

## Evaluación y situación nutricional de la embarazada en el Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo CANIA.

Ingrid Rached-Paoli

**Resumen:** Durante los últimos años se ha observado un creciente interés sobre los efectos que el estado nutricional materno tiene en el producto de la gestación y el desarrollo infantil. La prevalencia de los diferentes estados nutricionales en gestantes varía de un país a otro. En el Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo se evidencia un predominio de gestantes eutróficas adolescentes (68,9%) y adultas (65,0%). La condición nutricional que sigue en las adolescentes es la malnutrición en déficit (19,4%) y en las adultas es el exceso (22,4%). Para realizar este diagnóstico se requiere de la evaluación del estado nutricional que engloba una evaluación antropométrica, clínica, bioquímica y dietética, y en caso de ser necesario, una evaluación socioeconómica y psicológica. La evaluación antropométrica incluye los indicadores tradicionales, el indicador mixto y los indicadores de composición corporal. La evaluación clínica comprende el interrogatorio de los antecedentes gineco-obstétricos, el examen físico en busca de los signos clínicos de malnutrición en déficit o en exceso, los característicos del embarazo y la evaluación general por órganos y sistemas. La evaluación dietética abarca el interrogatorio de los antecedentes dietéticos, la alimentación actual: consumo de energía, macro y micronutrientes, caracterización del apetito, conductas de alimentación y trastornos de la conducta alimentaria propios del embarazo. La evaluación bioquímica incluye el perfil básico hematológico y bioquímico, así como examen general de orina y algunas pruebas especiales. Esta evaluación nutricional integral conlleva a un diagnóstico certero de la condición nutricional de la gestante lo que permite una intervención dietética eficaz. *An Venez Nutr 2005; 18(1): 82-87.*

**Palabras clave:** embarazada, estado nutricional, evaluación nutricional, antropometría, evaluación clínica, evaluación dietética, evaluación bioquímica.

## Nutritional situation and assessment of pregnant women at Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo CANIA

**Abstract:** During the last years, a growing interest of the effects regarding maternal nutritional status on fetal outcome and on the growth and development of the infant is evident. The prevalence of the different nutritional status in pregnant women changes from one country to another. The percentage of well-nourished pregnant teenagers (68,9%) and adults (65,0%) prevails at the Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo. The nutritional condition that follows in adolescents is malnutrition (19,4%), while in adults it is overnutrition (22,4%). In order to obtain these diagnoses, it is necessary to implement a nutritional status assessment, which includes anthropometric, clinical, biochemical, and dietary assessments. Socio-economical and psychological assessments are performed if they are necessary. The anthropometric evaluation includes traditional, mixed, and body composition indicators. The clinical evaluation comprises the recall of previous obstetric-gynecological records, physical examination in search of clinical signs of malnutrition in deficit or in excess, and typical pregnancy characteristics, besides the general checkup. The dietary assessment consists of a dietary record, current dietary conditions, including energy intake, macro and micronutrients, as well as alterations in eating habits, which normally occur during pregnancy. The biochemical assessment includes a hematological and biochemical basic profile, as well as general urine and a few special tests. This thorough nutritional assessment leads to an accurate diagnosis of the nutritional status of a pregnant woman, allowing for an efficient dietary intervention. *An Venez Nutr 2005; 18(1): 82-87.*

**Keywords:** pregnancy, nutritional status, nutritional assessment, anthropometrics, clinical assessment, dietary assessment, biochemical assessment.

