

Resultados perinatales en gestantes con bajo peso pregestacional

Perinatal outcomes in pregnant women with low weight prior pregnancy

MSc. Jónathan Hernández Núñez, MSc. Magel Valdés Yong, Dra. Lídice Chong León, MSc. Ivón de las Mercedes González Medina, MSc. Martha María García Soto

Policlínico-Hospital "Alberto Fernández Valdés". Santa Cruz del Norte. Mayabeque, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la malnutrición por defecto es crítica en el período gestacional al traer consigo resultados adversos para la salud materna, fetal y del recién nacido.

Objetivo: determinar los resultados perinatales en gestantes con bajo peso pregestacional en Santa Cruz del Norte durante 2 años.

Métodos: se realizó un estudio analítico observacional prospectivo entre julio de 2009 y junio de 2011 a partir de un universo de 152 embarazadas con bajo peso en el momento de la captación. Se escogió una muestra al azar de 112 gestantes que conformó el grupo estudio; se dispuso de un grupo control de 219 pacientes normopeso en el mismo período, escogidas al azar de los consultorios médicos siguiendo múltiples criterios. Los datos se recolectaron mediante revisión de las historias clínica y obstétrica y se procesaron empleando medidas estadísticas descriptivas e inferenciales.

Resultados: en las pacientes con bajo peso pregestacional se observó de manera significativa la amenaza de parto pretérmino en 20,5 %; rotura prematura de las membranas en 17,9 %; ganancia insuficiente de peso en 43,8 %; restricción del crecimiento en 14,3 %; malformaciones congénitas en 2,7 %; parto pretérmino en 6,3 % y bajo peso al nacer en 8,9 %; el distrés respiratorio fue la complicación significativa del recién nacido con 10,7 % y la endometritis y sepsis urinaria, en las púerperas con 16,1 % y 5,4 % respectivamente.

Conclusiones: los trastornos nutricionales por defecto al inicio de la gestación traen consigo un aumento en la morbilidad materna y perinatal al incrementar el riesgo de afecciones obstétricas, fetales, puerperales y del recién nacido.

Palabras clave: embarazo, trastornos nutricionales, resultados perinatales, morbilidad materna, morbimortalidad fetal, complicaciones del recién nacido, complicaciones puerperales.

ABSTRACT

Introduction: default malnutrition is critical in the gestational period since it results adversely for maternal, fetal and newborn health.

Objective: to determine the perinatal outcome in pregnant women with low weight prior pregnancy in Santa Cruz del Norte for 2 years.

Methods: we performed a prospective observational analytical study from July 2009 to June 2011. Our universe was 152 pregnant women with low weight when recruiting, a sample of 112 pregnant women were chosen to form the study group and a control group of normal-weight 219 patients was formed randomly from the medical practices following multiple criteria. The data were collected by the review of clinical and obstetric records and they were processed using descriptive and inferential statistics.

Results: significantly, patients with low pre-pregnancy weight were observed to have preterm labor (20.5 %), premature rupture of membranes (17.9 %), insufficient weight gain (43.8 %), growth restriction (14.3 %), congenital malformations (2.7 %), preterm delivery (6.3 %), and low birth weight (8.9 %). Respiratory distress was a significant complication in newborns (10.7 %), and endometritis and urinary sepsis in the postpartum women (16.1 % and 5.4 % respectively).

Conclusions: nutritional disorders at the beginning of pregnancy bring an increase in maternal and perinatal morbidity, since the risk of obstetrical, fetal, postnatal and newborn conditions increased.

Keywords: pregnancy, nutritional disorders, perinatal outcomes, maternal morbidity, fetal morbidity, neonatal complications, puerperal complications.

