

Estado nutricional en gestantes de una comunidad menos privilegiada de Caracas

Rached de Paoli Ingrid,¹ Azuaje Sánchez Arelis,¹ Henríquez Pérez Gladys.¹

Resumen: Se planteó determinar las características socioeconómicas, psicológicas, dietéticas, biomédicas y bioquímicas así como el estado nutricional del grupo de estudio y analizar la asociación entre las variables estudiadas y las categorías del estado nutricional. La muestra estuvo constituida por 200 embarazadas provenientes de la Parroquia Antímamo, evaluadas en el Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo. Se realizó evaluación socioeconómica, psicológica, dietética, clínica, antropométrica y bioquímica. El diagnóstico nutricional se hizo con indicadores clínicos y antropométricos. Se aplicó estadística descriptiva, test de Levene, ANOVA y Chi-cuadrado. El 52,5% de las embarazadas fueron eutróficas, 26,5 % desnutridas clínicas y 21,0% con sobrepeso y obesidad. Se encontró no pobreza: 16,0%, pobreza: 42,6 % y pobreza crítica: 10,6%. Presentaron síntomas de depresión (36,4%) y ansiedad (34,5%). El hábito alimentario fue inadecuado en 98,5% y la conducta alimentaria en 82,5 %. La patología asociada y la alteración bioquímica mas frecuente fueron caries dentales (64,5%) e hipocalcemia (42,2 %). No se encontró asociación significativa entre las variables socioeconómicas, psicológicas, biomédicas, bioquímicas y el estado nutricional ($p < 0.05$). En las dietéticas solo la hubo para las proteínas. Las cifras de prevalencia de desnutrición en gestantes adolescentes y sobrepeso y obesidad en adultas en los tres trimestres, unido a los hallazgos bioquímicos y los resultados de adecuación nutricional, evidencian la necesidad de evaluar en forma sistemática el estado nutricional en gestantes. *An Venez Nutr 2002; 15(2): 82-93.*

Palabras clave: estado nutricional, embarazo, adolescente, adulta.

Nutritional status in pregnant women under privileged communities of Caracas

Abstract: In order to determine socio-economic, psychological, dietetic, biomedical and biochemical characteristics, as well as the nutritional status of the study group, a well as to analyze the association between the evaluated variables and categories of the nutritional status, 200 pregnant women from the Antímamo Parrish who were evaluated at the Centro de Atención Nutricional Infantil "Antímamo" (CANIA). Socio-economic, psychological, dietetic, clinical, anthropometric and biochemical evaluations were performed on each one of them. The diagnosis of the nutritional status was made using tests clinical and anthropometric indicators. The descriptive statistics, Levene test, ANOVA and chi square were used for the statistical analysis. 52.5% of the pregnant women were well-nourished, 26.5% were clinically undernourished and 21.0 % were overweight and obese. The poverty line reported 16.0% non-poor, 42.6% poor and 10.6 % critically poor. Pregnant women showed symptoms of depression (36.4%) and anxiety (34.5%) in the clinical interview. Their eating habits were inadequate (98.5%) as well as their eating behavior (82.5%). The associated pathology and the biochemical alteration most frequently found was dental cavities (64.5%) and low calcium serum (42.2%) respectively. There was no significant association between the socio-economic, psychological, biomedical and biochemical variables, and the nutritional status (p -value < 0.05). The increase of the frequency of undernourishment during pregnancy, particularly in teenagers, and the higher prevalence of overweight and obesity, show the need to evaluate in a systematic manner the nutritional status in pregnant women. *An Venez Nutr 2002; 15(2): 82-93.*

Key words: nutritional status, pregnancy, teenager, adult.

Introducción

La prevalencia de desnutrición en mujeres gestantes se ha determinado en diferentes regiones del mundo, existiendo considerables variaciones de un lugar a otro: 75% en la India (1), 39,2% en Egipto (2), 25,0% en

Viena (Austria) (3) y 12,3% en Adelaide (Australia) (4). En Estados Unidos se han reportado cifras de 12 % en la ciudad de los Angeles (5), 9,7% en San Francisco (6) con prevalencias más altas (32,0%) cuando se trata de adolescentes (Maryland, Utah y Washington) (7). En Hispanoamérica las cifras de prevalencia de desnutrición son también variables: 20,0 % al inicio del embarazo en Chile (8) y 39,1% en Dominica (9). En Venezuela, algunos estudios han señalado que la prevalencia de desnutrición en gestantes varía de 15,2% a 16,9% (10,11).

¹Centro de Atención Nutricional Antímamo (CANIA).

La necesidad de evaluar el estado nutricional de la gestante se ha convertido en una prioridad, debido a que en los últimos años numerosos estudios han demostrado la relación entre el estado nutricional materno con el peso bajo al nacer, incremento de la morbimortalidad neonatal, retardo o detención del crecimiento y riesgo de déficit psicomotor posterior, fundamentalmente en los países en vías de desarrollo (12-14). El estado nutricional de la madre se utiliza para predecir el riesgo inicial de peso bajo al nacer y para determinar las recomendaciones en relación con la ganancia de peso materna durante el embarazo y la intervención nutricional requerida (15,16).

Por otra parte, algunos estudios han encontrado una relación entre las variables socioeconómicas y psicológicas de la gestante y el peso bajo al nacer (PBN) (17,18). Se ha observado que el riesgo de tener un recién nacido a término pequeño para la edad gestacional es el doble en mujeres de grupos socioeconómicos bajos (14). De igual manera, se ha demostrado que la tensión emocional, el humor depresivo, la ansiedad y la insatisfacción familiar, tienen efectos deletéreos sobre el producto de la concepción (19). En consecuencia, la evaluación nutricional de la gestante debe incluir una evaluación socioeconómica y psicológica además, de la evaluación dietética, clínica, antropométrica y bioquímica. El análisis de los resultados de los estudios señalados en el contexto de las cifras de desnutrición en mujeres gestantes, así como las cifras promedio de PBN en el lapso 1995-1999 en un rango de 15,5% (20), valores superiores a la media nacional para esos años, con una variación del 10,8 al 20,6% en la Parroquia Antímano (21), justifican el desarrollo de una investigación con los siguientes objetivos: 1.- Determinar las características socioeconómicas, psicológicas, dietéticas, biomédicas y bioquímicas del grupo de gestantes estudiadas; 2.- Determinar el estado nutricional del grupo de gestantes estudiadas; 3.- Analizar la relación entre las variables del estudio y las categorías del estado nutricional.

