

# Estado nutricional de embarazadas en el último mes de gestación y su asociación con las medidas antropométricas de sus recién nacidos

## *Nutritional Status of Pregnant Women in the Last Month of Pregnancy and its Relation to Anthropometric Measurements in Newborns*

Mendoza L, Pérez B, Sánchez Bernal S<sup>(1)</sup>.

### RESUMEN

**Introducción:** El estado nutricional de la gestante es factor fundamental para su salud y la de su hijo. El adecuado peso al nacer favorece el bienestar y disminuye considerables riesgos para el neonato. **Objetivo:** Evaluar la asociación del estado nutricional en embarazadas de término y las medidas antropométricas de sus recién nacidos (RN). **Materiales y Métodos:** Estudio transversal, observacional, analítico, realizado con 75 embarazadas sanas del Hospital de Lambaré y sus RN. Se estudiaron: datos sociodemográficos, presencia de anemia, estado nutricional materno pre-gestacional (OMS) y al término de gestación según Atalah y Rosso-Mardones (RM); peso (PN) y talla de nacimiento de los RN según edad gestacional (EG) y criterios OMS. **Resultados:** La edad materna promedio fue de 26±5 años, la mediana fue de 3 personas/familia. Hubo 15%(n=11) de madres con anemia. El índice de masa corporal pre-gestacional (IMCPreg) promedio fue de 24,0±4kg/m<sup>2</sup> y de término fue de 29,4±4kg/m<sup>2</sup>. El 68%(n=51) presentó un IMCPreg adecuado según OMS. Fueron obesas 18,7%(n=14) y con bajo peso el 12%(n=9) según Atalah y con gráfico de Rosso-Mardones 29,3%(n=22) y 18,7%(n=14) respectivamente. El Peso de Nacimiento promedio de los RN fue 3447±405g, talla 50±2,2cm, perímetro cefálico 34±1,4cm. El 79%(n=59) de los RN tuvo peso adecuado para EG, 93%(n=70) fueron eutróficos (zPeso/Edad), 89%(n=67) presentó talla adecuada (zTalla/Edad). En embarazadas obesas (n=22, RM), hubo mayor proporción de RN grandes para EG (27% vs 9%;  $\chi^2$ , p=0,04), las gestantes con bajo peso (n=14, por RM) tuvieron mayor porcentaje de RN con PN <3.000 (36% vs 11%,  $\chi^2$ , Fisher p=0,04). Sin correlación entre IMCPreg con PN o talla (r=0,2; r=0,04 respectivamente). **Conclusiones:** Hubo alta prevalencia de embarazadas con exceso de peso y RN con antropometría de nacimiento adecuada. Gestantes obesas presentaron mayor proporción de RN grandes y las de bajo peso, RN con peso insuficiente.

**Palabras claves:** Estado de nutrición materno, recién nacido, peso nacimiento.

### ABSTRACT

**Introduction:** The nutritional status of pregnant women is a key factor in their own health and that of their child. Appropriate birth weight benefits health and significantly reduces risk for neonates. **Objective:** To assess the association of nutritional status in at-term pregnant women with anthropometric measurements of their newborns (NB). **Materials and Methods:** A cross sectional, observational, and analytical study conducted with 75 healthy pregnant women and their NB at the *Hospital de Lambaré*. The study recorded demographic data, presence of anemia, pregestational (per WHO) and end-term (per Atalah and Rosso-Mardones) nutritional status of the mother, along with the weight and length of newborns for gestational age (GA) by WHO criteria. **Results:** Mean maternal age was 26±5 years and median family size was 3 persons. Anemia was found in 11 mothers (15%). Pregestational body mass index (PBMI) averaged 24.0±4 kg/m<sup>2</sup> and 29.4±4 kg/m<sup>2</sup> at term. A total of 51 (68%) presented appropriate PBMI by WHO standards. Using Atalah, 14 (18.7%) were obese and 9 (12%) underweight, while the Rosso-Mardones graph showed 22 (29.3%) were obese and 14 (18.7%) were underweight. Average birthweight was 3447±405g and length 50 ± 2.2 cm, while head circumference was 34±1.4 cm. Appropriate weight for gestational age was found in 59 newborns (79%), while 70 (93%) had normal weight/age Z-scores, and 67 (89%) had appropriate Z-scores for length/age. Obese pregnant women as defined by Rosso-Mardones (n=22) had a greater proportion of large for gestational age newborns (27% vs 9%;  $\chi^2$ , p = 0.04), while underweight pregnant women (n = 14, per Rosso-Mardones) had a higher percentage of infants with BW <3,000 (36% vs 11%,  $\chi^2$ , Fisher p = 0.04). No correlation was found between PBMI and BW (r = 0.2) or length (r = 0.04). **Conclusions:** There was a high prevalence of overweight pregnant women and newborns with appropriate birth anthropometry. Obese pregnant women had a higher proportion of large newborns while low-weight mothers had more underweight newborns.