### Introducción

Durante los últimos años se ha observado un creciente interés sobre los efectos que el estado nutricional

materno tiene en el producto de la gestación y el desarrollo infantil (1-3). El mismo radica en el hecho que la desnutrición materna, tanto pre como gestacional, tiene consecuencias graves para el neonato, debido a la elevada incidencia de peso bajo al nacer, incremento de la tasa de mortalidad neonatal, retardo o detención del crecimiento y riesgo de déficit psicomotor posterior (4,5). De igual manera, la obesidad pre-concepcional

<sup>1</sup>Maestría en Nutrición. Médico Investigador. Centro de Atención Nutricional Antímamo (CANIA). Caracas – Venezuela. Av Intercomunal de Antímamo con Av. Principal del Algodonal. CANIA. Antímamo. ZP: 1100, Apartado 20485, Caracas, Venezuela. Teléfono: 4714848 Fax: 4714347. E-mail: irached\_cania@cantv.net

también es considerada como un factor de riesgo sobre el producto de la concepción dado por una mayor prevalencia de mortalidad perinatal e infantil (6), presencia de fetos macrosómicos (alteraciones en el trabajo de parto, cesárea), enfermedades maternas (hipertensión, pre-eclampsia) (7,8). Estos problemas se observan principalmente cuando la obesidad de la madre se combina con una ganancia de peso excesiva (9). Dichos resultados deben ser tomados en cuenta en los países latinoamericanos donde la prevalencia de obesidad se encuentra cerca del 30 % (6).

Es de hacer notar que la prevalencia de desnutrición en gestantes varía considerablemente de un lugar del mundo a otro: 39,2% en Egipto (10), 25,0% en Viena (Austria) (2) y 12,3% en Adelaide (Australia) (11). En Estados Unidos se han reportado cifras de que varían entre 12,0% y 9,7% (12,13) alcanzando 32,0% cuando se trata de embarazadas adolescentes (14). En Hispanoamérica las cifras de prevalencia de desnutrición son también variables: 20,0 % al inicio del embarazo en Chile (15) 39,1 % en Dominica (16). En Venezuela, algunos estudios han señalado que la prevalencia de desnutrición en gestantes varía entre 15,2% y 16,9 % (17,18). En el estudio salud integral de la mujer embarazada realizado por FUNDACREDESA se evidenció que durante la gestación el 13,9% de ellas eran malnutridas en déficit y el 9,8% lo eran en exceso según el indicador índice de masa corporal (19). De igual manera, la prevalencia de malnutrición en exceso en gestantes varía de un país a otro (4,20). Por todo lo antes expuesto resulta de gran importancia determinar el estado nutricional materno al inicio de la gestación para realizar recomendaciones nutricionales y evitar las repercusiones que dicho estado pueda tener sobre el producto de la concepción.

### Situación nutricional de la embarazada en el CANIA

Desde hace seis años se ha observado una tendencia al incremento en la prevalencia de adolescentes embarazadas, que acuden a la consulta "Atención nutricional de la embarazada" en el CANIA (34,7% en 1999 alcanzando 39,3% en el 2004) (Cuadro 1).

En este grupo de edad se evidencia un predominio de las eutróficas en todos los años analizados oscilando entre 56,7% y 72,1%, seguido por las malnutridas en déficit con el porcentaje mas alto (26,7%) en el año 2000 y el mas bajo (16,7%) en el 2004, y por último las malnutridas en exceso (Cuadro 2).

Cuadro 1. Embarazadas adolescentes y adultas atendidas en el Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo (CANIA) (1999-2004).

Años	Total por año	Adolescentes		Adultas	
	n	n	%	n	%
1999	245	85	34,7	160	65,3
2000	226	60	26,5	166	73,5
2001	252	82	32,5	170	67,5
2002	568	228	40,1	340	59,9
2003	667	240	36,0	427	64,0
2004	473	186	39,3	287	60,7
Total	2431	881	36,2	1550	63,8

Cuadro 2. Tendencia de la situación nutricional de las embarazadas adolescentes. Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo (CANIA) 1999-2004.

