

# Anales Venezolanos de Nutrición

2004. Vol. 17, N° 2



# Anales Venezolanos de Nutrición

VOLUMEN 17, N° 2, AÑO 2.004

## CONTENIDO

<b>Editorial</b> J. M. Bengoa.....	51	<b>Nutritional Status and Development of Modified Formula-Supplemented Preschoolers under the Daycare Multihomes Program</b> Myriam Puig, Ada Aular, Andrea Lechín, María Antonieta Lozada, Yarma Cumare.....	86
<b>Insulina serica en niños y adolescentes obesos y eutróficos</b> Miguel Eduardo Viso González, Liseti Solano R, Armando Sánchez, Zulay Portillo, Daisy Llovera..	52	<b>La información en salud en revistas dominicales: ¿una vía para la publicidad indirecta?</b> Acianela Montes de Oca.....	95
<b>Modificación de la conducta y alimentación balanceada en niños con déficit de atención y desorden de hiperactividad</b> Ariana Barrios, Marian Calderón, Elsa Ritter, Yuly Velazco Gutiérrez.....	60	<b>Conferencias</b> <b>Tras la Ruta del Hambre</b> José María Bengoa.....	102
<b>Consumo y adecuación de energía y nutrientes en niños urbanos de bajos recursos económicos de Valencia, Venezuela</b> Sara Irene del Real, Zuleida Fajardo, Liseti Solano, María Concepción Páez, Armando Sánchez.....	71	<b>Semblanzas</b> <b>Semblanza de la Dra. Myriam Puig Abulí</b> Elizabeth Dini.....	110
<b>Creencias y prácticas alimentarias e higiénicas en madres, según el estado nutricional de su hijo</b> Marta Hurtado, Isabel Hagel, Marian Araujo, Orquídea L. Rodríguez, Miguel Palenque.....	78	<b>Índice de autores 2002-2004.....</b>	112
		<b>Índice de descriptores 2002- 2004.....</b>	115
		<b>Información para los autores.....</b>	117

# Anales Venezolanos de Nutrición

VOLUMEN 17, N° 2, Year 2.004

## CONTENTS

<b>Editorial</b> J. M. Bengoa.....	51	<b>Nutritional Status and Development of Modified Formula-Supplemented Preschoolers under the Daycare Multihomes Program</b> Myriam Puig, Ada Aular, Andrea Lechín, María Antonieta Lozada, Yarma Cumare.....	86
<b>Serum insulin in obese and eutrophic obese and eutrophic</b> Miguel Eduardo Viso González, Liseti Solano R, Armando Sánchez, Zulay Portillo, Daisy Llovera..	52	<b>Health information in Sunday magazines: an avenue for indirect advertising?</b> Acianela Montes de Oca.....	95
<b>Behavior modification and balanced feeding in children with attention deficit and hyperactivity disorder.</b> Ariana Barrios, Marian Calderón, Elsa Ritter, Yuly Velazco Gutiérrez.....	60	<b>Conferences</b> <b>Following the Route of Hunger</b> José María Bengoa.....	102
<b>Energy and nutrient intake and adequacy nutrients in low-income urban children in Valencia, Venezuela.</b> Sara Irene del Real, Zuleida Fajardo, Liseti Solano, María Concepción Páez, Armando Sánchez.....	71	<b>Semblances</b> <b>Biography of Dr. Myriam Puig Abulí</b> Elizabeth Dini.....	110
<b>Dietary and hygienic beliefs and practices in mothers, according to their child's nutritional status.</b> Marta Hurtado, Isabel Hagel, Marian Araujo, Orquídea L. Rodríguez, Miguel Palenque.....	78	<b>Index of autors 2002-2004.....</b>	112
		<b>Index of descriptors 2002- 2004.....</b>	115
		<b>Information for authors.....</b>	112

## Editorial

EA mí regreso a Venezuela, después de dos años de ausencia, me enteré del fallecimiento de Myriam Puig, a quien admiré su talento y don de gente desde el día que la conocí. Tenía la magia de un ser superdotado, con su seguro y profundo pensar que se expresaba con su incontenible ansia de decir todo en poco tiempo. Daba la impresión de que lo sabía todo, con dominio sobre todo de los temas pediátricos-nutricionales que impresionaban al auditorio.