Materiales y Métodos

El estudio es de tipo descriptivo y transversal. La muestra estuvo constituida por 200 embarazadas de edades comprendidas entre 13 y 44 años, 35,5% adolescentes (< 19 años) y 64,5% adultas (> 20 años), procedentes de la Parroquia Antímano atendidas en el

CANIA, entre los años 1998 y 2000. Para el momento de la primera evaluación nutricional las gestantes podían encontrarse en el primero, segundo o tercer trimestre del embarazo.

A cada una de ellas se les realizó una evaluación socioeconómica, psicológica, dietética, clínica, antropométrica y bioquímica. La recolección de la información fue realizada por un equipo constituido por un trabajador social, un psicólogo clínico, un nutricionista y un médico nutrólogo y se hizo en instrumentos diseñados para tal fin. Para el análisis de los datos las gestantes fueron clasificadas en adolescentes y adultas.

Evaluación socioeconómica: incluyó grado de instrucción de la embarazada, estado civil, tipo de vivienda, presencia de hacinamiento, saneamiento ambiental y estrato socioeconómico (ESE) por los métodos Graffar modificado para Venezuela (22) y línea de pobreza (23).

Evaluación psicológica: incluyó información sobre síntomas emocionales como depresión, ansiedad e irritabilidad a través del uso del Cuestionario de Síntomas de Kellner (24). De igual manera, se investigó la actitud ante los cambios fisiológicos de la imagen corporal y la dinámica familiar: pareja ausente, dificultad de manejo de conflicto y de expresividad, insatisfacción en la relación de pareja, conflictos de pareja, separaciones frecuentes y maltrato mediante el uso de un formato de entrevista diseñado por el psicólogo clínico de esta consulta.

Evaluación dietética: incluyó los siguientes aspectos: hábitos, conductas alimentarias y apetito. Los hábitos alimentarios fueron evaluados con base al consumo de alimentos a través de los métodos recordatorio de ingesta de 24 horas y frecuencia de consumo semanal, se investigaron también preparaciones de alimentos, rechazos, antojos y síntomas funcionales. El cálculo del requerimiento calórico total individual (RCTI) en el primer trimestre de la gestación, se obtuvo en las eutróficas y desnutridas multiplicando el peso de la paciente por 25 ó 30 kilocalorías (Kcal) (25) y en las gestantes con sobrepeso y obesidad utilizando la fórmula de Harris Benedict (26). En los siguientes trimestres, se añadió al cálculo anterior entre 200 y 300 Kcal/día.

Para la evaluación el consumo se utilizó la adecuación de nutrientes mediante la comparación porcentual entre

la cantidad total de energía y de nutrientes consumidos por persona día y el cálculo de sus correspondientes requerimientos individuales (27). La adecuación del consumo de energía y nutrientes se consideró como baja (< 85%), normal (85–115%) y alta (>115%) (28). La frecuencia de consumo semanal permitió identificar cuál o cuáles grupos de alimentos no eran consumidos por las gestantes. Se consideraron los siguientes grupos de alimentos: lácteos, vegetales, frutas, pan y cereales, grasas y misceláneos que incluye chucherías, refrescos, café y té. Se consideró ingesta adecuada para cada uno de los grupos de alimentos cuando los mismos eran consumidos por lo menos cinco días de la semana, excepto en el grupo de los misceláneos en el cual su consumo se consideró adecuado en cuatro o menos días de la semana.

La evaluación de la conducta alimentaria incluyó datos del ambiente: presencia de elementos distractores, lugar, horario y omisión de comidas. Se consideró conducta alimentaria adecuada cuando al momento de comer no estaban presentes elementos distractores como la televisión, cuando la gestante mantenía horarios regulares de acuerdo a sus costumbres familiares, comía en ambiente fijo e higiénicamente adecuado y no omitía ninguna de las comidas principales. El apetito se clasificó en bueno, regular o malo según la apreciación de la madre

Evaluación clínica: el examen físico incluyó: signos vitales (tensión arterial), evaluación de las condiciones de la dentición (caries), signos de malnutrición en déficit o en exceso y evaluación general por órganos y sistemas.

Adicionalmente en todas las gestantes se realizó una evaluación antropométrica y bioquímica.

Evaluación antropométrica: incluyó las variables: peso (kg), talla (cm), circunferencia media del brazo (cm), pliegues subcutáneos: tricipital (mm), subescapular (mm) y sumatoria de ambos y los indicadores: índice de masa corporal (IMC) (kg/m²), área muscular, porcentaje de grasa (%), área grasa (cm²), índice grasa del brazo (%) y área total del brazo (cm²). Las medidas fueron realizadas por antropometristas previamente entrenadas y estandarizadas cada cuatro meses, siguiendo las técnicas señaladas en el Manual de Antropometría de Fundacredesa (29), con control de calidad intra e interobservador. El error técnico

Cuadro 1.

Variable antropométrica	Error intraobservador	Error interobservador
Peso (g)	0,00	0,01
Talla (cm)	0,01	0,56
Circunferencia media del brazo (cm)	0,05	0,41
Pliegue tricipital (mm)	0,11	0,73
Pliegue subescapular (mm)	0,00	0,52

de medición se encontró dentro del rango de valores considerados como adecuados (Cuadro 1).

La clasificación antropométrica del estado nutricional de las gestantes evaluadas se hizo aplicando un software diseñado para tal fin que utilizó una metodología previamente descrita (30). En el primer trimestre la interpretación de los indicadores tradicionales y de composición corporal se hizo utilizando los estándares antropométricos derivados por Frisancho AR. a partir de los datos del NHANES I y II (31), ya que los nacionales solo incluyen datos hasta los 19 años. En los siguientes trimestres de la gestación para la categorización del estado nutricional sólo se consideró el IMC de acuerdo a las semanas de gestación, utilizando los valores de referencia de la gráfica de Atalah E. y col (32). Se consideró talla baja cuando ésta se ubicaba por debajo del P5.

Evaluación bioquímica: las pruebas bioquímicas fueron: hemoglobina (Hb), hematocrito (Hto), hierro sérico, creatinina, calcio, magnesio, proteínas totales y fraccionadas. Las mismas se realizaron en el laboratorio clínico del CANIA, el equipo utilizado para el procesamiento de la hematología fué el Coulter® y para la química sanguínea el Express Plus®, con control de calidad bianual. Los puntos de corte utilizados para la interpretación de la Hb y el Hto fueron los recomendados por la OMS (33), el resto de las variables fueron categorizadas como normales o alteradas aplicando los valores de referencia de Sauberlich (34).