INTRODUCCIÓN

La alimentación es un proceso necesario y obligado para todos los organismos y este ha de producirse cumpliendo determinados requisitos con el objetivo de alcanzar y mantener el mayor grado de competencia biológica para enfrentar adaptativamente los cambios energéticos sustanciales que se puedan producir.¹

Durante el embarazo se producen cambios fisiológicos, hormonales y bioquímicos que influyen sobre la necesidad de nutrientes de la mujer; estos cambios son necesarios para el desarrollo y el crecimiento fetal, el mantenimiento materno durante el embarazo y la preparación de la madre para el parto y la lactancia, es por ello que la mujer debe llegar a este período en las mejores condiciones nutricionales posibles.^{2,3}

La proporción de mujeres que inician el embarazo con un índice de masa corporal bajo no es despreciable, la ganancia de peso total tampoco alcanza en todos los casos el nivel deseado; así, las gestantes desnutridas tienen un mayor riesgo de parto pretérmino, restricción del crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer,

anemia y afecciones del recién nacido como la membrana hialina, lesiones cerebrales y anemia que elevan considerablemente la mortalidad perinatal.^{4,5}

La nutrición inadecuada es un serio problema de la salud en todo el mundo que trae consigo innumerables trastornos, el período gestacional es uno de los más críticos en este sentido y no se encuentra exento de resultados adversos para la salud de la madre, el feto y el recién nacido; es por ello que nos dimos a la tarea de realizar este estudio con el objetivo de determinar los resultados perinatales en gestantes con bajo peso pregestacional en el municipio Santa Cruz del Norte durante 2 años.

MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico observacional prospectivo sobre los resultados perinatales en gestantes con trastornos nutricionales por defecto en el municipio Santa Cruz del Norte en el período comprendido del primero de julio de 2009 al 30 de junio de 2011.

El universo estuvo dado por las 152 embarazadas con bajo peso pregestacional (índice de masa corporal menor de $19,8 \text{ kg/m}^2$) de nuestro municipio en el momento de la captación y en el período de estudio. Se escogió una muestra de 114 gestantes que conformó el grupo estudio a través de un muestreo aleatorio simple siguiendo una relación 3:1 que quedó en 112 pacientes pues dos de ellas cumplieron con criterios de salida; se dispuso de un grupo control de 219 pacientes con peso normal para la talla en la captación (índice de masa corporal entre $19,8$ y $25,9 \text{ kg/m}^2$) escogidas al azar de los consultorios médicos del municipio. Para ello se siguieron, como criterios de inclusión: pacientes con seguimiento prenatal completo en nuestro municipio y edad entre 20 y 35 años; como criterios de exclusión: pacientes que no se realizaron la atención prenatal en dicha área de salud, adolescentes o mayores de 35 años, fumadoras o alcohólicas y las gestantes con embarazo múltiple y como criterios de salida: datos incompletos en las historias clínicas o por decisión propia de la paciente.

Para la recolección de los datos se realizó la revisión de las historias clínica y obstétrica de las pacientes para el análisis del comportamiento de las diferentes variables (afecciones obstétricas, afecciones fetales y ovulares; resultados del parto y complicaciones del recién nacido y puerperales).

Todos los datos se procesaron mediante el paquete estadístico SPSS versión 11.1. Se utilizó la distribución de frecuencias en cada variable, la media y desviación estándar como medidas de resumen de las variables cuantitativas y el porcentaje para las cualitativas. Para el análisis inferencial se empleó el test de Student para diferencia de medias para las variables cuantitativas; la prueba de independencia mediante Chi cuadrado para las cualitativas, ambos con un nivel de confiabilidad del 95 % y un valor de $p < 0,05$ y el riesgo relativo para confirmar asociación entre los resultados perinatales y el trastorno nutricional.

RESULTADOS

Según muestra la tabla 1, se observó que las pacientes con bajo peso pregestacional presentaron una ganancia insuficiente de peso en un 43,8 % de los casos contra 25,6 % en las normopeso; esta diferencia resultó significativa

estadísticamente (RR:1,67; IC 95 %:1,25-2,24; p= 0,0008), igualmente la amenaza de parto pretérmino en el 20,5 % de las bajo peso contra 8,2 % en las normopeso (RR:1,83; IC 95 %:1,33-2,52; p= 0,0013) y la rotura prematura de las membranas en el 17,9 % de las bajo peso contra 9,6 % en las pacientes normopeso (RR:1,54; IC 95, %:1,08-2,20; p= 0,0307).