Número de atendidas en por año	Categoría nutricional						
	Malnutrición en déficit		Eutrófica		Malnutrición en exceso		
	n	%	n	%	n	%	
1999	85	17	20,0	59	69,4	9	10,6
2000	60	16	26,7	34	56,7	10	16,7
2001	82	14	17,1	56	68,3	12	14,6
2002	228	51	22,4	153	67,1	24	10,5
2003	240	42	17,5	173	72,1	25	10,4
2004	186	31	16,7	132	71,0	23	12,4
Total	881	171	19,4	607	68,9	103	11,7

De igual manera, en el grupo de las adultas las eutróficas representan la mayoría, variando entre 60,9% y 68,9%, pero en ellas las malnutridas en exceso predominan sobre las malnutridas en déficit (Cuadro 3). Es de hacer notar que los resultados antes señalados de la distribución de los diferentes estados nutricionales durante la gestación según grupos de edad en el CANIA, son similares a los reportados en el estudio de Fundacredesa en mujeres gestantes de igual estrato socioeconómico (19).

Cuadro 3. Tendencia de la situación nutricional de las embarazadas adultas atendidas en el Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo (CANIA) 1999-2004.

Número de atendidas en por año	Categoría nutricional						
	Malnutrición en déficit		Eutrófica		Malnutrición en exceso		
	n	%	n	%	n	%	
1999	160	20	12,5	107	66,9	33	20,6
2000	166	24	14,5	103	62,0	39	23,5
2001	170	12	7,1	110	64,7	48	28,2
2002	340	44	12,9	207	60,9	89	26,2
2003	427	62	14,5	294	68,9	71	16,6
2004	287	33	11,5	187	65,2	67	23,3
Total	1550	195	12,6	1008	65,0	347	22,4

### Evaluación del estado nutricional de la embarazada

Debe incluir una evaluación antropométrica, clínica, dietética y bioquímica así como, una evaluación socioeconómica y psicológica en caso de ser necesario. En este artículo se hace referencia a las evaluaciones antropométrica, médica, dietética y bioquímica.

La evaluación antropométrica se realiza con dos finalidades:

1. Evaluar el estado nutricional al inicio del embarazo para determinar las condiciones en las cuales la gestante enfrentará las exigencias fisiológicas del embarazo y poder realizar según su evolución las recomendaciones dietéticas (21).
2. Evaluar el riesgo inicial de peso bajo al nacer, retardo del crecimiento intrauterino (RCIU) y recién nacido pequeño para edad gestacional (RNPEG) (22).

La evaluación antropométrica comprende una evaluación inicial y un seguimiento, en ambas se incluyen los indicadores tradicionales, el indicador mixto y los indicadores de composición corporal. La selección y aplicación de los indicadores dependerá además de la etapa evolutiva del problema, del nivel de recursos disponibles (23).

En la evaluación inicial las variables utilizadas son: peso preconcepcional (PP) (Kg), talla (T) (cm), altura uterina (AU) (cm), circunferencias: media del brazo

(CMB) (cm), muslo (CM) (cm) y pierna (CP) (cm), pliegues subcutáneos: tricipital (Ptr) (mm) y pliegue subescapular (PSE) (mm). Además, se calcula la sumatoria de pliegues (S Ptr-PSE) (mm), índice de masa corporal (IM) (Kg/m<sup>2</sup>), área muscular del brazo (AM) (cm<sup>2</sup>), área grasa del brazo (AG) (cm<sup>2</sup>), área de brazo (AB) (cm<sup>2</sup>), porcentaje de grasa (PG) (%) e índice graso del brazo (IG) (%).

Los indicadores utilizados son: PP-edad, T-edad, AU-edad gestacional, CMB-edad, Ptr -edad, PSE-edad, S Ptr-PSE -edad, IMC-edad, IMC-edad gestacional, AM-edad, AG-edad, AB-edad, PG-edad e IG-edad.

Cuando la evaluación inicial se realiza en el primer trimestre de la gestación para la interpretación de los indicadores antropométricos se pueden utilizar los valores de referencia nacionales (24,25) o los internacionales. La desventaja de los nacionales es que no pueden aplicarse en mujeres mayores de 19 años. Dentro de los internacionales, se sugiere la aplicación de los derivados del NCHS por ser los que utilizan la categorización de los mismos según la edad de la madre (26).