El diagnóstico del estado nutricional de las gestantes se hizo con indicadores clínicos y antropométricos considerando las siguientes categorías:

Categoría nutricional	Primer trimestre		Segundo y tercer trimestre	
	Clínica	Antropometría *	Clínica	Antropometría** IMC Atalah
Eutrófica	Presencia o no de palidez cutáneo mucosa, xerosis y caries dentales	-IMC: \geq P15 - < P85-Indicadores de composición corporal: \geq P15 - < P85	Presencia o no de palidez cutáneo mucosa, xerosis y caries dentales	Zona de normalidad
Desnutrición actual	Disminución del panículo adiposo y/o masa muscular	- IMC: <P15 - 1 ó mas indicadores de masa grasa y/o masa muscular <P15	Disminución del panículo adiposo y/o masa muscular	Zona de enflaquecimiento
Sobrepeso y obesidad	Aumento del panículo adiposo y/o masa muscular	- IMC \geq P85.- \geq 2 indicadores de composición corporal \geq P85	Aumento del panículo adiposo y/o masa muscular	Zona de sobrepeso y obesidad

*Valores de referencia derivados de Frisancho AR. (31) ** Valor de referencia de Atalah E. (32)

Para el análisis estadístico se aplicó distribución de frecuencia para las variables cualitativas con respuestas simples y múltiples y el promedio y la desviación estándar para las variables cuantitativas.

Para analizar la relación de las variables cuantitativas con las diferentes categorías nutricionales se aplicó ANOVA de una vía, previo a lo cual se realizó el test de Levene que determina la existencia de homogeneidad de la varianza, supuesto que establece la validez del ANOVA. Para establecer la asociación entre el diagnóstico nutricional y las distintas variables cualitativas se utilizó el estadístico Chi cuadrado. El nivel de significancia establecido fue 0,05. El procesamiento de los datos se realizó con el programa SPSS (Versión 9,0).

Resultados

Para el momento de la primera evaluación nutricional 50,5% de las gestantes se encontraban en el primer

trimestre del embarazo, 33,5% en el segundo y 16,0% en el tercero. El estado nutricional que se observó con mayor frecuencia en el grupo de estudio fue la categoría eutrófica (52,5%). La malnutrición por déficit (26,5%) fué más frecuente que la malnutrición por exceso (21,0%). Sin embargo, en el grupo de las adolescentes que acudieron a la consulta nutricional en el segundo trimestre de la gestación, el estado nutricional más frecuente fue la desnutrición actual (60,9 %) y en el de las adultas del tercer trimestre fue el sobrepeso y obesidad (50,0 %) (Cuadro 2). El 74,5% de las mujeres tenían talla normal y el resto (25,5%) talla baja.

Características socioeconómicas: 40,9% tenían primaria completa, 1,1% secundaria incompleta y 28,0% secundaria completa. En los niveles más bajos de la escala educativa se encontró: 9,7 % con nivel de instrucción primaria incompleta, 1,1% alfabeta y 2,2% analfabetas.

Cuadro 2. Distribución de las embarazadas según estado nutricional y trimestres de la gestación en adolescentes y adultas.

Estado nutricional	Primer trimestre				Segundo trimestre				Tercer trimestre				Total	
	Adolescentes		Adultas		Adolescentes		Adultas		Adolescentes		Adultas			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Eutrófica	18	60,0	48	67,6	7	30,4	21	47,7	8	44,4	3	21,4	105	52,5
Desnutrición actual	8	26,7	11	15,5	14	60,9	8	18,2	8	44,4	4	28,6	53	26,5
Sobrepeso y obesidad	4	13,3	12	16,9	2	8,7	15	34,1	2	11,2	7	50,0	42	21,0
TOTAL	30	100,0	71	100,0	23	100,0	44	100,0	18	100,0	14	100,0	200	100,0

En relación al estado civil 57,3% vivían en concubinato, 23,6% eran solteras y 19,1% estaban casadas. La mayoría de ellas (75,5%) habitaban en casas, 13,8% en ranchos, 7,4 % en una habitación, 2,1% en quintas y 1,1% en apartamentos. El 45,6% vivían en condiciones de hacinamiento.

Las variables que evalúan saneamiento ambiental evidenciaron servicio de agua a través de tubería en casa (96,8%), sin embargo, la periodicidad de llegada fue diaria sólo en el 45,7%, quincenal en el 25,5% y semanal en el 12,8%. El tratamiento del agua para su consumo fue ebullición (53,2%) y filtración (6,4%). El 8,5% consumían agua mineral. Hubo presencia de cloacas en el 91,5%. La disposición de basura se hizo en grandes contenedores en el 48,6%, la cual se recolectó con una periodicidad de 3 a 7 días en proporciones de 27,7% y 25,5% respectivamente; 43,6% la quemaban.

La mayoría de las madres pertenecían a los estratos socioeconómicos IV (54,3%) y V (42,6%) de la clasificación de Graffar modificado para Venezuela. La clasificación del ESE según línea de pobreza reportó no pobreza en el 16,0%, pobreza en el 42,6% y pobreza crítica en el 10,6%; no pudo ser precisado en el 30,9% de las gestantes.

Características psicológicas: 69,1% de los embarazos fueron no planificados y 6,4% fueron embarazos rechazados. En la entrevista clínica las embarazadas presentaron síntomas de depresión (36,4%) y ansiedad (34,5%). Hubo irritabilidad en 33,6% de los casos. El 73,6% aceptaron los cambios fisiológicos de la imagen corporal que ocurren durante el embarazo. En un alto porcentaje (80,9%) la madre refirió una actitud de aceptación del embarazo por parte del padre y sólo en

7,3% hubo abandono por su pareja. En relación a la dinámica del embarazo se observó una alta frecuencia de inestabilidad en la relación de pareja producto de la dificultad del manejo de conflictos (43,6%), dificultad en la expresividad (43,6%), conflictos de pareja (31,8%), insatisfacción en la relación de pareja (28,2%), pareja ausente (10%), separaciones frecuentes de la pareja (7,3%) y maltrato físico (7,3%).

Al aplicar la prueba Chi cuadrado no se encontró diferencia significativa para cada una de las variables socioeconómicas y psicológicas analizadas en cada categoría nutricional entre las adolescentes y las adultas.

Características dietéticas: La distribución porcentual de proteínas osciló entre 12,45% y 15,67%, la de carbohidratos entre 61,50% y 66,55% y la de grasas entre 20,45% y 24,89% (Cuadro 3). Al aplicar la prueba ANOVA se encontró diferencia significativa de la distribución porcentual de proteínas entre el grupo de desnutridas actuales que ingresaron al estudio en el primero y el tercer trimestre de la gestación y entre las que ingresaron en el segundo y el tercero. Así mismo, hubo diferencia significativa de esta variable en las gestantes en el tercer trimestre entre el grupo de desnutridas actuales y eutróficas y entre las desnutridas y el grupo de sobrepeso y obesidad.

