

## Situación nutricional de la gestante y su recién nacido en Cali, 2008

### Nutritional assessment of pregnant women and their newborn in Cali, 2008

Olga L. Murillo, María del Pilar Zea y Alberto Pradilla

Secretaría de Salud Pública Municipal de Cali. Colombia. olgamurill@hotmail.com, mapizele@gmail.com  
Escuela de Salud Pública, Facultad de Salud, Universidad del Valle. Cali, Colombia. apradillaf@yahoo.com

Recibido 5 Octubre 2010/Enviado para Modificación 21 Julio 2011/Aceptado 7 Agosto 2011

#### RESUMEN

**Objetivo** Evaluar el estado nutricional de gestantes antes de la concepción y su evolución entre consultas prenatales por medio del índice de masa corporal, ganancia de peso y prevalencia de anemia.

**Metodología** Estudio transversal en una muestra de historias clínicas de gestantes de bajo riesgo con parto entre Junio de 2007 a Junio de 2008. Se evaluó la presencia de anemia, el estado nutricional pre gestacional y el aumento de peso. En el recién nacido se valoró peso y talla al nacer. La significancia estadística se determinó con la prueba Chi cuadrado.

**Resultados** La talla promedio de la embarazada fue de 1,58 metros (m), Índice de Masa Corporal (IMC) pregestacional promedio de 22,6. Al inicio del embarazo 21,7 % presenta bajo peso, 55,2 % presenta IMC normal y un 22,9 % exceso. Se encontró asociación significativa entre el estado nutricional al inicio y fin del embarazo. La proporción de anémicas aumenta de 8,3 % a 22,7 % independientes del IMC. Los hijos de las madres con bajo peso tuvieron menor peso promedio.

**Discusión** Aunque todas las gestantes del estudio presentaron un número de controles adecuados, la mayoría terminó el embarazo sin modificaciones en su estado nutricional aun cuando se clasifican en bajo peso o exceso de peso. El peso pre gestacional se mostró como un buen indicador del estado nutricional final de la gestante, lo cual conduce a la importancia de fortalecer la promoción de un estilo de vida saludable, para el control de peso antes y después del embarazo.

**Palabras Clave:** Embarazo, nutrición, atención prenatal, delgadez, obesidad, anemia (*fuentes: DeCS, BIREME*).

#### ABSTRACT

**Objective** Evaluating pregnant women's nutritional status before conception and their development during pre-natal control based on body mass index (BMI), weight gain and the prevalence of anaemia.

**Methodology** A sample of medical records from June 2007 to June 2008 regarding low-risk delivery pregnant women was subjected to cross-sectional study. The presence of anaemia, pre-pregnancy nutritional status and weight gain were evaluated. The newborns' birth weight and height were assessed. The Chi square test was used for determining statistical significance.

**Results** The pregnant women's average size was 1.58 meters (m); average pre-pregnancy BMI was 22.6. At the beginning of pregnancy 21.7 % were underweight, 55.2 % had normal BMI and 22.9 % had excessive BMI. The findings indicated a statistically significant association between nutritional status at the beginning and end of pregnancy. The prevalence of anaemia increased from 8.3 % to 22.7 %, regardless of BMI. Low weight mothers' children had lower birth weight on average.

**Discussion** Although all the pregnant women studied had had an appropriate number of prenatal consultations, the nutritional status of a large percentage of them had not changed by the end of their pregnancies, even though having been classified as having low weight or being overweight. Pre-pregnancy weight was a good indicator of pregnant women's final nutritional status, thereby demonstrating the importance of promoting a healthy lifestyle to control women's weight before and after pregnancy.

**Key Words:** Pregnancy, nutrition, prenatal care, being underweight, obesity, anaemic (source: MeSH, NLM).

La situación nutricional en la gestante antes y durante el embarazo es determinante de los riesgos de mortalidad fetal intrauterina, de la duración de la gestación, de las complicaciones del parto, de la mortalidad perinatal e infantil y del peso del recién nacido (1).