Entre los transterrados médicos y/o descendientes de la Guerra Civil española, los catalanes brillaban tanto por la cantidad como por la calidad. Recordamos de memoria los nombres de Corachàn, Pi Suñer, Carrasco Formiguera, Cortes Cladù, Grases y tantos otros. Entre este grupo de destacados médicos venezolanos, de origen catalán, figurará para siempre Myriam Puig.

Cuando nace Myriam, el mundo de la nutrición pediátrica en Venezuela estaba dominada por hombres, y apenas dos mujeres destacaban en esa época: recuerdo a Lia de Coronil y Zaida Andrade. Tal vez hubo alguna más. En cambio cuando Myriam Puig estudia y entra en el grupo de profesionales interesados en la nutrición, son las mujeres las que dominan el sector. Eso pasó en Venezuela y en otras partes del mundo.

Myriam Puig nació en Caracas y los estudios de secundaria y universitarios los realizó en Caracas. Trabajó en la Universidad de Navarra como Profesora ayudante de Pediatría, allí obtiene el título de Doctor en Medicina y Cirugía. A su regreso a Caracas se incorporó al Centro Médico Docente la Trinidad y al Hospital de Clínicas Caracas.

Fue una docente excepcional. Yo no tuve lamentablemente muchas oportunidades de oír y conversar sobre temas de nutrición con Myriam, pero cada vez que tuve la ocasión de oírla, quedé fuertemente impresionado. Para mí su nombre quedará grabado para siempre junto con P. Oropeza, A Zubillaga, Barrera Moncada, Méndez Castellano y otros. Lo que sorprendía en Myriam era su versatilidad: dominaba la filosofía de la ciencia, no solo la biología y matemáticas, sino la humanística y religiosa. Tenía un don especial en la comunicación científica y social. Myriam Puig pasará a la historia como una de las científicas venezolanas de relevancia universal.

Habría que pensar en recopilar algunos de sus trabajos y poner su nombre a alguna institución venezolana, como ejemplo para las presentes y futuras generaciones.

José María Bengoa

## Insulina serica en niños y adolescentes obesos y eutróficos

Miguel Eduardo Viso González<sup>1</sup>, Liseti Solano R<sup>2</sup>, Armando Sánchez<sup>2</sup>, Zulay Portillo<sup>2</sup>, Daisy Llovera.<sup>2</sup>

**Resumen:** La insulina está íntimamente relacionada con la obesidad y sus complicaciones. Para determinar los niveles de esta hormona en niños y adolescentes, y su asociación con edad, género, estado nutricional antropométrico y consumo dietario, se evaluaron 124 niños y adolescentes (68 eutróficos y 56 obesos, edades 2-15 años). Se realizó valoración socioeconómica (Graffar-Méndez C), dietaria (recordatorios 24 horas), nutricional antropométrica y de laboratorio (insulina por ELISA). Se definió eutrófico por peso para la talla (P/T) o índice de masa corporal (IMC) y el área grasa entre percentil 10 y 90, y obesidad cuando eran superiores al percentil 90, así mismo, con el objeto de evaluar la distribución de la grasa corporal se determinó la relación cintura/muslo (RCM). La hormona fue significativamente mayor en los obesos que en los eutróficos, y en los adolescentes (10 a 15 años) que en los de menor edad (2 a 6 años), pero sin diferencias significativas por género. Se estableció la distribución percentilar para insulina, siendo el percentil 75 de 9,17  $\mu$ IU/ml en eutróficos y 16,63  $\mu$ IU/ml en obesos. La insulina presentó asociación directa significativa con el consumo proteico e inversa significativa con la RCM. El consumo excesivo de proteínas se asoció a una elevación de la insulina sérica. Los resultados sugieren que los niños y adolescentes obesos presentaron resistencia a la insulina. Se recomienda establecer programas de educación nutricional que incluyan evitar el elevado consumo dietario de proteínas para prevenir y controlar la obesidad infantil. *An Venez Nutr 2004; 17(2): 52-59.*