El hábito alimentario fue inadecuado en el 98,5% y la conducta alimentaria en el 82,5% de las embarazadas. El hábito fue inadecuado debido a una frecuencia de consumo semanal negativa y adecuaciones bajas de energía y nutrientes. La primera fué negativa principalmente para lácteos (51,8%), vegetales (46,2%) y frutas (21,8%), con consumo excesivo de misceláneos (36,0%).

Cuadro 3. Promedio y desviación estándar de macronutrientes según estado nutricional y trimestre de la gestación.

Macronutriente (%)	Eutróficas			Desnutrición actual			Sobrepeso y obesidad		
	1er T (n = 66)	2do T (n = 28)	3er T (n = 11)	1er T (n = 19)	2do T (n = 22)	3er T (n = 12)	1er T (n = 16)	2do T (n = 17)	3er T (n = 9)
Proteínas	13,33 ± 3,47	13,21 ± 3,29	13,45 ^a ± 2,30	12,89 ^b ± 2,66	12,45 ^b ± 3,28	15,67 ^{ab} ± 2,71	13,44 ± 3,54	13,59 ± 2,53	12,56 ^a ± 2,44
Carbohidratos	64,02 ± 9,06	64,00 ± 7,46	66,55 ± 8,34	63,47 ± 5,50	65,73 ± 8,03	61,50 ± 8,98	62,56 ± 10,44	63,47 ± 10,83	62,56 ± 8,78
Grasas	22,59 ± 8,41	22,82 ± 6,69	20,45 ± 7,35	23,32 ± 5,80	21,68 ± 6,18	23,17 ± 9,33	23,88 ± 8,68	21,82 ± 10,77	24,89 ± 7,67

a = diferencia significativa de la distribución porcentual de proteínas entre estados nutricionales en el tercer trimestre.

b = diferencia significativa de la distribución porcentual de proteínas entre los tres trimestres en las desnutridas actuales.

En relación a la adecuación nutricional se registraron dietas hipocalóricas en más del 53% de las gestantes en el grupo de sobrepeso y obesidad que ingresaron los dos primeros trimestres y en el de eutróficas ingresadas en el tercero. En más del 50% del grupo de estudio se encontraron dietas hipoproteicas e hipograsas con consumo deficiente de ácidos grasos y colesterol, en todas las categorías nutricionales y en los tres trimestres del embarazo, excepto en el grupo de sobrepeso y obesidad en el último trimestre. El consumo de fibra fue bajo en casi todas las gestantes evaluadas en los tres trimestres del embarazo (Cuadros 4, 5 y 6). En líneas generales se observó una ingesta deficiente de los micronutrientes analizados en más del 50% del grupo de estudio en los tres trimestres de la gestación, excepto en la adecuación del consumo de vitamina C en las tres categorías nutricionales y el de vitamina A en el grupo de eutróficas y en el de sobrepeso y obesidad.

Es importante señalar que la adecuación en el consumo de hierro, ácido fólico fue deficiente en más del 80% de las gestantes en los tres trimestres de la gestación en todas las categorías nutricionales. De igual manera, la adecuación del consumo de calcio fue baja solo en el primer trimestre en porcentajes similares en todas estas categorías (Cuadros 7, 8 y 9). Posterior al cálculo de los promedios de consumo de energía y nutrientes se aplicó la prueba ANOVA, la cual evidenció que no existía diferencia significativa del promedio de dichos

consumos entre las diferentes categorías nutricionales y entre los tres trimestres.

En relación a los síntomas funcionales las náuseas y los vómitos se presentaron en el 85% y 70% de las pacientes respectivamente. Se encontró antojos en 80% y pica en 36,5%.

La conducta fue inadecuada para ambiente por horario irregular (74,%), presencia de distractores (67,1%), lugar inapropiado (36,6%) y omisión de comidas (15,2%).

El 49,0 % de las embarazadas tenían apetito bueno, 34,5% regular y 16,5% malo.

Al aplicar la prueba Chi cuadrado no se encontró asociación significativa entre el estado nutricional y cada una de las variables que conforman el hábito, la conducta alimentaria y el apetito.

Características biomédicas: el 35,5% de las embarazadas eran primigestas, 56,5% múltiparas y 8,0% gran múltiparas. Las patologías asociadas con mayor frecuencia fueron caries dentales (64,5%), várices en extremidades inferiores (16,5%), anemia ferropénica (11,8%), infección urinaria y asma en 4% para ambas patologías. Se encontró sólo un caso (0,5%) para las siguientes patologías: cardiopatía congénita tipo comunicación interauricular, glomerulopatía y epilepsia. No se registró hipertensión arterial.

Cuadro 4. Adecuación de la ingesta de macronutrientes según estado nutricional en el primer trimestre de la gestación.

Energía y Macronutrientes %	Eutróficas (n = 66)			Desnutrición actual (n = 19)			Sobrepeso y obesidad (n = 16)		
	< 85	85-115	> 115	< 85	85-115	> 115	< 85	85-115	>115
Calorías (Kcal)	33,3	39,4	27,3	47,4	36,8	15,8	56,2	25,0	18,8
Proteínas (g)	57,6	27,3	15,2	68,4	31,6	0,0	62,4	18,8	18,8
Carbohidratos (g)	31,8	18,2	50,0	31,6	26,3	42,1	43,8	12,4	43,8
Fibra (g)	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Grasas (g)	57,6	24,2	18,2	68,4	26,3	5,3	68,8	18,8	12,4
G-Saturada (g)	93,9	3,0	3,0	100,0	0,0	0,0	93,7	6,3	0,0
G-Monoinsaturada (g)	87,9	7,6	4,5	100,0	0,0	0,0	87,4	6,3	6,3
G-Poliinsaturada (g)	90,9	7,6	1,5	100,0	0,0	0,0	93,7	6,3	0,0
Colesterol (mg)	72,7	13,6	13,6	73,7	15,8	10,5	75,0	0,0	25,0

Cuadro 5. Adecuación de la ingesta de macronutrientes según estado nutricional en el segundo trimestre de la gestación

Energía y Macronutrientes %	Eutróficas (n = 28)			Desnutrición actual (n = 22)			Sobrepeso y obesidad (n = 17)		
	< 85	85-115	> 115	< 85	85-115	> 115	< 85	85-115	>115
Calorías (Kcal)	32,1	28,6	39,3	45,5	31,8	22,7	52,9	11,8	35,2
Proteínas (g)	50,0	25,0	25,0	77,3	13,6	9,1	58,8	23,5	17,5
Carbohidratos (g)	25,0	25,0	50,0	36,4	22,7	40,9	35,3	29,4	35,3
Fibra (g)	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Grasas (g)	50,0	25,0	25,0	72,7	18,2	9,1	58,8	23,5	17,5
G-Saturada (g)	85,7	3,6	10,7	100,0	0,0	0,0	88,1	5,9	5,9
G-Monoinsaturada (g)	85,7	3,6	10,7	100,0	0,0	0,0	88,1	5,9	5,9
G-Poliinsaturada (g)	89,3	3,6	7,1	100,0	0,0	0,0	82,3	5,9	11,8
Colesterol (mg)	78,6	14,3	7,1	72,7	13,6	13,6	82,3	11,8	5,9