En la mayoría de los estudios para valoración nutricional de la gestante es más fuerte la asociación con la antropometría preconcepcional que con el incremento de peso durante el embarazo (2), lo que obliga a una mayor preocupación en el período intergestacional. Otros estudios refieren la relación entre la talla materna y el peso al nacimiento, la supervivencia infantil, la mortalidad materna, las complicaciones de la gestación y el parto (3,4).

La Encuesta Nacional de Demografía y Salud-Profamilia 2005, encontró en la valoración de las gestantes para Colombia según el IMC de Atalahl, que al inicio del embarazo el 55,1 % tiene clasificación nutricional normal, el 20,7 % presenta bajo peso para la edad gestacional y el 24,2 % en exceso; de estas el 11,9 % se clasifica en obesidad. El porcentaje con anemia fue de 33,5 % para la región de la Costa Pacífica donde está incluido el Departamento del Valle (5).

En Cali, actualmente se controla el peso y la talla de la gestante en forma puntual como actividad del programa atención prenatal y no en forma sistemática unida a otras acciones que permitan vigilar el estado nutricional de la gestante a nivel poblacional.

En este estudio, se evaluó el estado nutricional de gestantes antes de la concepción y su evolución entre consultas prenatales por medio del IMC, ganancia de peso y prevalencia de anemia.

### METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. La población correspondió a historias clínicas de gestantes clasificadas de bajo riesgo en el control prenatal que tuvieron su parto en Instituciones Prestadoras de servicios de Salud (IPS) públicas y privadas. Se incluyó las cinco Empresas Sociales del Estado del municipio y quince IPS de carácter privado que atienden el resto de partos de baja complejidad.

Para asignar las historias clínicas a revisar en cada institución, se realizó un muestreo estratificado, luego al interior de cada entidad, los casos se obtienen por muestreo aleatorio sistemático.

El muestreo se calculó con una prevalencia esperada del evento del 20 %, nivel de confianza del 95 %, precisión o error en la estimación del 3 %. Este tamaño se corrige por fórmula para poblaciones finitas (fracción de muestreo >5 %,  $n/N=3,7\%$ ) y se recalcula una pérdida del 8 %. Para un tamaño definitivo con pérdidas de 710.

Cada una de las entidades con historias clínicas a revisar, fue citada en diferentes momentos para explicar el propósito y metodología del estudio y se realizaron ajustes de acuerdo a las características particulares de cada IPS. En cada una de ella del libro de registro de partos atendidos entre Junio de 2007 a Junio de 2008 se seleccionó en forma aleatoria las historias clínicas a revisar.

Los criterios de inclusión para los casos fueron residir en Cali, embarazo con recién nacido único, vivo, a término, con edad gestacional conocida sin patologías o malformaciones evidentes, primer control prenatal hasta la semana 16 y un último control prenatal entre semanas 35 y 40, se incluyeron además gestantes con factores de riesgo pre concepcional que realiza Control Prenatal,

con embarazo y recién nacido sin alteraciones, esto incluye: gestantes adolescentes y añosas, grandes múltiparas y periodos ínter genésico menor de 2 años.

Se excluyeron los casos de gestantes fuera de Cali, sin Control Prenatal, con recién nacido pretermino o con patologías o malformaciones detectadas en el nacimiento o madres con algún factor patológico que pueda modificar significativamente su composición corporal y/o el crecimiento fetal, como son diabetes gestacional, hipertensión del embarazo, alteraciones de la glándula tiroides, consumo de sustancias psicoactivas, etc.

Los datos a extraer de cada Historia Clínica incluyen variables demográficas, antecedentes personales, medidas antropométricas y bioquímicas. El personal de enfermería designado en cada una de las instituciones tomó la información de las historias clínicas y fue trasladada a una base de datos electrónica.

En el caso de IPS que sólo tenían información del parto, los datos fueron consignados parcialmente y completados por las aseguradoras de cada paciente o remplazados por estas mismas si no cumplían los criterios de inclusión.