Tabla 1. Distribución de gestantes con bajo peso pregestacional según afecciones obstétricas

Afecciones obstétricas	Bajo peso	Normopeso	RR IC 95 %
	No. (%)	No. (%)	
Anemia	55 (49,1)	97 (44,3)	1,14 (0,84-1,54)
Amenaza de parto pretérmino	23 (20,5)	18 (8,2)	1,83 (1,33-2,52)
Preeclampsia-eclampsia	9 (8,0)	18 (8,2)	0,98 (0,56-1,72)
Rotura prematura de las membranas*	20 (17,9)	21 (9,6)	1,54 (1,08-2,20)
Diabetes gestacional	3 (2,7)	5 (2,3)	1,11 (0,45-2,75)
Ganancia insuficiente de peso*	49 (43,8)	56 (25,6)	1,67 (1,25-2,24)
Ganancia exagerada de peso	26 (23,2)	46 (21,0)	1,09 (0,76-1,55)
Ninguna*	34 (30,4)	106 (48,4)	0,59 (0,42-0,83)

χ^2 : 27,18 p = 0,0003 *p<0,05

Como se aprecia en la tabla 2, se encontró la restricción del crecimiento intrauterino en el 14,3 % de las pacientes con bajo peso pregestacional contra un 4,1 % en las normopeso, diferencia significativa desde el punto de vista estadístico (RR:2,04; IC 95 %:1,46-2,86; p= 0,0009); las malformaciones congénitas también fueron significativamente mayores en las gestantes con bajo peso al iniciar el embarazo al compararlas con las pacientes de peso normal (RR:3,01; IC 95 %:2,58-3,51; p= 0,0150). No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto a las afecciones de los anejos ovulares.

Igualmente se observaron diferencias significativas en cuanto a la edad gestacional de forma global entre ambos grupos (tabla 3) con una media y desviación estándar de $38,3 \pm 2,2$ sem en las pacientes bajo peso contra $40,2 \pm 1,3$ sem en las normopeso (t= -9,4380; p= 0,0000) y en el peso del recién nacido con $2\,906 \pm 445$ g en las pacientes bajo peso contra $3\,579 \pm 383$ g en las normopeso (t= -14,3010; p= 0,0000).

Como muestra la tabla 4, el distrés respiratorio fue la complicación del recién nacido que se presentó con diferencias de forma significativa entre las pacientes bajo peso y normopeso (RR:1,97; IC 95 %:1,35-2,88; p= 0,0054) con 10,7 % contra 3,2 % respectivamente.

Tabla 2. Distribución de gestantes con bajo peso pregestacional según afecciones fetales y ovulares

Afecciones fetales y ovulares	Bajo peso	Normopeso	RR (IC 95 %)
	No. (%)	No. (%)	
RCIU*	16 (14,3)	9 (4,1)	2,04 (1,46-2,86)
Malformación congénita*	3 (2,7)	0 (0,0)	3,01 (2,58-3,51)
Muerte fetal	1 (0,9)	1 (0,5)	1,48 (0,37-5,97)
Anomalía de presentación o situación	12 (10,7)	17 (7,8)	1,25 (0,79-1,98)
Placenta previa	3 (2,7)	9 (4,1)	0,73 (0,27-1,97)
Hematoma retroplacentario	0 (0,0)	1 (0,5)	0,00 (-)
Insuficiencia placentaria	9 (8,0)	11 (5,0)	1,36 (0,82-2,26)
Circular apretada	57 (50,9)	97 (44,3)	1,19 (0,88-1,61)
Nudo real del cordón	1 (0,9)	1 (0,5)	1,48 (0,37-5,97)
Oligoamnios	11 (9,8)	17 (7,8)	1,18 (0,72-1,92)
Polihidramnios	3 (2,7)	3 (1,4)	1,49 (0,66-3,37)
Ninguna	51 (45,5)	114 (52,1)	0,84 (0,62-1,14)