Cuadro 6. Adecuación de la ingesta de macronutrientes según estado nutricional en el tercer trimestre de la gestación

Energía y Macronutrientes %	Eutróficas (n = 11)			Desnutrición actual (n = 12)			Sobrepeso y obesidad (n = 9)		
	< 85	85-115	> 115	< 85	85-115	> 115	< 85	85-115	>115
Calorías (Kcal)	54,5	18,2	27,3	41,7	41,7	16,7	22,2	44,3	33,3
Proteínas (g)	63,6	18,2	18,2	50,0	25,0	25,0	33,3	44,3	22,2
Carbohidratos (g)	45,5	9,1	45,5	50,0	25,0	25,0	22,2	22,2	55,6
Fibra (g)	90,9	0,0	9,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Grasas (g)	63,6	9,1	27,3	50,0	50,0	0,0	44,3	33,3	22,2
G-Saturada (g)	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
G-Monoinsaturada (g)	90,9	9,1	0,0	100,0	0,0	0,0	66,7	33,3	0,0
G-Poliinsaturada (g)	90,9	0,0	9,1	91,7	8,3	0,0	88,9	11,1	0,0
Colesterol (mg)	81,8	9,1	9,1	83,3	16,7	0,0	55,6	33,3	11,1

Cuadro 7. Adecuación de la ingesta de micronutrientes según estado nutricional en el primer trimestre de la gestación.

Energía y Micronutrientes	Eutróficas (n = 66)			Desnutrición actual (n = 19)			Sobrepeso y obesidad (n = 16)		
	< 85	85-115	> 115	< 85	85-115	> 115	< 85	85-115	>115
%									
Vitamina A (RE)	42,4	13,6	43,9	52,6	15,8	31,6	50,0	18,8	31,2
Tiamina (mg)	87,9	12,1	0,0	89,5	10,5	0,0	75,0	18,8	6,2
Riboflavina (mg)	71,2	13,6	15,2	73,7	15,8	10,5	75,0	6,2	18,8
Niacina (mg)	62,1	19,7	18,2	42,1	36,8	21,1	56,3	6,2	37,5
Piridoxina (mg)	89,4	4,5	6,1	78,9	15,8	5,3	81,2	0,0	18,8
Cobalamina (µg)	80,3	7,6	12,1	94,7	0,0	5,3	81,2	0,0	18,8
Ácido Fólico (µg)	90,9	0,0	9,1	94,7	5,3	0,0	87,5	12,5	0,0
Pantoténico (mg)	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	93,7	6,3	0,0
Vitamina C (mg)	37,9	6,1	56,1	36,8	5,3	57,9	37,5	12,5	50,0
Vitamina E (mg)	81,8	6,1	12,1	42,1	21,1	36,8	93,7	0,0	6,3
Calcio (mg)	83,3	12,1	4,5	100,0	0,0	0,0	87,5	0,0	12,5
Cobre (mg)	90,9	4,5	4,5	84,2	0,0	15,8	68,7	12,5	18,8
Hierro (mg)	95,5	3,0	1,5	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Magnesio (mg)	93,9	6,1	0,0	94,7	0,0	5,3	87,5	12,5	0,0
Fósforo (mg)	68,2	18,2	13,6	63,2	36,8	0,0	68,7	12,5	18,8
Potasio (mg)	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	93,7	0,0	6,3
Selenio (µg)	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Sodio (mg)	90,9	3,0	6,1	89,5	10,5	0,0	87,5	0,0	12,5
Zinc (mg)	90,9	6,1	3,0	94,7	5,3	0,0	87,5	12,5	0,0

Cuadro 8. Adecuación de la ingesta de micronutrientes según estado nutricional en el segundo trimestre de la gestación.

Energía y Micronutrientes	Eutróficas (n = 28)			Desnutrición actual (n = 22)			Sobrepeso y obesidad (n = 17)		
	< 85	85-115	> 115	< 85	85-115	> 115	< 85	85-115	>115
%									
Vitamina A (RE)	39,3	14,3	46,4	27,3	27,3	45,5	17,6	17,6	64,8
Tiamina (mg)	82,1	7,1	10,7	90,9	9,1	0,0	82,4	5,8	11,8
Riboflavina (mg)	67,9	17,9	14,3	63,6	13,6	22,7	58,8	23,5	17,7
Niacina (mg)	46,4	28,6	25,0	54,5	22,7	22,7	23,5	41,2	35,3
Piridoxina (mg)	82,1	3,6	14,3	77,3	0,0	22,7	88,2	0,0	11,8
Cobalamina (µg)	78,6	7,1	14,3	77,3	9,1	13,6	82,4	5,8	11,8
Ácido Fólico (µg)	92,9	3,6	3,6	95,5	4,5	0,0	100,0	0,0	0,0
Pantoténico (mg)	100,0	0,0	0,0	90,9	4,5	4,5	100,0	0,0	0,0
Vitamina C (mg)	35,7	7,1	57,1	36,4	0,0	63,6	23,5	5,9	70,6
Vitamina E (mg)	53,6	17,9	28,6	77,3	0,0	22,7	70,6	11,8	17,6
Calcio (mg)	75,0	14,3	10,7	77,3	18,2	4,5	70,6	23,5	5,9
Cobre (mg)	78,6	3,6	17,9	63,6	4,5	31,8	82,4	0,0	17,6
Hierro (mg)	100,0	0,0	0,0	90,9	4,5	4,5	82,2	5,9	5,9
Magnesio (mg)	96,4	0,0	3,6	95,5	4,5	0,0	100,0	0,0	0,0
Fósforo (mg)	50,0	28,6	21,4	54,5	31,8	13,6	58,8	5,9	35,3
Potasio (mg)	100,0	0,0	0,0	95,5	4,5	0,0	94,1	5,9	0,0
Selenio (µg)	96,4	3,6	0,0	86,4	9,1	4,5	100,0	0,0	0,0
Sodio (mg)	85,7	10,7	3,6	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Zinc (mg)	89,3	10,7	0,0	90,9	4,5	4,5	94,1	5,9	0,0

Cuadro 9. Adecuación de la ingesta de micronutrientes según estado nutricional en el tercer trimestre de la gestación.