En el segundo y tercer trimestres de la gestación para la categorización del estado nutricional se recomienda el IMC de acuerdo a las semanas de gestación, utilizando los valores de referencia de la gráfica de Atalah y col. (27), esta gráfica fue realizada en gestantes con edades comprendidas entre 18 y 35 años.

A escala individual es conveniente utilizar referencias derivadas de la misma población y elaboradas para uso clínico, o ajustar los límites de la normalidad de otro valor regional o internacional, basándose en individuos de la misma población evaluados integralmente y diagnosticados como normales o malnutridos.

Es de hacer notar que en adolescentes se debe determinar la edad ginecológica, tiempo transcurrido entre la edad de la menarquia y el embarazo. Las adolescentes alcanzan la madurez fisiológica aproximadamente 4 años después de la menarquia, por ello las que se encuentran en sus cuatro primeros años de post-menarquia para el momento de la concepción se les cataloga como de alto riesgo nutricional, ya que ellas requieren energía y nutrientes tanto para su crecimiento y desarrollo como el del producto de la concepción (8).

En el seguimiento el objetivo es vigilar y observar el progreso, estabilidad, deterioro o incremento excesivo de las variables o indicadores antropométricos utilizados en la evaluación inicial, con el fin de detectar en forma precoz cualquier situación perjudicial tanto para la

madre como para el producto de la concepción. En cada uno de los controles se miden todos los indicadores antropométricos utilizados en la evaluación inicial, excepto la talla en embarazadas adultas. Se dice que la circunferencia media del brazo resulta estable durante el embarazo por lo que no es recomendada en el monitoreo nutricional de la mujer embarazada (22).

Sin embargo, un estudio nacional realizado en embarazadas eutróficas encontró cambios intertrimestrales significativos de la CMB (12), por lo que se deben realizar otras investigaciones para validar estos resultados. A pesar de la importancia que tienen los indicadores de composición corporal en la evaluación inicial y en el seguimiento del estado nutricional de la embarazada, los comités de expertos no recomiendan su aplicación hasta que no existan estudios que validen los mismos. Además, se debe determinar el incremento ponderal mensual, trimestral y la ganancia de peso total durante el embarazo.

Ganancia de peso se han establecido rangos desiguales de incremento ponderal para la embarazada: entre 11,5 y 16,0 kilos para una gestante eutrófica, mucho más alto que los reportados anteriormente (oscilaban entre 9 y 11,5 Kg); de 12,5 a 18,0 kilos si es desnutrida y entre 7,0 y 11,5 kilos si es obesa (28). Es de hacer notar que las recomendaciones de incremento ponderal total en embarazadas adultas con talla menor de 157 cm, deben ser las del límite inferior aconsejado según su estado nutricional. A diferencia de las adolescentes cuyo incremento debe ser a nivel del límite superior de dicho rango.

A pesar de la importancia que representa el incremento ponderal total a lo largo del embarazo, el efecto benéfico

del mismo va a estar condicionado por el patrón de la ganancia de peso en cada trimestre del embarazo (cuadro 4). El monitoreo de la ganancia de peso permite realizar intervención dietética oportuna cuando la misma es inadecuada (10). El incremento ponderal óptimo durante la gestación se ha relacionado con un crecimiento fetal adecuado.

Altura del fondo uterino la medición seriada (una vez al mes) de la altura fúndica realizada con cuidado durante toda la gestación constituye un método de tamizaje simple, seguro, económico y razonablemente exacto que puede utilizarse para detectar a muchos fetos pequeños para la edad gestacional. A las 12 semanas la altura del fondo uterino se encuentra a nivel de la sínfisis púbica, a las 16 semanas en el punto medio entre la cicatriz umbilical y la sínfisis púbica y a las 20-22 semanas a nivel de la cicatriz umbilical. Entre las semanas 18 y 34 de gestación la altura fúndica uterina coincide con las semanas de gestación (29). Si existe una diferencia de más de 2 a 3 cm de la altura uterina esperada puede sospecharse de un crecimiento fetal inapropiado.