**Palabras clave:** insulina, niños, adolescentes, obesidad, antropometría, resistencia a la insulina, aporte dietario.

## Serum insulin in eutrophic and overweight Venezuelan children and adolescents.

**Abstract:** Insulin hormone concentration is related to obesity and its complications. In order to determine insulin levels in children and adolescents and to establish associations to age, gender, nutritional status and dietary intake, 124 children and adolescents (68 eutrophic, 56 overweight, aged 2 to 15 years). were assessed. Socioeconomic status (Graffar Mendez method), dietary intake (24 hour recalls and food frequency), nutritional status (anthropometry) and insulin by ELISA were determined. Normal nutritional status was defined by weight/height (W/H) or body mass index (BMI) with fatty area between 10th and 90th percentile and obesity when the mentioned indicators were above 90th percentile. Body fat distribution was assessed by waist/thigh ratio. Insulin was significantly higher in overweight subjects, and in adolescents, but there was no difference by gender. Percentile distribution for insulin showed 75th percentile at 9,17  $\mu$ IU/ml for normal and at 16,63  $\mu$ IU/ml for overweight subjects. There was a direct positive significant association of insulin to protein dietary intake and inverse to waist-thigh ratio. Results suggest that obese children and adolescents had insulin resistance. A educational program on nutrition and personal attention should be established in order to prevent and control infantile obesity. *An Venez Nutr 2004; 17(2): 52-59.*

**Keywords:** insulin, children, adolescents, obesity, anthropometry, insulin resistance, dietary intake.

### Introducción

La acumulación grasa en el ser humano y en especial en condiciones de obesidad, está relacionada con varios factores, entre ellos, el control por la insulina. Esta hormona sintetizada por las células beta del páncreas, favorece la lipogénesis en el hígado y en los adipocitos, así como el depósito de grasa en este último tejido, limitándose a la vez el catabolismo y contrarrestando

los efectos lipolíticos de la estimulación adrenérgica simpática (1).

La malnutrición por exceso principalmente la asociada con una distribución central de la grasa corporal condiciona una disminución en la utilización periférica de la glucosa, mediada por la insulina, que se conoce como resistencia a la insulina, y que trae como consecuencia una hipersecreción pancreática de esta hormona que conlleva a hiperinsulinemia.

La insulinoresistencia se relaciona con hipertensión arterial, dislipidemias, síndrome de ovarios poliquísticos y diabetes tipo 2 (2). La insulina es adipogénica, pues incrementa la síntesis hepática de triglicéridos y colesterol e inhibe la lipólisis, y por ello

<sup>1</sup>Magister en Nutrición. CEINUT. <sup>2</sup>Investigadores Centro de Investigaciones en Nutrición, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo. Solicitar copia a: Liseti Solano. Tlfs: 0241 8686443- 0414.340 8640.  
Investigación realizada bajo financiamiento del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad de Carabobo.

la hiperinsulinemia secundaria en obesos contribuye a que continúe la obesidad.

Ante la evidencia recopilada y la carencia de información sobre estos aspectos en la población venezolana, se propuso esta investigación la cual tiene como objeto evaluar el comportamiento de los niveles séricos de insulina en niños entre 2 y 15 años en relación con el sobrepeso, obesidad y composición corporal con base en las diferencias por género y consumo dietario. Estos fueron atendidos entre los años 2002 y 2003, en el Centro de Investigaciones en Nutrición "Dr. Eleazar Lara Pantín" de la Universidad de Carabobo (CEINUT) ubicado en Valencia, Estado Carabobo (Venezuela).

### Métodos

Se realizó un estudio de tipo transversal, prospectivo y de campo (3,4) a fin de evaluar los niveles séricos de insulina en niños y adolescentes obesos y eutróficos entre 2 y 15 años de edad relacionándolo con la edad cronológica, el género y el consumo dietario.