Los casos se clasificaron según IMC pregestacional así: Bajo peso:  $IMC < 19,8$ , Normal:  $IMC \geq 19,8$  a  $< 26,0$ , Sobrepeso:  $IMC \geq 26,1$  a  $< 29,0$ , Obesidad:  $IMC \geq 29,0$  según los parámetros del Institute of Medicine, National Academy Press, Nutrition during Pregnancy 1990 (6).

Para evaluar el aumento de peso entre consultas prenatales, se usó la referencia de un nuevo estándar de evaluación nutricional de embarazadas del IMC de Atalah (2).

Se definió Anemia en primer y tercer trimestre con Hematocrito  $\leq 33,0$  % y Hemoglobina  $\leq 11$  g/l.

Para el análisis de los datos del recién nacido se clasifican en bajo peso los menores de 2 500 gramos (gms), 2 500-4 000 gm normal y mayor de 4 000 gm como exceso de peso o macrosómicos, se calcula la media, la desviación estándar de talla y peso al nacer.

La significancia estadística de las comparaciones se determinó utilizando las pruebas Chi cuadrado, para lo cual se consideró un nivel de significancia del 5,0 %. Para comparar el promedio de peso y talla al nacer según estado nutricional final de la gestante se utilizó el test de ANOVA.

Los datos fueron consignados en una base de datos donde se conservó la confidencialidad de la información y el protocolo fue revisado y ajustado con cada una de las instituciones participantes.

## RESULTADOS

El trabajo de campo en cada una de las instituciones se realizó entre agosto y octubre de 2008. Se logró obtener información de 513 gestantes de las 710 calculadas. El número se vio reducido por la no participación de algunas entidades y dificultades en la búsqueda de la información; es decir se obtuvo una muestra del 72,0 % de lo esperado. La red pública tuvo una participación del 28,2 % la cual es buena ya que según la representación de nacidos vivos en Cali es del 21,0 %.

### VARIABLES DE CARACTERIZACIÓN

Con respecto a los grupos etarios, la muestra estuvo integrada por rango de edad comprendido entre los 14 y 46 años, con una edad promedio de 25,2 años (DS 5,9 años). Del total de mujeres, el 11,8 % fueron adolescentes (n=61), con edades entre los 14 y 18 años, el 82,4 % presentaron edades entre los 19 y 35 años y el resto (5,6 %) eran mayores de 35 años.

La variable etnia tuvo un bajo registro, en el 44,0 % de los casos la variable no fue consignada; la población afro colombiana fue del 12,0 %, indígena en 1,0 % y mestizo en la mayor proporción de los casos con el 43,0 %. Esta variable fue tomada de la historia Clínica perinatal y corresponde a la percepción de rasgos físicos hechos por el observador.

En cuanto a la escolaridad el 51,0 % de las gestantes tiene estudios de primaria y secundaria, el 18,0 % tienen estudios superiores técnicos o universitarios, mientras que en el 31,0 % la variable no fue consignada.

Para el estado civil se encontró que el 70,0 % de estas gestantes están casadas o viven en unión libre, el 23,0 % es soltera y en el 7,0 % se desconoce el estado civil de la gestante.

Respecto a la ocupación el 45,0 % de gestantes se dedica a las labores del hogar, 41,0 % trabaja como empleada o independiente, un 2,0 % es estudiante y en un 12,0 % la variable no fue consignada.

Según régimen de afiliación en salud el 87,0 % de los casos se encuentra asegurado, 72,0 % en el régimen contributivo, 15,0 % en el subsidiado y un 12,0 % fue población pobre sin asegurar.

De acuerdo con el estrato socio-económico el 63,0 % de los casos se encuentran en estratos 1, 2 y 3, para los estratos 4 y 5 sólo se encuentran 8 gestantes que representan el 4,0 % de la muestra. No hay gestantes de estrato 6. En el 34,0 % de los casos esta variable se desconoce.

#### Control prenatal y antecedentes obstétricos

Por los criterios de inclusión el 100 % de las gestantes tuvieron control prenatal, el 68,8 % inicia control prenatal en el primer trimestre. En promedio la edad de inicio del control fue a las 9,5 semanas de gestación (DS 2,1) y el 98,0 % tienen un número de controles adecuados (5 según OMS).