χ^2 : 21,67 $p = 0,0271$ * $p < 0,05$

Tabla 3. Distribución de gestantes con bajo peso pregestacional según resultados del parto

Parto	Bajo peso	Normopeso	RR (IC 95 %)
	No. (%)	No. (%)	
EG al parto = Media $\pm$ DE (sem)	38,3 $\pm$ 2,2	40,2 $\pm$ 1,3	
Menos de 37 sem *	7 (6,3)	3 (1,4)	2,14 (1,39-3,31)
37 a 41,6 sem	94 (83,9)	192 (87,7)	0,82 (0,55-1,22)
42 y más sem	11 (9,8)	24 (11,0)	0,92 (0,55-1,54)
Vía del parto	$\chi^2 = 1,24$ $p = 0,5384$		
Eutócico no instrumentado	71 (63,4)	126 (57,5)	1,18 (0,86-1,62)
Eutócico instrumentado	5 (4,5)	9 (4,1)	1,06 (0,52-2,17)
Cesárea primitiva	36 (32,1)	84 (38,4)	0,83 (0,60-1,16)
Peso del RN = Media $\pm$ DE (g)	2906 $\pm$ 445	3579 $\pm$ 383	
Menos de 2 500 g *	10 (8,9)	7 (3,2)	1,81 (1,18-2,78)
2 500 a 3 999 g	98 (87,5)	193 (88,1)	0,96 (0,61-1,51)
4 000 g o más	4 (3,6)	19 (8,7)	0,50 (0,20-1,22)
Apgar a los 5 min = Media $\pm$ DE	8,4 $\pm$ 1,5	8,6 $\pm$ 1,0	
0	1 (0,9)	1 (0,5)	1,48 (0,37-5,97)
1 a 3	2 (1,8)	1 (0,5)	1,99 (0,88-4,49)
4 a 6	7 (6,3)	8 (3,7)	1,40 (0,80-2,47)
7 a 9	102 (91,1)	209 (95,4)	0,66 (0,41-1,05)

Edad gestacional al parto: $t = -9,4380$ $p = 0,0000$

Peso del recién nacido: $t = -14,3010$ $p = 0,0000$

Apgar a los 5 min: $t = -1,5879$ $p = 0,1133$

* $p < 0,05$

En cuanto a los resultados en el periparto, según la tabla 3, en las gestantes con trastornos nutricionales por defecto al inicio de la gestación, se presentó el parto pretérmino de manera significativa (RR:2,14; IC 95 %:1,39-3,31; $p=0,0141$) con 6,3 % de los casos contra 1,4 % en las normopeso a la captación; el bajo peso al nacer también resultó significativo en este grupo de gestantes (RR:1,81; IC 95%:1,18-2,78; $p=0,0254$), con 8,9 % en las pacientes bajo peso contra 3,2 % en las normopeso.

Según la tabla 5, se evidenció que las pacientes con bajo peso a la captación presentaron endometritis como complicación puerperal en un 16,1 % de los casos contra 3,7 % en las normopeso; esta diferencia resultó estadísticamente significativa (RR:2,25; IC 95 %:1,65-3,05; $p=0,0001$), igualmente la sepsis urinaria en el 5,4 % de las bajo peso contra 0,9 % en las pacientes normopeso (RR:2,29; IC 95 %:1,49-3,51; $p=0,0127$).