La población estuvo constituida por niños y adolescentes obesos, entre 2 y 15 años, atendidos entre los años 2002 y 2003 en el Centro de Investigaciones en Nutrición "Dr. Eleazar Lara Pantín" de la Universidad de Carabobo (CEINUT) ubicado en el área del Hospital Universitario "Dr. Angel Larralde", Valencia, Venezuela.

Se excluyeron aquellos niños o adolescentes que hubieran recibido algún tipo de medicamento tipo corticosteroide, agonistas beta-adrenérgicos, insulina, estrógenos, andrógenos, hormona del crecimiento y/o tiroxina; con diabetes, cáncer, SIDA, síndrome de Cushing o patología tiroidea (hipertiroidismo o hipotiroidismo) o que estuvieran recibiendo medicaciones como quimioterápicos, anticonvulsivos o antibióticos.

Se obtuvo consentimiento escrito, después de informarles sobre objetivos, beneficios y posibles riesgos.

Los pacientes fueron evaluados en una sola oportunidad en la cual se aplicó un cuestionario que forma parte de la historia clínica de la consulta, el cual incluye evaluación socioeconómica, dietaria, nutricional antropométrica y se realizó extracción de muestra de sangre para las determinaciones de laboratorio.

El nivel socioeconómico se determinó por el método de Graffar-Méndez Castellano, obteniéndose la información en los 124 individuos. El citado método de evaluación socio-económica clasifica a la población en

cinco niveles o estratos (I o Alto, II o Medio-Alto, III o Medio, IV o Pobreza Relativa y V o Pobreza Crítica) (5).

El consumo dietario de energía, proteínas, carbohidratos y grasas se determinó mediante un recordatorio de 24 horas, para lo cual se obtuvo información detallada sobre el tipo y la cantidad de los alimentos consumidos en el período de 24 horas inmediatamente anterior a la entrevista (6). Los datos fueron procesados usando un programa de análisis dietario utilizando bases de datos modificadas con la Cuadro de Composición de Alimentos Venezolanos 1991 (7,8). La evaluación dietética se realizó en 67 individuos.

Se determinó el peso, la talla, la circunferencia de brazo izquierdo, la circunferencia de cintura, la circunferencia de muslo y el pliegue del tríceps a fin de establecer el diagnóstico nutricional, según técnicas descritas por López y Landaeta (9)

Con los datos obtenidos se construyeron indicadores antropométricos como el índice de masa corporal, el área grasa, y la relación peso/talla, utilizando los valores de referencia del Proyecto Venezuela y de Landaeta-Jiménez (10-12). Para el índice cintura/muslo no hay referencias venezolanas.

Índice de masa corporal	Dentro de la norma (entre percentil 10 y 90) Sobre la norma (superior al percentil 90). Este indicador se utilizó cuando la talla fuera superior a 135 cm. en las niñas y a 140 cm. en los varones
Area grasa	Dentro de la norma (entre percentil 10 y 90) Sobre la norma (superior al percentil 90).
Relación peso/talla	Dentro de la norma (entre percentil 10 y 90) Sobre la norma (superior al percentil 90).
Índice cintura/muslo	No hay valores de referencia.

Los criterios diagnósticos aplicados se presentan en el cuadro a continuación:

Se consideraron obesos todos los pacientes con un peso para la talla o un índice de masa corporal sobre la norma (superior al percentil 90) unido a un área grasa también sobre la norma (superior al percentil 90). Los

eutróficos fueron aquellos con un peso para la talla o un índice de masa corporal y un área grasa entre los percentiles 10 y 90.

*Evaluación bioquímica*

Previo ayuno de doce horas, se procedió a hacer una extracción de 5 ml. de sangre por punción venosa el mismo día de la evaluación antropométrica. Posteriormente a la retracción del coagulo, se procedió a centrifugar separando el suero y luego se congeló a -70°C hasta el momento de determinar la concentración de insulina, mediante prueba de ELISA (13), expresándose los valores en  $\mu\text{IU/ml}$ .