**Keywords:** Maternal nutritional status, newborn, birth weight.

1. Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Químicas. Carrera de Nutrición.

**Correspondencia:** Dra. Susana Sánchez, E-mail: su\_sanchez@yahoo.com

Artículo recibido en Junio de 2010, aceptado para publicación Julio de 2010.

## INTRODUCCIÓN

El estado nutricional de la gestante, antes y durante el embarazo, es un factor fundamental para la salud de ella misma y la de su hijo, situación importante a ser considerada, una vez que estas mujeres constituyen un grupo vulnerable desde el punto de vista nutricional, especialmente en los países en desarrollo<sup>(1)</sup>.

En el primer control prenatal, que debería ser oportuno y preciso, la embarazada debe tener un diagnóstico nutricional claro con fines de implementar una serie de medidas en relación a sus características nutricionales. El diagnóstico se basa fundamentalmente en dos parámetros maternos: el peso y la talla<sup>(2)</sup>.

En nuestro país no existe información suficiente que evidencie el estado nutricional de las embarazadas a nivel nacional. La única forma disponible al respecto del tema, es la del Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (INAN) dependencia técnica del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) que a través de su departamento de Nutrición y del Proyecto de Vigilancia Nutricional de mujeres embarazadas, realizó un estudio de investigación en 7 regiones sanitarias, la mayoría de ellas con mayor mortalidad materna (según el indicador de mortalidad del año 1997) que fueron: San Pedro, Cordillera, Paraguarí, Guairá, Canindeyú, Caaguazú y Amambay<sup>(3)</sup>. Este estudio revela que un 70% de las mujeres embarazadas presenta algún grado de malnutrición, ya sea por desnutrición o por exceso de peso.

El estado nutricional adecuado durante el embarazo puede reducir complicaciones perinatales, contribuyendo a la reducción de morbilidad materno-infantil, ello justifica la vigilancia del estado nutricional de mujeres embarazadas en los servicios de salud, con una lógica de integración con los programas de salud materno-infantil<sup>(3)</sup>.

### OBJETIVO GENERAL

Evaluar la asociación del estado nutricional en embarazadas de término y las medidas antropométricas de sus recién nacidos (RN).

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Indagar sobre los datos socio-demográficos de las mujeres embarazadas del grupo en un estudio.
2. Analizar la evolución del estado nutricional pre-gestacional y de término de las mujeres embarazadas.
3. Determinar la frecuencia de anemia y suplementación con Fe, Ca y Ácido fólico en las mujeres embarazadas.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional analítico de corte transverso

realizado entre los meses de abril y junio de 2009, llevado a cabo en mujeres embarazadas que acudieron al consultorio ambulatorio de atención pre-natal del Hospital Distrital de Lambaré, dependiente del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS). Fueron incluidas 75 mujeres, de 20 a 39 años de edad, entre las 37 y 41 semanas de gestación, y los recién nacidos/as en el servicio de Maternidad del hospital mencionado, cuyas madres participaron del estudio. No se incluyeron mujeres con embarazo múltiple, con patologías intercurrentes como hipertensión arterial, diabetes, enfermedades de transmisión sexual y enfermedades del grupo TORCHS u otras, fumadoras y/o alcohólicas; tampoco se incluyó a los recién nacidos portadores de malformaciones congénitas y los nacidos de 36 semanas o menos según el Test de Capurro.