El promedio de embarazos fue de 1,46 hijos con un rango entre 0 y 6 hijos, El 16,0 % de las gestantes eran Nulíparas, 80,0 % tenían entre 1 y 3 partos previos y el 4,0 % que corresponde a 22 gestantes tiene antecedente de más 3 partos.

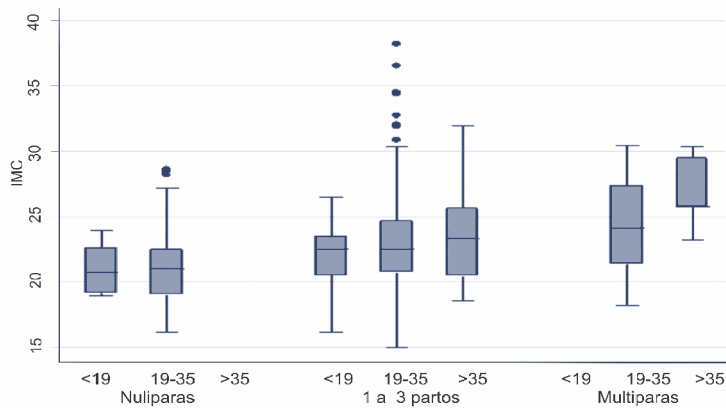
#### Situación nutricional pregestacional de la madre

Se encontró en las gestantes una talla promedio de 1,58 m, con una desv. estándar de 0,06 la talla mínima fue de 1,42 m y la talla máxima de 1,80 m. Las gestantes por debajo de 1,45 m fueron 7 es decir el 1,4 % de los casos. El IMC promedio pregestacional fue de 22,6 el con desviación estándar de 3,4 con un mínimo de 15 y máximo de 38,2.

Para el estado nutricional pregestacional se encontró que un 68,3 % de las gestantes tenían IMC normal, 17,6 % estaban enflaquecidas, 9,2 % estaba con sobrepeso y el 4,7 % fueron clasificadas como obesas.

En la Figura 1 se observa la distribución del IMC pregestacional según la edad materna y la paridez previa. En este se observa como las gestantes nulíparas y adolescentes tienen menor IMC, mientras las múltiparas de mayor edad tienen mayores IMC. La proporción de gestantes enflaquecidas fue mayor entre las adolescentes con respecto a las demás, con un Pearson  $\chi^2=21,2437$ ;  $p=0,002$ .

**Figura 1.** Estado nutricional pre gestacional según la edad materna y paridez previa



Al realizar el análisis del IMC pregestacional por estrato socio económico no se encuentra diferencias entre ellos (Pearson  $\chi^2=5,8994$ ;  $p=0,435$ ).

#### Situación nutricional de la gestante

Para el primer trimestre del embarazo por IMC se encuentra que el 2,7 % de las gestantes tienen bajo peso, 55,2 % IMC Normal, 17,7 % con sobrepeso y 5,2 % con obesidad, porcentajes muy similares a los datos de IMC pregestacionales para Colombia según las cifras de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud, 2005.

Al evaluar el incremento de peso de las gestantes se encontró que de las embarazadas que empezaron el embarazo con bajo peso, el 14,4 % tuvo un incremento de peso adecuado al finalizar el embarazo (entre 12,5 y 15,5 kg). En el 85,5 % de las embarazadas el aumento de peso fue escaso, de entre 7 a 12 kg, y ninguna tuvo un incremento de peso excesivo, aumentando entre 19 y 29 kg (Tabla 1).

De aquellas mujeres que iniciaron su embarazo con un estado nutricional adecuado (eutróficas), el 70,91 % de las embarazadas incrementó su peso apropiadamente. El resto presentó un aumento de peso no adecuado el 8,4 % por defecto y en el 20,6 % por exceso (Tabla 1).

En el caso de las gestantes que iniciaron el embarazo con sobrepeso, el 65,9 % termino con sobrepeso, el 25,5 % termino obesa, el 8,5 % aumentó su peso adecuadamente y ninguna presento un aumento escaso de peso (Tabla 1).