*Análisis estadístico:*

Se construyeron Cuadros de distribución de frecuencias con valores absolutos y porcentajes. Para variables cualitativas como genero, se clasificó la información según categorías preestablecidas (masculino o femenino). Cuando se trató de la edad, se construyeron tres categorías o grupos de edad, así: 2-6, 7-9, 10-15. Para las medidas cuantitativas se estableció la tendencia central (media, mediana y moda) y la dispersión de dichos valores alrededor del promedio usando para ello la desviación estándar y la varianza. Además, se comprobó la normalidad o no de la distribución de la muestra. Las diferencias entre las medidas se establecieron mediante las comparaciones de medias por grupo por “t de Student” y las asociaciones se evaluaron con los análisis de correlación de Pearson y de Spearman. La significancia estadística se estableció en un nivel del 5% o menos ( $p < 0,05$ ) (3). Se empleó el paquete computarizado de análisis estadístico SPSS ver 10.0, 1999 en español.

**Resultados**

La muestra quedó conformada por 124 niños y adolescentes, 71 varones y 53 niñas. La distribución por edad fue la siguiente: 72 niños entre 2 y 6 años; 29 entre 7 y 9 años y 23 entre 10 y 15 años; mientras que por diagnóstico nutricional, 56 fueron obesos y 68 eutróficos.

La Cuadro 1 muestra el promedio de los niveles séricos de insulina según el género. En la población estudiada ( $n=124$ ) el valor promedio correspondió a  $6,67 \pm 2,56 \mu\text{IU/ml}$  y, según el género, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,698$ ).

La Cuadro 2 presenta los niveles séricos de insulina según el grupo etario demostrándose valores significativamente mayores en el grupo de mayor edad, especialmente entre el grupo de 10 a 15 años al comparar con el grupo de 2 a 6 años ( $p=0,041$ ). Similares incrementos se observan entre los grupos de edad de acuerdo al género pero no alcanzan diferencias significativas. La comparación de cada grupo etario

CUADRO 1. Insulina sérica ( $\mu\text{IU/ml}$ ) en niños y adolescentes según género (\*).  
Valencia, Venezuela 2003.

	Promedio geométrico $\pm$ DE	t. p
Total ( $n=124$ )	$6,67 \pm 2,56$	
Masculino ( $n=71$ )	$6,86 \pm 2,67$	$t = 0,388.$ $p = 0,698$
Femenino ( $n=53$ )	$6,42 \pm 2,42$	

Prueba t de student para muestras independientes.  $p > 0,05$

CUADRO 2. Insulina sérica ( $\mu\text{IU/ml}$ , promedio geométrico  $\pm$  DE) en niños y adolescentes. Comparaciones según grupo etario y género. Valencia, Venezuela 2003.

Insulina	Grupo de edad			
	Total	2 a 6 años ( $n= 72$ )	7 a 9 años ( $n= 29$ )	10 a 15 años ( $n= 23$ )
Todos	$6,67 \pm 2,56$	$5,69 \pm 2,58$	$7,23 \pm 2,46$	$9,91 \pm 2,35$
Masculino	$6,87 \pm 2,68$	$6,06 \pm 2,71$	$6,50 \pm 2,59$	$9,48 \pm 2,65$
Femenino	$6,43 \pm 2,43$	$5,35 \pm 2,49$	$8,61 \pm 2,29$	$11,24 \pm 1,50$

ANOVA para múltiples grupos por edad  $f = 3,283$ .  $p = 0,041$  significativo. Bonferroni: 2 a 6 años vs 10 a 15 años  $p = 0,041$  significativa. ANOVA para múltiples grupos por edad y genero (masculino  $f = 1,240$ .  $p = 0,296$  n.s) (femenino.  $f = 2,733$ .  $p = 0,075$  n.s). Prueba t de student para muestras independientes por grupos etarios (no significativas).

Cuadro 3. Insulina sérica ( $\mu\text{IU/ml}$ ) en niños y adolescentes según diagnóstico nutricional. Valencia, Venezuela 2003

	Promedio geométrico $\pm$ DE	t. p
Total (n=124)	6,67 $\pm$ 2,56	
Eutróficos (n=68)	5,47 $\pm$ 2,46	t = 2,659. p = 0,009
Obesos (n=56)	8,49 $\pm$ 2,55	

Prueba t de student para muestras independientes.  
p significativa

según el sexo por la prueba de t de student no mostró diferencias significativas.