**Variabes:** *Edad materna:* se consideró adulta a partir de los 20 años de edad. *Grado de escolaridad:* se entendió como el grado de instrucción alcanzado por las madres; es decir por el número de años acumulados en asistencia a la escuela. *Estado civil:* se clasificó en soltera, casada, unión estable o separada. *Ingreso mensual:* se consideró el ingreso como mayor o igual al salario mínimo vigente o por debajo del mismo, por familia. *Peso pre-gestacional:* se obtuvo del carnet de control perinatal de la paciente. *Peso actual:* Se midió el peso a cada una de ellas utilizando una balanza mecánica para adultos marca Welmy modelo 110 FF (Industria Welmy, Brasil), se clasificó según su relación con la talla materna utilizando los parámetros de evaluación nutricional según IMC de Atalah<sup>(4)</sup> y la curva de incremento de peso de Rosso y Mardones<sup>(5,6)</sup>. *Talla:* se midió utilizando el tallímetro incorporado a la balanza mecánica Welmy. *Edad gestacional:* se determinó según FUM (fecha de la última menstruación). *Índice de masa corporal (IMC) pre-gestacional:* se clasificó como bajo peso al IMC menor a 18,5 kg/m<sup>2</sup>, adecuado al IMC entre 18,5 a 24,9 kg/m<sup>2</sup>, sobrepeso mayor al IMC entre 25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup> y como obesidad al IMC igual o mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>. *Índice de masa corporal (IMC) actual:* se determinó mediante la razón entre el peso (kg) actual y la talla (m) elevada al cuadrado. *Estado nutricional pre-gestacional:* se determinó según el IMC pre-gestacional utilizando los puntos de corte convencionales, ya mencionados. *Estado nutricional actual:* se utilizó la curva de incremento de peso de Rosso y Mardones y la curva de evaluación nutricional de Atalah et. al.<sup>(4)</sup>. *Presencia de anemia:* se clasificó como anémica o no anémica, considerándose los criterios de la UNICEF/ONU/OMS (Hb <11 mg/dL). *Suplementación con hierro, ácido fólico y calcio:* se obtuvo mediante la entrevista realizada a la paciente. Se clasificó en: recibió o no recibió.

**Datos del Recién Nacido:** *Peso al nacer (PN):* se clasificó como: extremado bajo peso al nacer (EBPN) al PN <1000 g, muy bajo peso al nacer (MBPN) al PN 1000 - 1499 g, bajo peso al nacer (BPN) al PN 1500 - 2499 g, peso insuficiente al nacer al PN 2500 - 2999 g, adecuado al PN 3000 - 4000g, y peso alto a 4000 g. o más. *Peso para edad gestacional:* se obtuvo utilizando la curva de peso para la edad gestacional elaborado por la OPS/OMS y UNICEF, mediante la cual se clasificó en *pequeño para su edad gestacional* (< p10), *adecuado para su edad gestacional* (p10 y p90) y *grande para su edad gestacional* (> p90)<sup>(7)</sup>. Para realizar la evaluación del estado nutricional fueron utilizados los puntajes z peso/edad, talla/edad y perímetro cefálico/ edad según criterios de la OMS<sup>(8)</sup>.

### Pruebas o métodos estadísticos

Los datos fueron consignados en una planilla electrónica de Excel versión 5.0 (Microsoft Corporation, EEUU) y analizados con el programa estadístico Epi Info versión 2005 (CDC, Atlanta). Para evaluar el peso, talla y perímetro cefálico de nacimiento se utilizó el programa WHOAnthro versión 3.0 (Ginebra, Suiza).