Tabla 4. Distribución de gestantes con bajo peso pregestacional según complicaciones del recién nacido

Complicaciones del RN	Bajo peso	Normopeso	RR (IC 95 %)
	No. (%)	No. (%)	
Distrés respiratorio*	12 (10,7)	7 (3,2)	1,97 (1,35-2,88)
Asfixia neonatal	4 (3,6)	3 (1,4)	1,71 (0,89-3,32)
Membrana hialina	2 (1,8)	1 (0,5)	1,99 (0,88-4,49)
Sepsis congénita	2 (1,8)	1 (0,5)	1,99 (0,88-4,49)
Íctero patológico	2 (1,8)	1 (0,5)	1,99 (0,88-4,49)
Hipoglicemia	3 (2,7)	9 (4,1)	0,73 (0,27-1,97)
Fallecido	1 (0,9)	1 (0,5)	1,48 (0,37-5,97)
Ninguna*	93 (83,0)	205 (93,6)	0,54 (0,39-0,76)

χ^2 : 14,90 $p=0,0373$ * $p<0,05$

Tabla 5. Distribución de gestantes con bajo peso pregestacional según complicaciones puerperales

Complicaciones puerperales	Bajo peso	Normopeso	RR (IC 95 %)
	No. (%)	No. (%)	
Sangramiento posparto	7 (6,3)	11 (5,0)	1,16 (0,64-2,11)
Endometritis*	18 (16,1)	8 (3,7)	2,25 (1,65-3,05)
Sepsis urinaria*	6 (5,4)	2 (0,9)	2,29 (1,49-3,51)
Sepsis respiratoria	1 (0,9)	1 (0,5)	1,48 (0,37-5,97)
Sepsis de la herida	4 (3,6)	3 (1,4)	1,71 (0,89-3,32)
Hematoma de la herida	2 (1,8)	1 (0,5)	1,99 (0,88-4,49)
Dehiscencia de sutura	2 (1,8)	2 (0,9)	1,49 (0,55-4,01)
Ninguna*	79 (70,5)	98 (90,4)	0,47 (0,35-0,62)

χ^2 : 28,15 $p = 0,0002$ * $p < 0,05$

DISCUSIÓN

Ernesto Rosell Juarte y otros en un estudio sobre efectos del bajo peso materno preconcepcional sobre el embarazo y el parto en Camagüey observaron, de manera significativa, la presencia de amenaza de parto pretérmino dentro del grupo de las malnutridas (RR= 4,587; $p = 0,0322$); así, el 87,5 % de las malnutridas y el 46,8 % de las gestantes sin riesgo presentaron esta afección. Asimismo, la malnutrición materna por defecto fue causa contribuyente para la rotura prematura de membranas (RR= 14,181; $p = 0,00002$), observando que el 80 % de las gestantes malnutridas tuvieron esta complicación durante el embarazo, mientras que en el grupo sin riesgo se apreció en el 37,5 % de las madres.⁶

Según *Painter* y otros, la desnutrición materna se encuentra asociada a un incremento del parto pretérmino en 2,4 veces con respecto a las gestantes con peso adecuado al inicio del embarazo y se relaciona íntimamente con la rotura prematura de las membranas ovulares en el 35,6 % de los casos de forma significativa con respecto al grupo control.⁷

Según *Park* y otros, la malnutrición por defecto condiciona cambios en el contenido de colágeno en las membranas manifestado por una disminución de este o alteración de su estructura que lleva a un debilitamiento de las membranas ovulares y, por consiguiente, su ruptura aún bajo el efecto de una presión normal.⁸

Pedro Lorenzo Rodríguez Domínguez y *Venelio Martín Ojeda*, en un estudio realizado en Matanzas en el decenio 2000-2009 sobre implicaciones obstétricas de la desnutrición materna, observaron que la ganancia de peso global menor de 8 kg fue más frecuente en las gestantes que iniciaron la gestación con bajo peso al compararlas con las normopeso (22,5 % contra 8,8 %; $p < 0,01$).⁹

Mumfoed y otros plantean que el mayor porcentaje de las gestantes que comienzan con desnutrición tienen una ganancia insuficiente durante todo el embarazo, presentándose en alrededor del 42,3 %; en estas, solo el 23,8 % logró una ganancia adecuada y el resto aumentaron exageradamente de peso. Para estos autores, esto quizás se deba a un déficit en la ingestión de nutrientes que está presente desde la etapa preconcepcional y que continúa durante todo el embarazo debido a bajos ingresos económicos u otras causas.¹⁰ Para *Amaro* y otros, una baja ganancia puede ser consecuencia de una ingesta inapropiada durante el embarazo y de necesidades básicas insatisfechas.¹¹