**Tabla 1.** Estado nutricional e incremento de peso según el IMC

Estado nutricional inicial		Estado Nutricional Final				Total
		Bajo Peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
Bajo Peso	Fr	65	11	0	0	76
	%	85,5	14,4	0,0	0,0	100
Normal	Fr	14	117	34	0	165
	%	8,4	70,9	20,6	0,0	100
Sobrepeso	Fr	0	4	31	12	47
	%	0,0	8,5	65,9	25,5	100
Obesidad	Fr	0	0	2	11	13
	%	0,0	0,0	15,3	84,6	100
Total	Fr	79	132	67	23	301
	%	26,2	43,8	22,2	7,6	100

Pearson  $\chi^2=395,5488$  Pr = 0,000

Al evaluar el incremento de peso de las embarazadas con diagnóstico de obesidad al inicio de la gestación, el 85,0 % persiste obesa y el 15,0 % restante termina su embarazo en sobrepeso.

De todo lo anterior se concluye que al finalizar el embarazo, el 43,8 % de las gestantes tuvo un incremento adecuado (IC 95,0 % 38,1-49,6 %), el 26,2 % (IC 95,0 % 21,3-31,6 %) aumentó menos de lo recomendado para su estado nutricional y el 30,0 % aumentó más de lo recomendado (IC 95 % 24,7-35,4 %) (Tabla 1).

Los datos anteriores determinan que existe asociación estadísticamente significativa entre el estado nutricional al inicio y al finalizar el embarazo (Pearson  $\chi^2=395,5488$ ;  $p<0,0001$ ).

La diferencia del IMC inicial de las gestantes por grupos de edad presenta para las gestantes adolescentes mayor proporción de casos con bajo peso, mientras en las mayores de edad hay mayor proporción de exceso de peso. Por estrato socioeconómico no se aprecian grandes diferencias entre los grupos, mientras que para afiliación al sistema general de seguridad social en



salud se encuentra en las gestantes de régimen vinculado y subsidiado mayor proporción de gestantes con bajo peso aunque los hallazgos no son estadísticamente significativos ( $\chi^2$  Pearson=15,3108;  $p=0,225$ ). Igualmente no se encuentran diferencias significativas en el IMC inicial de las gestantes por las otras variables de caracterización como escolaridad, estado civil, etnia y ocupación.

#### Presencia de anemia en las gestantes

Al valorar el estado de anemia en las gestantes se encuentra para el primer trimestre una Hemoglobina Promedio de 12,7. Para el segundo trimestre de 12,5 y para el tercer trimestre de 12,2. La prevalencia de anemia al inicio del embarazo fue de 8,3 % y pasa al 21,8 % en el tercer trimestre.

De todas las gestantes con anemia para el primer trimestre el 25,0 % tienen bajo peso, el 62,5 % tienen peso normal y el 12,5 % con sobrepeso. El  $\chi^2$  de Pearson =1,9312;  $p=0,587$  nos permiten determinar que no se encuentra asociación estadísticamente significativa entre el estado nutricional al inicio y la presencia o no de anemia.

Para el estado nutricional final y la presencia de anemia en las gestantes en el tercer trimestre, se encuentra que de todas las gestantes con anemia el 32,4 % son las gestantes con bajo peso, el 57,1 % tienen peso normal y el 11,0 % con exceso de peso, igualmente el  $\chi^2$  de Pearson =4,5864;  $p=0,207$  igualmente no hay asociación estadísticamente significativa entre el estado nutricional al final del embarazo y la presencia o no de anemia.

Para la edad se encuentra mayor porcentaje de anemia en gestantes adolescentes en comparación con los otros grupos de edad aunque el hallazgo no fue estadísticamente significativo  $\chi^2$  Pearson=5,5769;  $p=0,062$ . Para todos los grupos de edad aumento la proporción de casos con anemia del primer al tercer trimestre.