Energía y Micronutrientes %	Eutróficas (n = 11)			Desnutrición actual (n = 12)			Sobrepeso y obesidad (n = 9)		
	< 85	85-115	> 115	< 85	85-115	> 115	< 85	85-115	>115
Vitamina A (RE)	27,3	18,2	54,5	66,7	8,3	25,0	11,1	22,2	66,7
Tiamina (mg)	81,8	9,1	9,1	75,0	25,0	0,0	44,4	33,3	22,2
Riboflavina (mg)	45,5	36,4	18,2	58,3	25,0	16,7	33,3	22,2	44,4
Niacina (mg)	27,3	9,1	63,6	50,0	8,3	41,7	44,4	11,1	44,4
Piridoxina (mg)	63,6	18,2	18,2	75,0	8,3	16,7	66,7	11,1	22,2
Cobalamina (µg)	81,8	0,0	18,2	83,3	0,0	16,7	44,4	22,2	33,3
Ácido Fólico (µg)	81,8	0,0	18,2	91,7	8,3	0,0	100,0	0,0	0,0
Pantoténico (mg)	90,9	9,1	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Vitamina C (mg)	18,2	18,2	63,6	58,3	16,7	25,0	33,3	0,0	67,7
Vitamina E (mg)	72,7	9,1	18,2	58,3	8,3	33,3	55,6	0,0	44,4
Calcio (mg)	72,7	27,3	0,0	75,0	16,7	8,3	55,6	33,3	11,1
Cobre (mg)	90,9	0,0	9,1	83,3	0,0	16,7	77,8	0,0	22,2
Hierro (mg)	90,9	0,0	9,1	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	00
Magnesio (mg)	90,9	0,0	9,1	91,7	8,3	0,0	88,9	0,0	11,1
Fósforo (mg)	54,5	27,3	18,2	41,7	25,0	33,3	22,2	44,4	33,3
Potasio (mg)	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Selenio (µg)	90,9	0,0	9,1	91,7	0,0	8,3	77,8	22,2	0,0
Sodio (mg)	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Zinc (mg)	90,9	0,0	9,1	100,0	0,0	0,0	88,9	11,1	0,0

La prueba Chi cuadrado reportó ausencia de asociación significativa entre el estado nutricional y las siguientes patologías asociadas: caries dentales y várices en extremidades inferiores. En las demás patologías no pudo aplicarse esta prueba debido a la baja prevalencia de las mismas.

El signo clínico más frecuente en las embarazadas desnutridas clínicas fué la disminución del panículo adiposo (63,6%). Otros signos encontrados en desnutridas fueron: palidez cutánea (54,1%) palidez conjuntival (40,5%) y xerosis (32,4%). Estos últimos signos estuvieron presentes en las eutróficas en frecuencias de 46,7%, 24,4% y 25,2% respectivamente. Los signos encontrados con mayor frecuencia en pacientes obesas y con sobrepeso fueron irritación cutánea (28,6 %) y aumento del panículo adiposo en abdomen, caderas y miembros inferiores en 71,4% y en los miembros superiores en 46,4%.

Características bioquímicas: la hipocalcemia fue la alteración bioquímica más frecuente (42,2%), seguido por hipomagnesemia (15,5%), hypoalbuminemia (14,3%) y ferropenia (13,0%). Al aplicar la prueba Chi cuadrado no se encontró asociación significativa entre

las variables bioquímicas reportadas y las categorías del estado nutricional.

Discusión

El alto porcentaje de embarazadas adolescentes encontrado en este estudio (35,5%) supera en forma considerable al reportado en el Boletín Estadístico de la Maternidad Concepción Palacios para el año 1996 (7,3%) (35), hecho que resulta preocupante ya que es bien conocido que el embarazo en adolescentes tiene mayores complicaciones obstétricas, tasas de morbilidad neonatal e infantil más altas y mayor porcentaje de prematuridad y de desnutrición intrauterina y postnatal (19,36,37).

El porcentaje de mujeres eutróficas reportado en este estudio es similar al señalado en investigaciones nacionales (10) e internacionales (38) de igual estrato socioeconómico. Sin embargo, el porcentaje de obesas en el mismo duplica el valor reportado por Rached y col. (10), lo que pudiera explicarse por la diferencia de criterios utilizados para su categorización.

El porcentaje de mujeres con muy bajo nivel educativo fue similar al reportado en una investigación nacional realizada en el hospital "Dr. Domingo Luciani" de Caracas, en una población de estrato IV según la clasificación de Graffar, donde el 8,7% de las mujeres tenían primaria incompleta y el 1,1% eran analfabetas (10).

El alto porcentaje de mujeres que vivían en concubinato y eran solteras concuerda con los hallazgos de otros estudios en esta comunidad (39).

En relación al saneamiento ambiental los hallazgos encontrados reflejan problemas que son comunes a este tipo de comunidades en la ciudad capital.

El porcentaje de embarazo no planificado fue superior al reportado en una investigación internacional (57,1%) (19), lo que pudiera estar condicionado en parte por el alto porcentaje de adolescentes en el grupo de estudio con inadecuada educación sexual y por el bajo nivel educativo en salud, usual en este estrato socioeconómico caracterizado por pobre control de la natalidad (40).

Por otra parte, es preocupante la prevalencia encontrada de los síntomas de ansiedad y depresión, ya que los mismos se han relacionado con parto prematuro y recién nacidos pretérmino en algunas investigaciones (40-42)

La distribución porcentual de macronutrientes del requerimiento calórico total dentro de rangos normales para proteínas, altos en carbohidratos y bajos en grasas es similar a la reportada en otros grupos de edad atendidos en este centro (43) y en un estudio en gestantes realizado en la ciudad de México (44), sin embargo, difiere de los reportados por Antal y col. (45) y Neggers y col (38) en relación a las grasas, quienes encontraron una discreta elevación. La distribución porcentual de proteínas, más alta y significativa en el grupo de desnutridas en el tercer trimestre, pudiera ser efecto de la subjetividad siempre implícita en el método recordatorio 24 horas (26), de la variabilidad propia de la ingesta individual, así como por el hábito alimentario del venezolano caracterizado por una proporción alta de proteína.

En esta población el hábito alimentario inadecuado fue muy superior al reportado en un estudio realizado en el Hospital José G. Hernández de Caracas, Venezuela en 1.988 (98,5% vs 56%) (46). Esta discrepancia pudiera deberse a la influencia de los cambios socioeconómicos que han ocurrido en el país en la última década, así como también a la diferencia de criterios considerados en ambos estudios para definir un hábito alimentario inadecuado. El porcentaje elevado de frecuencia de consumo negativa para vegetales y frutas, ya reportado en un estudio en otros grupos vulnerables de la misma

zona (43), se debe a que por patrones culturales el consumo de los mismos no forman parte de los hábitos alimentarios del grupo familiar en esta comunidad, a lo cual se une las limitaciones económicas impuestas por el deterioro socioeconómico que se vive en el país (47).