Para buscar asociación entre dos variables categóricas, se utilizó la prueba de  $\chi^2$  (Chi<sup>2</sup>) y el test de exactitud de Fisher cuando fue necesario. Se consideró con significación estadística un valor de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Fueron estudiadas 75 madres, cuya edad promedio fue de  $26 \pm 5$  años, con una mínima de 20 y una máxima de 39 años. El 80% (n=60) pertenecía a la ciudad de Lambaré y el resto a ciudades aledañas. Más del 50% tuvo un nivel de instrucción mayor a 6 años. El 64% se encontraba en pareja y cerca del 70% de las familias tenía un ingreso mayor o igual al sueldo mínimo vigente.

El promedio de IMC pre-gestacional fue de  $24,0 \pm 4,0$  kg/m<sup>2</sup>, con un valor mínimo observado de 18,0 y un máximo de 37,0 kg/m<sup>2</sup>. La mediana de la edad gestacional fue de 39 semanas (Lim:37- 41 semanas). El promedio de IMC de término fue de  $29,4 \pm 4,0$  kg/m<sup>2</sup>, mínimo 23,4 y un máximo de 40,0 kg/m<sup>2</sup>. El promedio de la Hemoglobina fue de  $11,6 \pm 0,8$  g/dl. Los demás datos pueden observarse en la **Tabla 1**.

**Tabla 1:** Valores antropométricos de las mujeres embarazadas (n=75).

Variables	Media y DE
Peso materno a término	72,5 ± 11 kg
Peso materno ganado	13,6 ± 6 kg
Talla materna	1,57 ± 6 m

El 68% (n=51) de las mujeres estudiadas presentó un IMC pre-gestacional adecuado según los parámetros de la OMS (**Tabla 2**).

Con respecto al IMC de término según los criterios de Rosso - Mardones, se pudo determinar una alta frecuencia de sobrepeso y obesidad. Según los criterios de evaluación del estado nutricional de Atalah, también se evidenció un alto porcentaje de sobrepeso y obesidad entre las madres, 32% (n=24) y 19% (n=14) respectivamente. Sin embargo, según criterios de Rosso-Mardones se encontró mayor porcentaje de mujeres con bajo peso, 19% (n=14), con respecto a los criterios de Atalah (**Tabla 3**).

**Tabla 2:** Distribución del estado nutricional materno pre-gestacional (n= 75).

Diagnóstico	Frecuencia	%
Bajo peso	2	3
Adecuado	51	68
Sobrepeso	16	21
Obesidad	6	8

**Tabla 3:** Estado nutricional materno a término (n= 75).

Estado nutricional	Frecuencia	%
<b>Atalah</b>		
Enflaquecida	9	12
Adecuado	28	37
Sobrepeso	24	32
Obesidad	14	19
<b>Rosso y Mardones</b>		
Bajo peso	14	19
Adecuado	22	29
Sobrepeso	17	23
Obesidad	22	29

De las 22 mujeres que presentaban obesidad al término de su embarazo según Rosso-Mardones, la mitad (n=11) tenía sobrepeso antes de su embarazo y el resto ya presentaba obesidad. De las 51 mujeres que iniciaron su embarazo con un IMC adecuado alrededor del 25% (n=13) lo terminaron con sobrepeso y aproximadamente el 12% (n=5) con obesidad. Se pudo determinar que el 15% (n=11) de las madres presentaron anemia en el último mes de gestación.

La frecuencia de suplementación con hierro, ácido fólico y calcio se presentan en la **Tabla 4**.