El grupo de 7-9 años presentó valores más altos de insulina que el grupo de 2 a 6 años pero menores a los de 10 a 15 años. De tal manera que pudiera decirse que la insulina va incrementando sus valores a medida que avanza la edad, mientras que fue partir de los siete años, cuando apareció la diferencia por género en las concentraciones de la hormona, aún cuando las diferencias no fueron significativas.

En el Cuadro 3 se indican las concentraciones séricas de insulina según el estado nutricional observándose que el grupo de obesos presentó concentraciones séricas de insulina significativamente superiores que los eutróficos ( $p=0,009$ ).

En el Cuadro 4, se muestran los niveles séricos de insulina ( $\mu\text{IU/ml}$ ) en niños y adolescentes obesos según grupo

etario y género. El grupo a estudiar estuvo comprendido por 56 individuos (31 varones y 25 hembras). La prueba de ANOVA comparando entre los grupos etarios para el género masculino y luego el femenino no mostró diferencias significativas; aún cuando se observa en el sexo femenino que a medida que la edad aumenta, los valores de insulina se incrementan. La prueba t de student para muestras independientes no mostró diferencias estadísticamente significativas según género para los grupos de 2 a 6 años y los de 7 a 9 años pero, las hembras de 10 a 15 años presentaron niveles séricos de insulina significativamente mayores ( $13,03 \pm 1,53 \mu\text{IU/ml}$ ) que los varones ( $8,04 \pm 3,23 \mu\text{IU/ml}$ ) ( $p=0,008$ ).

En el Cuadro 5 se presenta la distribución percentilar de los niveles séricos de insulina en 124 niños y adolescentes del estudio según el estado nutricional. En los eutróficos, el percentil 10 correspondió a  $1,99 \mu\text{IU/ml}$ , el percentil 75 a  $9,17 \mu\text{IU/ml}$  y el percentil 90 a  $24,87 \mu\text{IU/ml}$ . En los obesos, el percentil 10 correspondió a  $1,99 \mu\text{IU/ml}$ , el percentil 75 a  $16,63 \mu\text{IU/ml}$  y el percentil 90 a  $25,70 \mu\text{IU/ml}$ . Como se observa en la Cuadro, los grupos se hacen diferentes al nivel del percentil 25 y de allí en adelante, las diferencias se hacen más evidentes

En el Cuadro 6 se muestra la distribución de frecuencia de los niños y adolescentes según nivel sérico de insulina normal o elevado con base en percentil 75 y diagnóstico nutricional. En el grupo de eutróficos, el 82,4 por ciento presentó un nivel sérico de insulina normal (menor a  $9,17 \mu\text{IU/ml}$ ) y el 17,6 por ciento tuvo una concentración sérica de insulina elevada (igual o mayor a  $9,17 \mu\text{IU/ml}$ ). En cuanto a los obesos, el 66,1 por ciento presentó un nivel sérico de insulina normal (menor a  $16,63 \mu\text{IU/ml}$ ) y el 33,9 por ciento tuvo una

Cuadro 4. Insulina sérica ( $\mu\text{IU/ml}$ , promedio geométrico  $\pm$  DE) en niños y adolescentes obesos. Comparaciones según grupo etario y género. Valencia, Venezuela 2003

		Grupo de edad		
Género		2 a 6 años (n = 29)	7 a 9 años (n = 15)	10 a 15 años (n = 12)
Insulina (n = 56)	Masculino (n = 31)	7,64 $\pm$ 3,21 (n = 14)	9,64 $\pm$ 2,41 (n = 9)	8,04 $\pm$ 3,23 (n = 8)
	Femenino (n = 25)	6,96 $\pm$ 2,26 (n = 15) (a)	12,01 $\pm$ 2,02 (n = 6) (b)	13,03 $\pm$ 1,53 (n = 4) (c)
t (p)		2,485 (0,127)	0,191(0,669)	10,754 (0,008)**

ANOVA para múltiples grupos por edad y género (masculino.  $f = 0,127$   $p = 0,881$  n.s) (femenino.  $f = 1,797$ .  $p = 0,189$  n.s). Prueba t student para muestras independientes. \*\* Diferencia significativa.