La prevalencia elevada de dietas hipocalóricas en el grupo de sobrepeso y obesidad en los dos primeros trimestres y en el de eutróficas en el tercero difiere de lo señalado por Neggers y col. quienes encontraron dietas normocalóricas (38). El reporte de ingesta baja de calorías en el grupo de sobrepeso y obesidad pudiera estar condicionado por la actitud de este grupo de mujeres a ocultar la cantidad y calidad de alimentos consumidos (48). El consumo promedio de proteínas dentro de los valores de las RDA, fue inferior al señalado por otros autores (38,49). Es preocupante el alto porcentaje de gestantes con consumo deficiente de colesterol y ácidos grasos polinsaturados, dada la necesidad de ácidos grasos omega 3 para la formación del sistema nervioso y la retina del feto (50,51). El consumo deficiente de fibra (< 85%) es producto de la ingesta deficiente de frutas y vegetales en la dieta, ya señalado anteriormente. La adecuación baja del consumo de ácido fólico, magnesio, selenio se explica por la baja ingesta de alimentos que las contienen, como los vegetales verdes, las oleaginosas y el germen de trigo entre otros; la de hierro, zinc y cobre por el consumo bajo de proteína animal y la de calcio por la ingesta inadecuada de lácteos. La ingesta deficiente de calcio, hierro, ácido fólico y piridoxina coincide con lo reportado en un estudio realizado en un área urbana de México (44).

Respecto a la evaluación clínica los resultados de la prevalencia de várices en las extremidades inferiores y de anemia ferropénica observado en este estudio es muy superior al reportado en el Boletín Estadístico de la Maternidad Concepción Palacios para el año 1996, que señala cifras de 0,02% y 0,11% respectivamente (35). La diferencia encontrada pudiera estar condicionada por un subregistro de ambas patologías en esta institución, por tratarse de un hospital de referencia donde se atiende un gran volumen de pacientes.

En líneas generales, como en otros grupos de edad, los signos clínicos de desnutrición son inespecíficos y de aparición tardía.

La ausencia de asociación entre las variables socioeconómicas, psicológicas, dietéticas, biomédicas y bioquímicas con las diferentes categorías nutricionales pudiera explicarse por las características similares de conformación de la muestra en relación a dichas variables, debido a que las causas fundamentales

y subyacentes de la problemática nutricional están presentes en general en los miembros de esta comunidad (52). Esto hace pensar que se deben realizar estudios que permitan identificar las causas inmediatas del problema en este grupo vulnerable.

Las cifras de prevalencia de desnutrición en gestantes adolescentes y sobrepeso y obesidad en adultas en los tres trimestres, evidencian la necesidad de evaluar en forma sistemática el estado nutricional en gestantes. Las cifras considerables de anemia ferropénica, hipomagnesemia y en particular hipocalcemia, y la alta frecuencia de hábitos alimentarios inadecuados y de síntomas de ansiedad y depresión demuestran la necesidad de una evaluación integral del mismo en este grupo vulnerable, para brindar a estas mujeres una atención adecuada que garantice un óptimo resultado tanto del embarazo como del producto de la concepción.

Agradecimiento

Al personal integrante de la consulta "Atención nutricional de la mujer embarazada" y a las pacientes que asistieron a ésta por habernos brindado su apoyo. Sin su valiosísima colaboración no hubiera sido posible la realización de esta investigación. De igual manera, los autores desean agradecer al Centro de Atención Nutricional Infantil Antímano (CANIA) y al CONICIT (F-97000-910) por el apoyo financiero para la realización de esta investigación.

Referencias

1. 75% pregnant women suffer from malnutrition. The Times of India News Service. 7 April 2001. «[Http://WWW.timesofindia.com/070401/07mlkn12.htm](http://WWW.timesofindia.com/070401/07mlkn12.htm)».
2. 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* 1.995;85:909-14.
3. Kirchengast S, Hartmann B. Maternal prepregnancy weight status and pregnancy weight gain as major determinants for newborn weight and size. *Annals of Hum Biolog* 1998;25(1):17-28.
4. Wang J, Davies M, Norman R. Body mass and probability of pregnancy during assisted reproduction treatment: retrospective study. *BMJ* 2.000;321:1320-1.
5. Siega-Riz A, Adair L, Hobel C. Institute of Medicine Maternal Weight Gain Recommendations and Pregnancy Outcome in a Predominantly Hispanic Population. *Obstet Gynecol* 1.994;84:565-73.
6. Abrams B, Laros R. Prepregnancy weight, weight gain, and birth weight. *Am J Obstet Gynecol* 1.986;154:503-9.
7. 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* 1.992;45:868-73.
8. Rosso P. Desnutrición materna y retardo del crecimiento fetal. Avances en la comprensión de sus mecanismos. *Bol Esc Med* 1.993;22(2):85-9.
9. 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* 1.982;35:609-16.
10. Rached-Paoli I. Relación entre algunas variables antropométricas maternas y el estado nutricional del recién nacido. (Tesis de Maestría). Caracas, Venezuela: Universidad Simón Bolívar de Venezuela, 1.997. 176pp
11. Anzola A. Evaluación Nutricional de la Embarazada. (Tesis de grado). Barquisimeto, Venezuela: Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado", 1.997. 27pp
12. Lifshitz F, Finch N, Lifshitz J. *Childrens Nutrition*. Boston: Jones and Bartlett Publishers, 1.991:3-16.
13. Susser M. Maternal weight gain, infant birth weight, and diet: causal sequences. *Am J Clin Nutr* 1.991;53:1384-96.
14. Fescina R, Schwarcz R. Crecimiento Intrauterino: La mujer gestante. En: Cusminsky M, Moreno E, Suárez E, editores. *Crecimiento y Desarrollo: Hechos y tendencias*. Washington D. C.: Organización Panamericana de la Salud, 1.988:71-89.
15. Garn S. Prepregnancy Weight. In: Krasovec K, Anderson M editors. *Maternal Nutrition and Pregnancy Outcomes. Anthropometric Assessment*. Washington, D.C: Pan American Health Organization, 1.991:69-85.
16. Krasovec K. Background Issues. In: Krasovec K, Anderson M, editors. *Maternal Nutrition and Pregnancy Outcomes. Anthropometric Assessment*. Washington, D.C: Pan American Health Organization and World Health Organization, 1.991:59-68.
17. Nodonz N, Thoumsin H, Foidart J. Environment psychosocial et naissance prematuree. *Rev Med Liege* 1.998;53 (3):131-7.
18. Lechtig A, Delgado H, Martorell R, Burd D, Yarbrough. Causas de bajo peso al nacer en Latinoamérica. Trabajo presentado en el Coloquio sobre "Nutrición Prenatal y Perinatal". Se desarrolló como parte del IV Congreso Latinoamericano de Nutrición celebrado en Caracas, Venezuela, del 21 al 27 de noviembre de 1.976, bajos los auspicios de la Sociedad Latinoamericano de Nutrición (SLAN).
19. Bartha J, Lubian D, Román J, Comino R. Ansiedad materna, perfil biofísico y resultado del embarazo. *Toko-Gin Práct* 1.997;56(9):472-8.
20. Sistema de vigilancia alimentaria y nutricional (SISVAN). Boletín informativo 1.998.
21. Méndez-Castellano H, Méndez MC. Sociedad y Estratificación. Método Graffar-Méndez Castellano. Caracas FUNDACREDESA 1994:1-206.
22. Oficina Central de Estadística e Informática/Fundación Escuela de Gerencia Social (OCEI/FECS). "Propuesta Metodológica para la medición de la Pobreza en Venezuela", Informe final del Proyecto, Caracas: OCEI 1.994.