#### Situación nutricional del recién Nacido

En el recién nacido se encontró un peso promedio de 3,263 gramos con un rango entre 2,300 y 4,300 gramos y desviación estándar de 368 gramos. La talla el promedio fue de 50,2cm con un rango entre 45 y 59cm y una desviación estándar de 2,3cm. El 95,0 % de los recién nacidos tienen un peso entre 2,500 y 3,999gms, en 2,8 % (13 casos) hay bajo peso y en 2,7 % (10 casos) se encuentra exceso de peso.

Los hijos de gestantes con bajo peso tuvieron menor peso promedio que los hijos de gestantes con peso normal y con sobrepeso (Tabla 2).

**Tabla 2.** Estado nutricional materno final y su relación con el promedio de peso y talla del recién nacido

Estado nutricional materno	Bajo Peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad	Valor de p (ANOVA)
Peso Promedio recién nacido	3,170	3,283	3,293	3,440	0,002
Desviación Estándar peso	352,5	385,1	350,5	427,1	
Talla Promedio recién nacido	50,1	50,4	50,4	51,2	0,169
Desviación Estándar talla	2,6	2,2	1,6	1,8	

## DISCUSIÓN

Los porcentajes del estado nutricional inicial de las gestantes en Cali, son parecidos con la última Encuesta Nacional de Demografía y Salud del 2005, aunque no con los datos del SISVAN de Bogotá (7) para el año 2002, donde se presentan valores superiores de bajo peso, sobrepeso y obesidad.

Las diferencias probablemente estén relacionadas con la muestra seleccionada en Bogotá, que incluyó sólo gestantes atendidas en la red pública de menor estrato socioeconómico.

En relación al estado nutricional al finalizar la gestación, se observó que del 55,3 % de las embarazadas que iniciaron con peso adecuado, el 45,9 % termino en igual condición, mientras que aumento el porcentaje de mujeres que termina el embarazo con bajo peso en 2,4 % y con sobrepeso en 7,1 %.

Este hallazgo discrepa con los propósitos de las guías alimentaria de gestantes en el país (1) y con un estudio realizado en Cuba en 1997, en el que de un 88 % de embarazadas normopeso al momento de la captación, esta cifra se elevó al 97 % al final la gestación, al ser corregidos los niveles de malnutrición por exceso, pero sobre todo por déficit (8).

Al discriminar el incremento de peso según el estado nutricional inicial de las gestantes, se observó que de las embarazadas con diagnóstico de bajo peso, el 85,3 % presentó un aumento de peso insuficiente, al igual que 8,4 % de las gestantes con peso inicial normal. En el caso de las gestantes que empezaron el embarazo con obesidad, el 65,9 % presenta un incremento de peso excesivo.

Lo anterior demuestra la necesidad de mejorar por parte del equipo de salud el manejo y asesoría en alimentación y nutrición para el control de peso, antes, durante y después del embarazo, así como la prevención de deficiencias nutricionales en edad reproductiva.

Aunque todas las gestantes del estudio presentaron un número de controles adecuados, (5 según las OMS) la mayoría terminó el embarazo sin modificaciones en su estado nutricional aun cuando se clasifican en bajo peso o exceso de peso. De ahí que el peso pre gestacional se mostró como un buen indicador del estado nutricional final de la gestante lo cual conduce a la importancia de fortalecer la promoción de un estilo de vida saludable, para el control de peso antes y después del embarazo.

En cuanto al estado de anemia por déficit de hierro, la proporción aumento en forma importante desde el primer al tercer trimestre llegando al 22,0 % y se observa en mujeres clasificadas con peso normal y con alteraciones en el peso. Diferentes estudios encuentran mayor prevalencia en grupos con bajo nivel socioeconómico, bajo nivel educacional y alta paridad (9-11) en este estudio no se encuentran diferencias significativas en los niveles de hemoglobina por estas variables, aunque por grupos de edad se encuentra al final de la gestación mayor afección de las gestantes adolescentes.

