominó *etéreo* (teniendo una media de 23 años) y el 6to. fue la CTFHIII.

En la tabla 3 como observamos, con el fin de minimizar las variables con alta carga sobre el mismo factor y para facilitar la interpretación de los resultados, se aplicó una rotación VARIMAX, obteniéndose los resultados siguientes:

El factor I (*peso del recién nacido*) continúa siendo dominante por presentar variables con alta carga y se mantiene la relación anteriormente planteada en cuanto al nivel nutricional, ganancia de peso materno y el hierro sérico en el 3er. trimestre, como ya destacamos. Los factores 2, 3, 4 y 5, reflejan las características de la reserva hematológica de las gestantes, el factor 2 se denomina *hemoglobina del 2do. trimestre*; el 3ero. *hierro sérico del 2do. trimestre*; el 4to. *hemoglobina del último trimestre* y el 5to. como capacidad total de fijación de hierro CTFH junto al porcentaje de saturación de transferrina (% ST) en el tercer trimestre, elementos con criterios fuertes por su alta sensibilidad.

El 6to. factor lo denominamos *segundo factor del peso del recién nacido*, acorde también con la bibliografía revisada, sin necesidad que sean edades extremas de la vida fértil de la mujer.

Se concluye que no se encontraron modificaciones significativas en los estudios bioquímicos de las gestantes desnutridas atendidas, pero se relacionan directamente con el peso del producto al nacer; la hemoglobina y hematócrito en los trimestres analizados, así como el hierro sérico en el 3er. trimestre.

La CTFH y el porcentaje ST de transferrina tuvieron significación estadística al compararlo con trimestres estudiados y son fieles indicadores de las reservas férricas maternas. Los resultados del análisis factorial en su solución rotada demuestran la influencia directa de la mejoría en el nivel nutricional, la ganancia de peso y el hierro sérico del 3er. trimestre.

A pesar del criterio selectivo de la muestra, con una edad media de 23 años y un tiempo gestacional a término, el segundo factor *peso del recién nacido*; recibió influencia directa de estas 2 variables.

TABLA 1. Características generales de la muestra.

| Variablen | x | DS | Min | Máx |
|---------------------------|---------|--------|---------|---------|
| Edad materna | 23,40 | 4,90 | 15,00 | 39,00 |
| Historia Obstétrica Gest. | 1,90 | 1,05 | 1,00 | 7,00 |
| Partos | 0,32 | 0,55 | 0,00 | 2,00 |
| Nivel de desnutrición I | 3,76 | 0,63 | 2,50 | 4,50 |
| Nivel de desnutrición II | 2,76 | 1,07 | 0,00 | 4,50 |
| Diferencia de niveles | 1,00 | 0,80 | -0,50 | 3,50 |
| Ganancia de peso | 10,90 | 2,65 | 5,00 | 17,00 |
| Tiempo gestacional | 39,50 | 1,80 | 29,30 | 42,50 |
| Peso del recién nacido | 3047,50 | 426,90 | 2080,00 | 4360,00 |
| Indicadores Hto | 11,50 | 0,80 | 9,40 | 13,40 |
| Bioquímicos Hb | 0,35 | 0,30 | 0,30 | 0,48 |
| del FeS | 16,40 | 5,50 | 3,10 | 29,20 |
| Segundo CTFH | 66,30 | 11,20 | 60,90 | 78,80 |
| Trimestre % ST | 26,30 | 10,60 | 5,50 | 32,00 |
| Indicadores Hto | 11,40 | 0,90 | 8,80 | 13,90 |
| Bioquímicos Hb | 0,36 | 0,27 | 0,29 | 0,48 |
| del FeS | 15,20 | 6,80 | 6,10 | 26,70 |
| Tercer CTFH | 73,40 | 11,40 | 23,20 | 89,00 |
| Trimestre % ST | 21,70 | 9,60 | 6,70 | 34,50 |

Fuente: Historia Clínica Cons. Nutrición. Departamento Archivo Estadístico. Hospital Docente Ginecoobstétrico de Matanzas.

Tabla 2. Análisis multifactorial con solución no rotada.

| Variablen | Factor 1 | Factor 2 | Factor 3 | Factor 4 | Factor 5 | Factor 6 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Diferencia niveles de desnutrición | 71693 | -55708 | | | | |
| Peso del recién nacido | 70654 | | | | | |
| Nivel de desnutrición | 67911 | 43290 | | | | |
| Hierro sérico II | 62014 | | | | | |
| Ganancia de peso | 60406 | 49343 | | | | |
| Hematócrito II | 54515 | 44384 | | | | |
| Hemoglobina II | 53034 | 52608 | | | | |
| Hemoglobina I | 40714 | 70345 | | | | |
| Hematócrito I | | 68940 | | | | |
| % Sat. transferrina | 39639 | | 73630 | | | |
| CTFHI | | | 53845 | | | |
| Hierro sérico I | 39796 | | 50067 | 49020 | | |
| % Sat. transferrina | | | | 73665 | | |
| CTFHI | | | | 65020 | | 47337 |
| Edad materna | | | | | 64684 | |
| Edad gestacional | | | | | 63786 | |