Cuadro 5. Percentiles de los niveles séricos de insulina ( $\mu\text{IU/ml}$ , promedio geométrico) en niños y adolescentes según estado nutricional ( $n = 124$ ). Valencia, Venezuela 2003.

Estado nutricional	Percentiles						
	5	10	25	50	75	90	95
Eutróficos ( $n = 68$ )	1,99	1,99	2,29	4,46	9,17	24,87	29,22
Obesos ( $n = 56$ )	1,99	1,99	3,52	10,00	16,63	25,70	36,05

Cuadro 6. Distribución de frecuencia de los niños y adolescentes según nivel sérico de insulina ( $\mu\text{IU/ml}$ , promedio geométrico) con base en percentil 75 y diagnóstico nutricional. Valencia, Venezuela 2003

Nivel sérico de insulina	Estado nutricional			
	Eutróficos (*)		Obesos (**)	
	n	%	n	%
Normal (menor a p75)	56	82,4	37	66,1
Elevado (igual o mayor a p75)	12	17,6	19	33,9
Total	68	100	56	100

(\*) Normal: menor 9,17  $\mu\text{IU/ml}$  (P75). Elevado: igual o mayor a 9,17  $\mu\text{IU/ml}$  (P75). (\*\*) Normal: menor 16,63  $\mu\text{IU/ml}$  (P75). Elevado: igual o mayor a 16,63  $\mu\text{IU/ml}$  (P75). Pearson  $\chi^2 = 4,342$ ;  $p = 0,037$  (significativo). Odd ratio (obesos/eutróficos): 2,1 (0,181-0,960)

Cuadro 7. Correlaciones de Spearman entre el nivel sérico de insulina y otras variables (edad, dietéticas y antropométricas) en niños y adolescentes ( $n=124$ ). Valencia, Venezuela 2003.

Variable	Insulina sérica ( $\mu\text{IU/ml}$ )	
	Correlación Spearman	Significancia ( $p < 0,05$ )
Edad (años)	0,179	0,047
Aporte de proteínas (g/día) ( $n = 67$ )	0,259	0,034
Peso (Kg)	0,349	0,000
Talla (cm)	0,302	0,001
Circunferencia brazo izquierdo (cm)	0,341	0,000
Pliegue tríceps brazo izquierdo (mm)	0,270	0,002
Relación cintura/muslo	-0,250	0,008
Índice de masa corporal ( $\text{Kg/m}^2$ )	0,332	0,000
Área grasa ( $\text{cm}^2$ )	0,301	0,001

concentración sérica de insulina elevada (igual o mayor a 16,63  $\mu\text{IU/ml}$ ). Los niños obesos demostraron tener 2,1 veces más riesgo de presentar una concentración sérica de insulina igual o mayor al percentil 75 que los eutróficos. La prueba de  $\chi^2$  no mostró asociaciones significativas entre el nivel sérico de insulina según el P90 y el diagnóstico nutricional (datos no mostrados en Cuadros).

El Cuadro 7 muestra las correlaciones de Spearman entre el nivel sérico de insulina y otras variables en niños y adolescentes. La concentración sérica de insulina demostró una asociación directa significativa con la edad, el aporte de proteínas y con diversas variables antropométricas (peso, talla, circunferencia del brazo izquierdo, pliegue del tríceps del brazo izquierdo, índice de masa corporal y área grasa) y, además, una asociación inversa significativa entre la concentración sérica de insulina y la relación cintura/muslo.

Las correlaciones de Pearson entre el nivel sérico de insulina y otras variables en niños y adolescentes solo demostraron una asociación directa significativa de la concentración sérica de insulina con el peso, la talla, la circunferencia del brazo izquierdo, el pliegue del tríceps del brazo izquierdo, el índice de masa corporal y el área grasa, y una correlación inversa significativa con la relación cintura/muslo (datos no mostrados).