La prevalencia de anemia encontrada en las embarazadas puede atribuirse a dificultades en la disponibilidad de alimentos necesarios y hábitos alimentarios inadecuados que favorecen el desarrollo de estados carenciales, así como problemas en la administración, adherencia o seguimiento a la suplementación con micronutrientes que se realiza a la embarazada.

De acuerdo a la muestra seleccionada para el estudio, los recién nacidos tienen una edad gestacional conocida entre las 37 y 41 semanas de allí que el 95,0 % tuvo un peso adecuado para su edad gestacional y sólo el 5,0 % presentó bajo peso o exceso de peso.

Las dificultades del estudio se relacionan con la falta de tiempo que no permite alcanzar el tamaño de la muestra calculado, lo que representa un sesgo de selección en el estudio, la baja representación de algunos grupos como los estratos socioeconómicos más altos, así como la mala calidad y sub registro de los datos en las historias clínicas; por lo anterior, en la continuidad de la operación del Sistema de Vigilancia en gestantes se debe planear en forma prospectiva con lo cual se logra reducir estas dificultades

y favorece intervenciones oportunas en los casos detectados. No obstante aunque estas situaciones no limitan la importancia de los resultados obtenidos, si afecta la validez de los datos al estratificar el análisis por grupos poblacionales específicos ♣

## REFERENCIAS

1. Ministerio de la Protección Social, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Fundación Nutrir, UNICEF, OPS. Guías alimentarias para gestantes y madres en lactancia; 2000. pp. 5-44.
2. Atalah E, Castillo C, Castro R, Aldea P. Propuesta de un Nuevo Estándar de Evaluación Nutricional en Embarazadas. *Rev. Med. Chile.* 1997; 125:1429-1436.
3. Villar J, Cogswell M, Kestler E, Castillo P, Menendez R. Effect of fat and fat-free mass deposition during pregnancy on birth weight. *Am J. of Obst and Gyn.* 1992; 167:1344-1352.
4. Uauy R, Atalah E, Barrera C, Behnke E. Alimentación y nutrición durante el embarazo. Chile; 2001.
5. PROFAMILIA, Asociación Probienestar de la Familia Colombiana. Encuesta nacional de demografía y salud: Lactancia y estado nutricional; 2005. pp. 273-286.
6. WHO Collaborative Project. WHO Maternal Anthropometry and Pregnancy Outcomes. *Bulletin WHO* 1995; 73:1S-98S.
7. Secretaria Distrital de Salud de Bogotá. Sistema de vigilancia epidemiológica alimentaria y nutricional -SISVAN-Anuario; 2002.
8. Balestena J, Suárez C, Balestena S. Valoración nutricional de la gestante. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2001;27(2):165-71.
9. Laterra C, Frailuna A, Secondi V, Flores L, Kropivka N, Quiroga M. Estado nutricional y déficit de hierro durante el embarazo. *Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá.* 2002, 21: 101-106.
10. Prendes M, Baños A, Toledo O, Lescay O. Prevalencia de anemia en gestantes en un área de salud. *Rev Cubana Gen Integr,* 2000; 16(1):25-30.
11. Romero M, López G, Rosales C, Anemia y control del peso en embarazadas. *Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina.* 2005; 143: 6-8.
12. Benjumea M. Exactitud diagnóstica de cinco referencias gestacionales para predecir el peso insuficiente al nacer. *Biomédica;* 2007; 27: 1-27.
13. Bolzán A, Norry M. Índice de masa corporal en embarazadas adolescentes y adultas e indicadores de crecimiento neonatal. Relación con el bajo peso para la edad gestacional. *Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá.* 1997; 3: 99-103.
14. Dubickas K, González P. Evaluación nutricional y conocimientos sobre alimentación en Embarazadas. Argentina; 2005.
15. Lagos R, Espinoza R, Orellana J. Asociación entre Estado Nutritivo Materno y Crecimiento Fetal. *Rev Med Sur.* 2000; 22: 1-9.
16. Torres EM, Sánchez R, Deulofeu Betancourt. Evaluación Nutricional de las embarazadas ingresadas en la sala de gestantes. *Rev Cubana Enfermer.* 1997; 13: 10-14.