En la evaluación clínica se interrogan: antecedentes gineco-obstétricos como la edad de la menarquia, ritmo menstrual, planificación familiar (método utilizado), complicaciones en los embarazos o partos anteriores; consumo de alcohol, uso previo de anticonceptivos orales, anticonvulsivantes y vitaminas. Enfermedades maternas frecuentes durante el embarazo que requieren manejo dietético como son: anemia, diabetes gestacional, pre-eclampsia y síndromes de malabsorción.

El examen físico incluye: signos vitales (tensión arterial), evaluación de la dentadura (caries), signos de malnutrición en déficit o en exceso, signos clínicos característicos del embarazo y evaluación general por órganos y sistemas.

De los signos clínicos de malnutrición por déficit los que se observan con mayor frecuencia en este grupo vulnerable son: palidez cutáneo mucosa, xerosis, caries dentales y disminución del panículo adiposo. Entre los signos clínicos de malnutrición por exceso se observan estrías de distensión, celulitis, aumento del panículo adiposo en diferentes áreas del cuerpo, xantomas, irritación cutánea por fricción y acantosis nigricans. Por último, los signos clínicos del embarazo que se buscan son: estrías, línea negra, cloasma o melasma gravídico, diastasis de los rectos anteriores, arañas vasculares o angiomas, várices, edema, hemorroides y a nivel de las mamas se puede apreciar venas visibles, estrías, glándulas de Montgomery y pezones pigmentados y eréctiles

Cuadro 4. Recomendaciones de ganancia de peso semanal, trimestral y total durante el embarazo según estado nutricional materno

Índice de masa corporal	Ganancia de peso (Kg) para cada trimestre		Ganancia de peso (Kg) Total
	Primero	Segundo y tercero	
£ 19,7 (Bajo)	2,3	6,4 (0,49 x semana)	12,5 – 18
19,8 – 26,0 (Normal)	1,6-1,8	5,7 (0,44 x semana)	11,5 – 16,0
³ 26,1 (Alto)	0,9	3,9 (0,30 x semana)	7 – 11,5

Fuente: Instituto de Medicina (U.S.A); Subcomité del Estado Nutricional y la Ganancia de Peso durante el Embarazo. 1.990

La evaluación dietética de la embarazada tiene como finalidad conocer las características cualitativas y cuantitativas de la alimentación de la paciente para saber si la misma cubre o no las necesidades nutricionales de la madre y del feto.

Esta evaluación se inicia con la historia de primera mediante el interrogatorio de los antecedentes dietéticos que incluye: intolerancia, rechazo y frecuencia de consumo diaria, semanal y mensual. Posteriormente, se evalúa la alimentación actual: consumo de energía, macro y micronutrientes a través del método de recordatorio de 24 horas y la frecuencia de consumo semanal por grupos de alimentos; se caracteriza el apetito como bueno, regular, malo o elevado; las conductas de alimentación que incluye el horario, el lugar y la presencia o no de elementos distractores; los trastornos de la conducta alimentaria propios del embarazo: rechazo de alimentos, antojos, pica y aversiones, así como la suspensión de algún alimento por tratamiento dietético.

La historia dietética presta particular atención al consumo de alcohol, cafeína, edulcorantes artificiales, anticonvulsivantes y vitaminas por su interferencia con la absorción de algunos nutrientes. Por último, se interrogan los síntomas frecuentes del embarazo relacionados con la intervención dietética como son: náuseas, vómitos, ptialismo, pirosis, estreñimiento, edema y calambres.

De igual manera, en los controles sucesivos se evalúa la alimentación actual, el apetito y las conductas de alimentación y se realizan los ajustes necesarios de acuerdo al plan de alimentación indicado.