**Tabla 4:** Frecuencia de suplementación durante la gestación (n= 75).

Suplemento	Frecuencia	%
<b>Hierro</b>		
Sí	69	92
No	6	8
<b>Ácido fólico</b>		
Sí	70	93
No	5	7
<b>Calcio</b>		
Sí	66	88
No	9	12

El promedio de peso de nacimiento de los RN fue de 3447 ± 405 g, observándose un valor mínimo de 2520 g y un máximo de 4250 g. No se encontraron niños con bajo peso de nacimiento. Con respecto a la talla de nacimiento, se registró una media de 50,0 ± 2,2 cm, con un mínimo de 40,0 cm y un máximo de 55,0 cm. El perímetro cefálico promedio fue de 34,0 ± 1,4 cm, un valor mínimo de 30,0 y un máximo de 37,0 cm. El 85% (n=64) de los RN obtuvieron una puntuación APGAR de 8 de 9, el 11% (n=8) tuvo 7 de 9 y el 4% (n=3) 9 de 9 puntos.

El 75% (n=56) tuvo un peso adecuado de nacimiento ( 3.000 gramos). El 79% (n=59) tuvo un peso adecuado para la edad gestacional (AEG). Según el indicador de puntaje Z peso/edad, el 93% (n=70) fue considerado eutrófico, no encontrándose recién nacidos con desnutrición (<-2DE). Según el indicador de puntaje Z talla/edad, el 89% (n=67) presentó talla adecuada. Con respecto al perímetro cefálico, el 77% (n= 58) presentó valores adecuados para la edad (**Tabla 5**).

**Tabla 5:** Indicadores del estado nutricional de los RN (n=75).

Indicadores	Frecuencia	%
<b>Peso de nacimiento</b>		
Insuficiente	12	16
Adecuado	56	75
Alto	7	9
<b>Peso para edad gestacional</b>		
Adecuado	59	78,6
Pequeño	5	6,7
Grande	11	14,7
<b>Peso/Edad</b>		
Riesgo de desnutrición	5	7
Adecuado	70	93
<b>Talla/Edad</b>		
Adecuado	67	89
Riesgo de talla baja	6	8
Talla Baja	2	3
<b>Perímetro Cefálico</b>		
Adecuado	58	77
Riesgo de microcefalia	15	20
Microcefalia	2	3

Se constató que entre las gestantes con bajo peso (n=14), alrededor del 36% (n= 5) tuvieron recién nacidos con peso insuficiente (< 3.000 g), asociación que resultó significativa ( $\chi^2$ , Fisher p=0,04) con respecto al resto de las embarazadas. Sin embargo, éstas mismas mujeres no mostraron asociación con mayor número de niños/as pequeños para la edad gestacional ( $\chi^2$ , Fisher p=0,23). No se encontró asociación significativa entre éstas gestantes y el nacimiento de niños con riesgo de desnutrición ( $\chi^2$ , Fisher p=0,6). Tampoco se encontró asociación significativa entre las mujeres con bajo peso al término del embarazo y recién nacidos con talla baja para su edad ( $\chi^2$ , Fisher p=0,3). De igual manera, tampoco se halló asociación entre el mismo grupo de mujeres y niños nacidos con microcefalia ( $\chi^2$ , Fisher p=0,6).

Por otro lado, en el grupo de embarazadas de término con obesidad (n=22), el 28% (n=6) de las mismas dieron a luz niño/as grandes para la edad gestacional (GEG), asociándose de manera significativa ( $\chi^2$ , p=0,04). Sin embargo, no se encontró asociación significativa entre esta situación y el nacimiento de niños con peso alto ( 4.000 g) ( $\chi^2$ , Fisher p=0,1).

No se encontró asociación entre las mujeres con talla <1,57m y el nacimiento de niños con bajo peso para la edad gestacional ( $\chi^2$  Fisher p=0,15).