En un estudio sobre determinantes del bajo peso al nacer realizado por *Faúndes* y otros, se encontró que los factores nutricionales de la madre (peso y talla pregestacional, ingestión de energía e incremento limitado de peso durante el embarazo) son las principales determinantes del retraso del crecimiento intrauterino. El peso pregestacional ha sido una de las variables más utilizadas como predictor del resultado del embarazo, junto a la ganancia de peso durante la gestación, representan la expresión más integral del crecimiento fetal.¹²

Harnisch y *Addo* han observado que el riesgo de tener un niño pequeño para la edad gestacional es el doble en mujeres con deficiencia nutricional y grupo socioeconómico bajo comparadas con las pacientes con estados nutricionales adecuados y ganancia adecuada durante el embarazo. Según estos autores, esta relación está más que demostrada por múltiples estudios sin que quepa duda alguna de ello.^{13,14}

Para *Carmichael*, la desnutrición materna se asocia a defectos congénitos fetales, sobre todo por el déficit de ácido fólico y de sustancias químicas esenciales en el desarrollo embrionario y fetal, por lo que se encuentra una estrecha relación entre estas dos variables de forma significativa.¹⁵

Según *Amaro* y otros, un índice de masa corporal pregestacional bajo y la ganancia inadecuada de peso predice resultados perinatales adversos, ya que un déficit en las necesidades básicas pueden desencadenar producción local de prostaglandinas y parto pretérmino.¹¹

Por otro lado, *Wang* y otros observaron que la incidencia de nacimientos pretérminos fue del 3,69 % en las bajo peso; 3,59 % en las normopeso; 3,83 % en las sobre peso y 4,90 % en las obesas. Según estos autores, después de ajustar variables maternas de confusión, el riesgo de parto pretérmino se incrementó significativamente con el aumento del índice de masa corporal (para las sobre peso OR= 1,36; IC 95 %:1,18-1,56 y para las obesas OR= 2,94; IC 95 %:2,04-4,25); así, en las pacientes bajo peso al inicio del embarazo no se presentó el parto pretérmino de manera significativa (OR= 0,89; IC 95%:0,80-0,98).¹⁶

En el análisis del peso de los recién nacidos en relación al bajo índice de masa corporal materno realizado por *Pedro Lorenzo Rodríguez Domínguez* y *Venelio Martín Ojeda* en su estudio sobre implicaciones obstétricas de la desnutrición materna en Matanzas, reflejó un alto porcentaje de bajo peso al nacer entre las desnutridas (22,6 %) contra solamente 6,5 % en el grupo normopeso ($p < 0,01$). Así, *Murrin* y otros examinaron la asociación entre el índice de masa corporal pregestacional de la madre y el peso del neonato y pudieron demostrar la relación entre el bajo peso materno y el bajo peso al nacer; estos autores encontraron mayor prevalencia de peso deficitario en recién nacidos de mujeres desnutridas de forma significativa.¹⁷

Igualmente, *Nora María Pérez Girado* y otros, en su estudio sobre algunos factores de riesgo asociados al recién nacido con bajo peso, encontraron que el índice de masa corporal materno bajo fue el factor que se relacionó directamente con el aporte de un recién nacido con bajo peso al nacer.¹⁸ Así mismo, *Héctor Gala Vidal* y demás autores, en su estudio sobre factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en una comunidad venezolana, concluyeron que el estado nutricional deficiente de la madre al inicio del embarazo constituyó el factor de riesgo de mayor incidencia en el bajo peso al nacer.¹⁹