TABLA 3. Análisis multifactorial con solución Varimax.

| Variabes | Factor 1 | Factor 2 | Factor 3 | Factor 4 | Factor 5 | Factor 6 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Diferencia niveles de desnutrición | 92908 | | | | | |
| Nivel de desnutrición II | 86532 | | | | | |
| Ganancia de peso | 85257 | | | | | |
| Peso del recién nacido | 63045 | | | | 40075 | |
| Hematócrito I | | 87359 | | | | |
| Hemoglobina I | | 87149 | | | | |
| % Sat. transferrina I | | | 88075 | | | |
| Hierro sérico I | | | 85284 | | | |
| CTFHI | | | 60476 | 86271 | | |
| Hemoglobina II | | | | 82657 | | |
| Hierro sérico II | | | | 50580 | | |
| CTFHI II | | | | | 91512 | |
| % Sat. transferrina II | | | | | 77824 | |
| Edad gestacional | | | | | | 76408 |
| Edad materna | | | | | | 63782 |

Recomendaciones

Resulta de vital importancia no sólo la clasificación de la gestante en sus diferentes niveles de desnutrición, sino la mejoría del mismo al finalizar el embarazo, con ganancia de peso mayor de 11 kg.

Los complementarios hematológicos orientados por el SISVAN, deben ser indicados como hasta el presente, pero ante cualquier contingencia adversa; no olvidar la hemoglobina, el hematócrito y el hierro

sérico del 3er. trimestre y sumarlo a otros factores obstétricos y clínicos que nos hablen del bienestar del binomio que nos dan un criterio del estado nutricional.

Creemos importante el mantener a las gestantes desnutridas en consultas especializadas y multidisciplinarias donde se les ofrezca un control periódico y una vigilancia estricta de su evolución, dándole suplementación de hierro, vitaminas y educación sanitaria para lograr beneficios deseados.

SUMMARY: A prospective and descriptive study of those pregnant women classified as malnourished according to Berdasco's Cuban table and who received medical attention at the "Julio Alfonso Medina" Gynecobstetric Hospital of Matanzas during 1994 and the first semester of 1995 was conducted. 100 patients with unique gestations, without associated disease and with a level of malnourishment below II NBP, and that had underwent the complementary biochemical tests indicated by the SISVAN for this type of patients were selected. The finding of the mean as a measure of dispersion with central trend with its minimum and maximum deviations and the multivariate analysis of main components were used as statistical procedures. It was found a relationship between the maternal gain weight and the nutritional status with the haemoglobin-haematocrit biochemical

indicators and the serum iron from the third trimester. The determination of CTHF and the percentage of saturation of transferrin in these specific expectants was significant. The multifactorial analysis was mainly based on age, gestational time at term and birth weight.

Subject headings: HAEMATOLOGIC TESTS; MOTHER NUTRITION; WEIGHT GAIN; BIRHT WEIGHT.

Referencias bibliográficas

1. Niswander Kennet R. Cuidado Prenatal Capt. 29 en Ralph Benson Diagnóstico y Tratamiento Ginecoobstétrico 1990 Editorial El Manual Moderno SA México Pág. 630-44.
2. Hernández Cabrera J. et al. Algunos factores a considerar en gestantes desnutridas. Rev. Médica 1989;17(5):3-19.
3. Rodríguez Abad P. et al. Peso materno pregestacional y proceso reproductivo. Acta Ginecológica 1985;44(1):31-5.
4. Siret Alfonso J. et al. Análisis factorial como evaluador de indicadores nutricionales antropométricos en embarazadas desnutridas Rev. Médica 1990;18(2):46-60.
5. Calderón Fernández P. Influencia de la edad y número de gestaciones y partos sobre el peso de la gestante en el primer trimestre del embarazo. Rev Cubana Obstet Ginecol 1988; 14(1):38-45.
6. Mateo de Acosta Ponsdomenech G. et al. Algunos indicadores de nutrición férrica en grupos de embarazadas. Rev Cubana Obstet Ginecol. 1989;15(1-2):29-36.
7. Mateo de Acosta Ponsdomenech G. et al. Indicadores de deficiencia de hierro. Interpretación de los resultados Rev Cubana Aliment Nutr 1990;3(2):299-304.
8. Finch Clement A. et al. Iron deficiency Am. J. Clin Nutr. 1984;39(3):471.
9. Mateo de Acosta Ponsdomenech G. Deficiencia de hierro: aspectos esenciales. Rev. Cubana Pediatr 1990 62(3):461-8.
10. Valiente Mustelier J. Anemia y embarazo, enfoque epidemiológico en la comunidad. Policlínico Puentes Grandes. Trabajo presentado IX Congreso Nacional de Obstetricia y Ginecología Habana Abril 1992.

Recibido: 22 de septiembre de 1998. Aprobado: 23 de Octubre de 1998.

Dr. **José Luis Homma Castro**. Hospital Docente Ginecoobstétrico de Matanzas "Julio Alfonso Medina". Matanzas, Cuba.