## DISCUSIÓN

En el presente trabajo se pudo observar que el promedio de edad en la población materna fue de 26 años, más de la mitad de estas mujeres tuvo un nivel de instrucción mayor a 6 años, es decir, había iniciado la enseñanza secundaria. En el estudio realizado por Lara <sup>(9)</sup> llevado a cabo en embarazadas que acudieron Hospital Distrital de Lambaré, se observó una frecuencia similar a nuestros hallazgos, con respecto al nivel de instrucción de las madres, pero la edad promedio fue relativamente inferior. La mayoría de las mujeres evaluadas se encontraba en pareja, es decir, en unión estable (64%), pero en este estudio no se pudo determinar la influencia de esta variable sobre el estado nutricional del RN. Sin embargo, Velázquez Pérez y cols. <sup>(10)</sup>, en un estudio llevado a cabo en Cuba en niños menores de 1 año de edad, encontraron que la falta de pareja estable fue considerada como un factor de riesgo altamente significativo para el estado nutricional del niño.

Con respecto al ingreso económico, se pudo determinar que cerca del 70% de las familias tenía un ingreso mayor o igual al sueldo mínimo vigente, el cual es de Gs. 1.408.842, pero ésta variable tampoco se asoció con el estado nutricional del RN, en esta investigación. En el estudio de Velázquez Pérez y cols. <sup>(10)</sup> se encontró que el

nivel de ingreso fue también un factor de riesgo para el estado nutricional deficiente del niño.

Fue posible observar además que la mayoría de las madres presentaron un estado nutricional pre-gestacional adecuado, en un 68%, dato levemente superior a lo reportado por Lara<sup>(9)</sup>, con un 55%. Al evaluar el estado nutricional a término por los criterios de Rosso y Mardones, se halló que más del 50% de las mujeres estaban excedidas de peso, casi coincidiendo con los criterios de Atalah et al., mediante el cual se determinó que el 51% de la población materna estaba con exceso de peso. Nuestros datos se asemejan a lo reportado por Santacruz y col.<sup>(11)</sup> en un estudio realizado en el Hospital Nacional de Itauguá donde encontró un 54% de mujeres embarazadas con algún grado de malnutrición por exceso. El criterio de evaluación de Rosso y Mardones detectó mayor porcentaje de bajo peso que los criterios de Atalah en esta investigación, similar a lo descrito por Lucas de Oliveira<sup>(12)</sup> en un estudio llevado a cabo en Curitiba, en el que comparó ambos criterios de evaluación en embarazadas.

La talla promedio observada fue de 1,57 m, similar a lo encontrado por Lara<sup>(9)</sup>, en tanto, Lagos<sup>(13)</sup> en Chile, evaluó el estado nutricional materno y el peso de sus recién nacidos y reportó una media de 1,55 m en mujeres gestantes.

En cuanto a la anemia durante el embarazo, esto se observó en un 15% de las mujeres. Datos levemente inferiores fueron reportados en dos estudios realizados por Mardones y cols.<sup>(14,15)</sup> en Chile. Ello podría deberse a que la suplementación con hierro se realizó de manera tardía en estas pacientes porque la mayoría acudió a la consulta prenatal en forma irregular o en el último período de gestación. El 92% de las madres recibió algún suplemento con hierro, el 93% suplementación con ácido fólico y el 88% fue suplementada con calcio.

En cuanto a los RN el promedio de peso en general fue de  $3447 \pm 405$  g, la talla de nacimiento registró una media de  $50 \pm 2,2$  cm y el perímetro cefálico promedio fue de  $34 \pm 1,4$  cm. Lagos y cols.<sup>(13)</sup> encontraron valores similares a nuestros hallazgos, con respecto al promedio de peso de nacimiento el cual fue de  $3560 \pm 442$  g. Igualmente Barrios y cols.<sup>(2)</sup>, en un estudio hecho en Argentina, encontraron que el peso promedio fue de 3400 g y la talla al nacer fue de 49 cm, similar a nuestros datos.

Al comparar el promedio de perímetro cefálico, Villalobos y cols.<sup>(16)</sup> al evaluar las medidas antropométricas del recién nacido, han encontrado cifras muy similares a las nuestras, ya que la media observada en este estudio mexicano fue de 33,5 cm.