Un estudio realizado por *Jorge Antonio Guevara Cosme* y demás autores en Santiago de Cuba mostró que el bajo peso materno en el momento de la captación de la embarazada constituyó un factor de riesgo para el bajo peso al nacer, incrementó esta posibilidad en 2,28 veces; estos autores observaron que con la erradicación de este factor, el peso al nacer menor de 2 500 g tendría una reducción de 56,1 %.²⁰

Según *Ángel Puig Vega* y otros autores, la gestante desnutrida puede ser cantera para incrementar indicadores de morbilidad y mortalidad perinatal a causa de la hipoxia del parto, precisamente condicionado al bajo peso fetal que favorece la asfixia perinatal y la muerte fetal intraútero o que el recién nacido quede con condiciones irreversibles en cuanto a crecimiento y desarrollo en su primer año de vida.²¹

Para *Campbell* y otros, el distrés respiratorio y la asfixia perinatal tienen una estrecha relación con el índice de masa corporal materno al inicio de la gestación, independientemente de la presentación de otras afecciones debido a ello, para estos autores, el distrés respiratorio transitorio se presenta entre 2,3 y 2,8 veces más frecuentemente en embarazadas con bajo peso y la asfixia perinatal se ve incrementada en 1,8 veces en estas mismas pacientes.²²

Tsai y *Amann-Gassner* coinciden en plantear que la malnutrición materna constituye un factor de riesgo importante en las infecciones maternas, tanto durante la gestación como en el posparto. Estos autores observaron que la sepsis puerperal se presentó 2,9 veces con mayor frecuencia en este tipo de pacientes y consideraron que el déficit nutricional conllevó a una disminución en la respuesta inmune en la paciente, la que queda a merced del crecimiento y proliferación de múltiples microorganismos patógenos.^{23,24}

A modo de conclusión, podemos decir que los trastornos nutricionales por defecto al inicio de la gestación traen consigo un aumento en la morbilidad materna y perinatal al incrementar el riesgo de afecciones obstétricas, fetales, puerperales y del recién nacido.

Declaración de conflictos: Por este medio, los autores declaramos que el presente estudio es parte de otro mucho mayor que engloba a las gestantes con trastornos nutricionales por exceso, que será puesto próximamente a su consideración para publicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bolet Astoviza M. Algunos problemas filosóficos de la nutrición: la ética en la atención nutricional del paciente. Rev Cubana Med Gen Integr. [en línea] 2004 [acceso 15 Ago 2012];20(1). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252004000100009&lng=es

2. Restrepo S, Mancilla L, Manjarrés L, Parra B. Evaluación de una intervención alimentaria en gestantes. *Rev Chilena Nutr.* 2010;37:18-31.
3. Gil Almira A. Variación del peso materno en el embarazo. *Medisan.* [en línea] 2010 [acceso 15 Ago 2012];14(1). Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_1_10/san12110.htm
4. West KP, Christian P. Antenatal micronutrients in undernourished people. *Lancet.* 2008;371(9611):452-4.
5. Restrepo SL, Mancilla LP, Parra BE, Manjarrés LM, Zapata NJ, Restrepo O, et al. Evaluación del estado nutricional de mujeres gestantes que participaron de un programa de alimentación y nutrición. *Rev Chil Nutr.* 2010;37(1):18-30.
6. Rosell Juarte E, López Montero M, Trufero Cánovas N. Efectos del bajo peso materno preconcepcional sobre el embarazo y el parto. *ACM.* [en línea] 2006 [acceso 15 Ago 2012];10(4). Disponible en:
<http://www.amc.sld.cu/amc/2006/v10n4-2006/2113.htm>
7. Painter RC, Westendorp RGJ, de Rooij SR, Osmond C, Barker DJP, Roseboom TJ. Increased reproductive success of women after prenatal undernutrition. *Hum Reprod.* 2008;23(11):2591-5.
8. Park JH, Lee BE, Park HS, Ha EH, Lee SW, Kim YJ. Association between pre-pregnancy body mass index and socioeconomic status and impact on pregnancy outcomes in Korea. *J Obstet Gynaecol Res.* 2011;37(2):138-45.
9. Rodríguez Domínguez PL, Martín Ojeda V. Implicaciones obstétricas de la desnutrición materna. *Rev Med Electrón.* 2011;33(4):448-55.
10. Mumford SL, Siega-Riz AM, Herring A, Evenson KR. Dietary restraint and gestational weight gain. *J Am Diet Assoc.* 2008;108(10):1646-53.
11. Amaro HF, Rosell JE, Virilla TE, Cardoso NO, Labrada SC. Algunos factores de riesgo y complicaciones del embarazo asociados a la malnutrición materna por defecto. *Tokogin Práct.* 2002;61(664):407-10.
12. Faúndes A, Passini R, Luiz J, Juan A, Gama JC, Aristodermo J. Estudio de diversas formas de evaluación del peso materno como indicadores del peso del recién nacido. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2002;18(1):25-38.
13. Harnisch JM, Harnisch PH, Harnisch DR. Family medicine obstetrics: pregnancy and nutrition. *Prim Care.* 2012;39(1):39-54.
14. Addo VN. Body Mass Index, Weight Gain during Pregnancy and Obstetric Outcomes. *Ghana Med J.* 2010;44(2):64-9.
15. Carmichael SL, Yang W, Herring A, Abrams B, Shaw GM. Maternal Food Insecurity Is Associated with Increased Risk of Certain Birth Defects. *J Nutr.* 2007;137(9):2087-92.