La evaluación bioquímica debe incluir una evaluación inicial y un seguimiento. Al inicio se debe realizar hematología completa, plaquetas, hierro sérico, ferritina, transferrina, glicemia, urea, creatinina, ácido úrico, triglicéridos, colesterol, calcio, fósforo, fosfatasa alcalina, magnesio, proteínas totales y fraccionadas, VDRL, HIV, grupo sanguíneo, factor Rh y examen general de orina (23). Existen otras pruebas como son: el test de O'Sullivan en pacientes con IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>, curva de tolerancia glucosada cuando el test de O'Sullivan es positivo, perfil tiroideo (TSH, T3 y T4libre), inmunoglobulinas, complemento (C3 y C4), títulos de toxoplasma, anticuerpos anti rubéola, serología para hepatitis, así como vitaminas y minerales que se realizan en caso de ser necesario (23).

Si los resultados iniciales son normales la mayoría de las pruebas de laboratorio no deberán repetirse. Sin embargo, alrededor de las 28-32 semanas es necesario realizar nuevamente la hemoglobina y el hematocrito.

De igual manera, entre las 24-28 semanas de la gestación se debe realizar el test de O'Sullivan: a) a todas las embarazadas mayores de 25 años y b) a aquellas gestantes con IMC > de 30 Kg/m<sup>2</sup>, glucosuria, antecedentes personales de diabetes gestacional o patologías obstétricas, antecedentes familiares de diabetes en primer grado independiente de la edad. En este último grupo se debe repetir el test entre las semanas 32 y 36 del embarazo (30).

Es de hacer notar, que un estudio nacional demostró que entre el primero y el segundo trimestre del embarazo el 74,2 % de las variables bioquímicas presentan modificaciones fisiológicas significativas lo cual debe ser tomado en cuenta para su interpretación (31). Es importante destacar, que en líneas generales la mayoría de las variables bioquímicas van disminuyendo de manera progresiva a lo largo del embarazo, excepto los valores séricos de glóbulos blancos, ácido úrico, sodio, potasio, fosfatasa alcalina, triglicéridos y colesterol que en el tercer trimestre de la gestación se encuentran por encima del límite superior de la normalidad, lo que es aceptable para una mujer embarazada.

## Referencias

1. Susser M. Maternal weight gain, infant birth weight, and diet: causal sequences. *Am J Clin Nutr* 1991; 53:1.384-96.
2. Kirchengast S, Hartmann B. Maternal prepregnancy weight status and pregnancy weight gain as major determinants for newborn weight and size. *Ann Hum Biol* 1998;25(1):17-28.
3. Ehrenberg HM, Dierker L, Milluzzi C, Mercer BM. Low maternal weight, failure to thrive in pregnancy, and adverse pregnancy outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:1726-30.
4. Schieve LA, Cogswell ME, Scanlon KS, Perry G, Ferre C, Blackmore-Prince C, et al. Prepregnancy body mass index and pregnancy weight gain: associations with preterm delivery. *Obstet Gynecol* 2000;96:194-200.
5. Alimentación de la embarazada. En: Instituto Nacional de Nutrición; Ministerio de Salud y Desarrollo Social; Organización Panamericana de la Salud. Alimentación y nutrición en grupos vulnerables: alimentación y nutrición en la mujer. Caracas: Instituto Nacional de Nutrición; 2002. pp.26-39. Serie Nutrición Comunitaria.
6. World Health Organization. Memoranda/Mémorandums. Maternal anthropometry for prediction of pregnancy outcomes: Memorandum from a USAID/WHO/PAHO/MotherCare meeting. 1991; 69 (5): 523-32.
7. Ray JG, Vermeulen MJ, Shapiro JL, Kenshole AB. Maternal and neonatal outcomes in pregestational and gestational diabetes mellitus, and the influence of maternal obesity and weight gain: the DEPOSIT study. *Q J Med* 2001;94:347-56.