23. Kellner R. A symptom questionnaire. *J Clin Psychiatry* 1.987;48(7):268-74.
24. Butte N. Carbohydrate and lipid metabolism in pregnancy: normal compared with gestational diabetes mellitus. *Am J Clin Nutr* 2.000;71(5 Suppl):1256S-61S.
25. Alpers D, Clouse R, Stenson W. Manual de Terapéutica nutricional. España: Salvat Editores, 1.990:149-175.
26. Gibson R. Nutritional assessment. *A Laboratory Manual*. New York: Oxford University Press, 1.993.
27. Mata-Meneses E. Validación del método cualitativo para determinar el consumo de alimento en pre-escolar. (Tesis de Maestría). Caracas, Venezuela: Universidad Simón Bolívar de Venezuela, 1.985.
28. Lopéz-Blanco M, Landaeta-Jimenez M. Manual de Crecimiento y Desarrollo. Caracas: FUNDACREDESA.1.991:16-23.
29. Hernández-Valera Y. Manual para simplificar la evaluación antropométrica en adultos. Primera edición. Caracas: Publicaciones Gangazine, 1.995.
30. Frisancho AR. Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutritional Status. United States of America: The University of Michigan Press, 1.993.
31. Atalah E, Castillo C, Castro R, Aldea A. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas *Rev Med Chil* 1.997;125:1429-36.
32. World Health Organization. Nutritional Anaemias: Report of a WHO Scientific Group. Technical Report Series N°. 405. Geneva: World Health Organization, 1.968.
33. Sauberlich H. Laboratory Tests for the Assessment of Nutritional Status. Second Edition. Boca Raton: CRC Press, 1.999.
34. Maternidad Concepción Palacios. Servicio de Estadística y Archivo. Boletín Estadístico, 1.996.
35. López J, Bracho C, Valderrama I, Silva R, Arenas C. La adolescente embarazada. Morbimortalidad materna y fetal. *Rev. Obst Gin Venezuela* 1.992;52(1):17-22.
36. Fujimori E, Vianna I, Nuñez L, Cornbluth S. Estado nutricional de gestantes adolescentes en Sao Paulo, Brasil. *Arch Latinoam Nutr* 1.997;47(4):305-10.
37. Neggers Y, Goldenberg R, Tamura T, Cliver S, Hoffman H. The relationship between maternal dietary intake and infant birthweight. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1.997;165(76):71-7.
38. Alarcón Z, Naranjo C, Nahr E, Muñoz N, González W. Comportamiento de los indicadores socioeconómicos en la Parroquia Antímamo. Período Julio 1.995 - Septiembre 1.999. CANIA Coordinación social. (Mimeografiado).
39. Burrows R, Rosales M, Alayo M, Muzzo S. Variables psicológicas y familiares asociadas con el embarazo de adolescentes. *Rev Méd Chil* 1.994;122:510-16.
40. Rofé Y, Blittner M, Levin I. Emotional experiences during the three trimesters of pregnancy. *J Clin Psychol* 1.993;49(1):3-12
41. Sjöström K, Valentin L, Thelin T, Marsál K. Maternal anxiety in late pregnancy and fetal hemodynamics. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1.997;74:149-55.
42. Zarzalejo Z, García M, Alvarez M, Millán A. Hábitos de alimentación en niños desnutridos menores de 2 años en una comunidad marginal. *An Venez Nutr*. En prensa.
43. Flores M, Melgar H, Cortés C, Rivera M, Rivera J, Sepúlveda J. Consumo de energía y nutrientes en mujeres mexicanas en edad reproductiva. *Salud Pública Mex* 1.998;40(2):161-71.
44. Antal M, Regöly-Mérei A, Varsányi H, et al. Nutritional Survey of Pregnant Women in Hungary Internat. *J Vit Nutr Res* 1.997;67:115-22.
45. Contreras J, Essenfeld E. Valor de la evaluación nutricional de la embarazada y posibles implicaciones. *Rev Obst Gin Venezuela* 1.988;48:55-61.
46. Hernández-Valera Y. Perfil nutricional de Venezuela. *An Venez Nutr* 1.999; 12(1):55-72.
47. Pi-Sunyer X. Obesity. In: Shils M, Olson J, Shike M, editors. Eighth Edition. *Modern Nutrition in health and disease*. Philadelphia: Lea & Febiger, 1.994:984-1006.
48. Mathews F, Yudkin P, Neil A. Influence of maternal nutrition on outcome of pregnancy: prospective cohort study. *BMJ* 1.999;319:339-43.
49. Roux C, Wolf C, Mulliez N, Gaoua W, Cormier V, Chevy F, Citadelle D. Role of cholesterol in embryonic development. *Am J Nutr* 2.000;71(5 Suppl):1270S-9S.
50. Hornstra G. Essential fatty acids in mothers and their neonates. *Am J Nutr* 2.000;71(5 Suppl):1262S-9S.
51. Peltó GH, Martínez J. Ecological and cultural factors in the nutritional sector of public health programs. In: Fitzpatrick DW, Anderson JE, L Abé ML, editors. *Canada: Proceedings of the 16th International Congress of Nutrition – Nutrition Montreal 97*, Canadian Federation of Biological Societies, 1.998.

Recibido: 05-03-2001

Aceptado: 24-04-2002