Cerca del 80% de los RN tuvo peso adecuado de nacimiento para la edad gestacional. En Venezuela,

Sánchez y cols.<sup>(17)</sup> encontraron que el 85% de ellos presentaron peso adecuado para la edad gestacional, cifras no muy lejanas a lo observado en el presente trabajo. Según el indicador peso/edad más del 90% de los RN fueron considerados eutróficos. Según el indicador talla/edad, el 89% presentó talla adecuada. Con respecto al perímetro cefálico, el 77% presentó valores adecuados para la edad.

En este estudio se encontró que el 36% de las mujeres con bajo peso según los criterios de Rosso y Mardones se asociaron con el nacimiento de niños con peso insuficiente, datos que se apoyan en los hallazgos de Prendes y cols.<sup>(18)</sup> en un estudio en el que asoció el estado nutricional materno y el peso de nacimiento, en Cuba. También las mujeres con obesidad presentaron asociación de manera significativa con el nacimiento de niños grandes para la edad gestacional. Este hecho de por sí demuestra lo que está publicado en la literatura, es decir, a mayor peso materno, mayor peso de nacimiento del niño, como lo reportado por Prendes y cols.<sup>(18)</sup> y Mella y cols.<sup>(19)</sup> en Chile en el 2003. Por otro lado, existen reportes que respaldan la hipótesis de que el mayor peso ganado durante la gestación, no asegura un buen peso de nacimiento de los niños<sup>(20)</sup>.

## CONCLUSIÓN

Una de cada 12 mujeres estudiadas ya inició su embarazo con obesidad. En el último trimestre del embarazo, más de la mitad de la población materna estudiada presentó algún grado de malnutrición por exceso (sobrepeso u obesidad) según los criterios de Atalah y el de Rosso- Mardones. Con este último, se diagnosticó mayor porcentaje de mujeres con obesidad y de bajo peso. Una de cada seis mujeres durante el último trimestre del embarazo presentaba anemia a pesar de que casi la totalidad de ellas afirmó haber recibido algún suplemento con hierro, ácido fólico y calcio. No hubo recién nacidos/as con bajo peso de nacimiento. Tres cuartas partes de los neonatos tuvieron un peso adecuado al nacer. La mayor parte de los recién nacidos tuvo un peso adecuado para la edad gestacional. Según los indicadores de puntaje Z peso/edad y Z talla/edad casi la totalidad fue considerado eutrófico y con talla adecuada, respectivamente. Más de las tres cuartas partes presentó valores de perímetro cefálico adecuados para la edad. Se encontró asociación significativa entre las gestantes obesas y niños/as grandes para su edad gestacional. Hubo asociación de madres con bajo peso al término del embarazo y con peso insuficiente de nacimiento del recién nacido/a.