8. Young T, Woodmansee B, Factors that are associated with cesarean delivery in a large private practice: the importance of prepregnancy body mass index and weight gain. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187:312-18.
9. Bo S, Menato G, Signorile A, Bardeli C, Lezo A, Gallo ML, et al. Obesity or diabetes: what is worse for the mother and for the baby. *Diabetes Metb* 2003; 29:175-8.
10. Hickey C, Cliver S, McNeal S, Hoffman H, Goldenberg R. Prenatal weight gain patterns and spontaneous preterm birth among nonobese black and white women. *Obstet Gynecol* 1995;85:909-14.
11. Wang J, Davies M, Norman R. Body mass and probability of pregnancy during assisted reproduction treatment: retrospective study. *BMJ* 2000; 321:1320-1.
12. Siega-Riz A, Adair L, Hobel C. Institute of medicine maternal weight gain recommendations and pregnancy outcome in a predominantly hispanic population. *Obstet Gynecol* 1994; 84:565-73.
13. Abrams B, Laros R. Prepregnancy weight, weight gain, and birth weight. *Am J Obstet Gynecol* 1986;154:503-9.
14. Rees J, Engellbert-Fentonn K, Gong E, Bach C. Weight gain in adolescents during pregnancy: rate related to birth-weight outcome. *Am J Clin Nutr* 1992;45:868-73.
15. Rosso P. Desnutrición materna y retardo del crecimiento fetal. *Avances en la comprensión de sus mecanismos. Bol Esc Med* 1993;22(2):85-9.
16. Gueri M, Jutsum P, Sorhaindo B. Anthropometric assessment of nutritional status in pregnant women: a reference table of weight-for-height by week of pregnancy. *Am J Clin Nutr* 1982;35:609-16.
17. Rached-Paoli I, Henriquez-Pérez G, Arenas O. Relación entre algunas variables antropométricas maternas y el estado nutricional del recién nacido. XXI Congreso Nacional de Obstetricia y Ginecología. 2-5 de marzo 2005. Caracas (Poster).
18. Anzola A. Evaluación nutricional de la embarazada. (Tesis de grado). Barquisimeto (Venezuela): Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado", 1997. 27 p.
19. FUNDACREDESA. Salud integral de la mujer embarazada. 2001-2002. pp. 429-80. (Material mimioografiado).
20. Fujimori E, Nuñez de Casanova LM, Cornbluth-Szarfarc S, Vianna de Iliveira ID, Guerra Shinohara EM. Evolución del estado nutricional de embarazadas atendidas en la red básica de salud, Santo Andre, Brasil. *Rev Latino-am Enfermagem* 2001;9(3):64-0.
21. Krasovec K, Anderson M. Maternal nutrition and pregnancy outcomes. Pan American Health Organization. 1991. Scientific Publication;529.
22. Pregnant and lactating women. In: World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO; 1995. pp. 37-120.
23. Rached-Paoli I, Santos-León C. Evaluación nutricional y manejo dietético de la embarazada. *Bol Nutr Infant CANIA* 2001;6:12-22.
24. Mendez Castellano H, Lopez-Blanco M, Landaeta-Jimenez M. Estudio transversal de Caracas. *Arch Venez Pueric Pediatr* 1986; 49(3-4): 111-55.
25. Landaeta-Jiménez M, López- Blanco M, Colmenares R, Méndez Castellanos H. Índice de Masa Corporal de Venezolano IV Congreso Español de Antropología Biológica. Zaragoza España. 1995; 42.
26. Frisancho AR, editor. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. United States of America: The University of Michigan Press; 1993. p.168.
27. Atalah E, Castillo C, Castro R, Aldea A. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas *Rev Med Chil* 1997;125:1429-36.
28. Institute of Medicine. Subcommittee of nutritional status and weight. Gain during pregnancy. Nutrition during pregnancy. Pat 1: Weight gain and nutrient supplements. Washington, DC: National Academy Press; 1990.
29. Avila-Rosas H. Evaluación del estado de nutrición. En: Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Pérez-Lizaur AB, Arroyo P, editores. *Nutriología médica*. 1995. pp.482
30. American Diabetes Association. Screening for Diabetes. Position Statment. *Diabetes Care* 1997; 20(Suppl 1):S22-4.
31. Rached-Paoli I, Azuaje-Sánchez A, Henriquez-Pérez G. Cambios en las variables hematológicas y bioquímicas durante la gestación en mujeres eutróficas. *An Venez Nutr* 2002;15 (1):11-7.