16. Wang T, Zhang J, Lu X, Xi W, Li Z. Maternal early pregnancy body mass index and risk of preterm birth. Arch Gynecol Obstet. 2010 Nov 11. [Epub ahead of print]
17. Murrin C, Segonds-Pichon A, Fallon UB, Hannon F, Bury G, Loftus BG, et al. Self-reported pre-pregnancy maternal body mass index and infant birth-weight. Ir Med J. 2007;100(8):20-3.
18. Pérez Guirado NM, Presno Labrador C, Sarmiento Brooks G. Algunos factores de riesgo asociados al recién nacido con bajo peso. Rev Cubana Med Gen Integr. 2005; 21(3-4).
19. Gala Vidal H, Crespo Mengana E, García Díaz RC, Bertrán Bahades J, Valón Rodríguez AO. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en una comunidad venezolana. Medisan. [en línea] 2010 [acceso 15 Ago 2012];14(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_2_10/san11210.htm
20. Guevara Cosme JA, Montero Hechavarría E, Fernández Miralles RM, Cordero Isaac R, Villamil Blanco Y. Factores de riesgo del bajo peso al nacer en el hospital materno de Palma Soriano durante un trienio. Medisan. [en línea] 2009 [acceso 15 Ago 2012];13(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192009000200009&lng=es
21. Puig Vega A, Hernández Cabrera J, Sierra Velázquez M, Crespo Hernández T, Suárez Ojeda R. Desnutrición materna y su relación con algunos resultados perinatales. Rev Cubana Obstet Ginecol. [en línea] 2003 [acceso 15 Ago 2012]; 29(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2003000100003&lng=es&nrm=iso
22. Campbell DM, Bhattacharya S, Liston WA, Bhattacharya S. Effect of Body Mass Index on pregnancy outcomes in nulliparous women delivering singleton babies. BMC Public Health. 2007;7:168-71.
23. Tsai IH, Chen CP, Sun FJ, Wu CH, Yeh SL. Associations of the pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain with pregnancy outcomes in Taiwanese women. Asia Pac J Clin Nutr. 2012;21(1):82-7.
24. Amann-Gassner U, Hastreiter L. Nutrition during pregnancy. MMW Fortschr Med. 2012;154(2):49-52.

Recibido: 5 de diciembre de 2012.
Aprobado: 20 de diciembre de 2012.

Jonathan Hernández Núñez. Policlínico-Hospital "Alberto Fernández Valdés". Ave 9na. entre 24 y 26. Zona de Desarrollo. Santa Cruz del Norte. Mayabeque, Cuba.
Correo electrónico: magvong@infomed.sld.cu