## REFERENCIAS

1. Fujimori E, Cassana L, Szarfarc S, Oliveira I, Guerra-shinohara E. Evolución del estado nutricional de embarazadas atendidas en Red Básica de Salud, Santo Andre, Brasil. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2001;9(3):64-9. Disponible en [www.eerp.usp.br/rlaenf](http://www.eerp.usp.br/rlaenf)
2. Barrios L, Elizalde S, Bluvstein S, Elizalde A, Elizalde M, Elizalde S(h), et-al. Relación entre talla y ganancia de peso de la madre durante el embarazo con la duración de la gestación y el peso y talla del recién nacido. Disponible en <http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/cyt/medicina/m-010.pdf>
3. Sociedad Paraguaya de Nutrición. Asociación Paraguaya de Graduados en Nutrición. Consenso sobre la nutrición en la mujer embarazada. Asunción: Editorial de la Universidad del Pacífico; 2003.
4. Atalah E, Castillo C, Castro R, Alde A. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en mujeres embarazadas. *Rev Méd Chile*. 1997;125:1429-1436.
5. Rosso P, Mardones SF. Gráfica de incremento de peso para embarazadas: normograma para clasificación de la relación Peso/Talla de la mujer (%). Chile; 1986.
6. Mardones F, Rosso P. Desarrollo de una curva patrón de incrementos ponderales para la embarazada. *Rev Med Chile*. 1997;125:1437-1448.
7. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Atención integrada a las enfermedades prevalentes en la infancia (AIEPI): manual clínico para profesionales de la salud; módulo de capacitación. Asunción: OPS; 2006.
8. World Health Organization. Growth Reference Data for 0–2 years. Geneva: WHO; 2007. Disponible en <http://www.who.int/growthref/en/>
9. Lara D. Estado nutricional de mujeres embarazadas que consultan en el hospital distrital de Lambaré [Monografía de Post grado en Nutrición Clínica]. Asunción. ; 2004.
10. Velázquez A, Larramendy J, Rubio J. Factores de riesgo de desnutrición proteico-energética en niños menores de 1 año de edad. *Rev Cubana Aliment Nutr*. 1998;12(2):82-5. Disponible en [http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol12\\_2\\_98/ali02298.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol12_2_98/ali02298.htm)
11. Santacruz A, Ibáñez D. Perfil Nutricional de mujeres embarazadas internadas en el Hospital Nacional de Itauguá [Monografía]. San Lorenzo-Paraguay; 2007.
12. Lucas de Oliveira A. Curva de atalah é melhor que a curva de rosso na avaliação de pesos ao nascer de risco? [Monografía] Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre, Universidade Federal do Paraná. Curitiba; 2007.
13. Lagos R, Espinoza R, Orellana JJ. Estado nutritivo materno inicial y peso promedio de sus recién nacidos a término. *Rev Chil Nutr*. [Periódico en la Internet]. 2004 Abr [citado 2009 Jun 20]; 31(1): 52-57. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182004000100007&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182004000100007&lng=es)
14. Mardones F, Duran E, Villarroel-del-P L, Gattini D, Ahumada D, Oyarzún F, et-al. Anemia del embarazo en la Provincia de Concepción, Chile: relación con el estado nutricional materno y el crecimiento fetal. *Arch Latinoamericanos Nutr*. 2008;58(2). Disponible en: [http://www.alanrevista.org/ediciones/2008-/anemia\\_embarazo\\_crecimiento\\_fetal.asp](http://www.alanrevista.org/ediciones/2008-/anemia_embarazo_crecimiento_fetal.asp)
15. Mardones F, Alonso R, Ocqueteau M, Urrutia MT, Javet L, Rojas Iván, et-al. Anemia en las embarazadas de la comuna de Puente Alto, Chile. *Rev Méd Chile* [revista en la Internet]. 2003 Mayo [citado 2009 Jun 24]; 131(5):520-525. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872003000500007&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872003000500007&lng=es).
16. Villalobos G, Guzmán J, Alonso P, Ortíz V, Casanueva E. Evaluación antropométrica de los recién nacidos. Variabilidad de los observadores. *Perinatol Reprod Hum*. 2002;16:74–79.
17. Sánchez A, Del Real S, Solano L, Peña E, Barón M. Índice de Masa Corporal al comienzo del embarazo en un grupo de gestantes venezolanas de bajo estrato socioeconómico y su relación con la antropometría de sus recién nacidos. *ALAN*. 2006;56(2):
18. Prendes M, Jiménez G, González R, Guibert W. Estado nutricional materno y peso al nacer. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2001;17(1):35-42.
19. Mella I, Salvo L, González MA. Características de neonatos macrosómicos y de sus madres, del Hospital Herminda Martin de Cillán. *Rev Chil Nutr*. [Periódico en la Internet]. 2006 Ago [citado 2009 Jun 22]; 33(2):180-186. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182006000200007&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000200007&lng=es).
20. Shapiro C, Sutija V, Bush J. Effect of maternal weight gain on infant birth weight. *J Perinat Med*. 2000;28(6):428-431.