Existió una asociación positiva y significativa entre el consumo dietario de proteínas y los niveles séricos de insulina. Para el aporte de energía, grasas y carbohidratos no se encontró asociación.

### Discusión

Cuando se evaluó la situación de los niños y adolescentes estudiados con relación a los niveles circulantes de insulina se encontraron diferencias significativas, según el género y diagnóstico nutricional. Como era de esperar, los obesos tuvieron valores mas altos que los niños eutróficos y las niñas presentaron mayores

concentraciones de la hormona que los varones sólo en el grupo de adolescentes obesos, lo que podría explicarse tanto por la edad como por la mayor masa grasa en el sexo femenino que en el masculino.

Al igual que en un estudio realizado por Falorni y colaboradores, en niños y adolescentes, eutróficos y obesos, de 5 a 16 años, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en los niveles séricos de insulina según el género, pero ese autor demostró menores concentraciones de insulina en el grupo de varones en estadio puberal III de Tanner que en las hembras del mismo estadio puberal (14), lo que difiere del hallazgo ya referido para las adolescentes del género femenino. Así mismo, Byrnes y colaboradores en una población de 59 niños prepúberes de 6,0 a 9,9 años demostraron mayores concentraciones séricas de insulina en las hembras que en los varones, diferencia que desapareció al ajustar por la masa grasa (15). Los datos del presente estudio no relacionaron con el estadio de Tanner ya que no se evaluó el desarrollo de las características sexuales. Por esta razón, no se pueden hacer inferencias a este respecto en los niños estudiados.

La presencia de concentraciones séricas de insulina significativamente mayores en el grupo de adolescentes (10 a 15 años) que en los niños de 2 a 6 años, en independencia del diagnóstico nutricional (eutróficos u obesos), corrobora el hecho de que a medida que aumenta la edad hay una mayor cantidad de masa grasa..

Se debe también considerar que en la pubertad, la cual suele coincidir con la adolescencia, hay una disminución en la sensibilidad a la insulina que implica, secundariamente, mayores niveles séricos de esta hormona (16).

Diversos trabajos de investigación realizados en niños coinciden con el presente estudio en el cual se demostró que los niños y adolescentes obesos presentan niveles séricos de insulina significativamente mayores al comparar con los eutróficos (2,14,15,17,18). Entre ellos cabe destacar el estudio realizado por Freedman y colaboradores en 5487 niños y adolescentes de 5 a 17 años de edad, en el cual no se observaron variaciones sustanciales en los niveles séricos de insulina en la población con un índice de masa corporal (IMC) inferior al percentil 85, y, por el contrario, en aquellas personas con mayor adiposidad (IMC superior al percentil 85), la insulinemia se incrementó proporcionalmente. Además, este último grupo de niños y adolescentes demostraron tener 12,6 veces mayor riesgo de hiperinsulinemia en comparación con el grupo de inferior IMC (menor adiposidad) (17).

En Chile se obtuvieron resultados similares en una investigación realizada en 71 niños y adolescentes obesos, con una edad entre 8 y 17 años, demostrándose que los obesos severos presentaron una insulinemia basal mayor que los obesos leves, y los eutróficos tuvieron una situación intermedia (2).

La malnutrición por exceso causa frecuentemente, resistencia a la insulina, proceso que consiste en una disminución de la respuesta a las acciones de la hormona que se expresa con una reducción en el consumo periférico de la glucosa y una tendencia a la hiperglicemia. Se produce a nivel pancreático como consecuencia, hipersecreción compensatoria de insulina con hiperinsulinemia y posteriormente normoglicemia. Con el tiempo, esta respuesta se debilita produciéndose intolerancia a la glucosa, y en una etapa final la diabetes tipo 2 (2).

En el estudio ya referido, realizado en niños y adolescentes chilenos, con edades entre 8 y 17 años, el promedio de la insulinemia basal correspondió a  $12,2 \pm 2,6$   $\mu$ IU/ml para el grupo de eutróficos (n=17), mientras que en 19 obesos leves definidos según el porcentaje del peso ideal para la talla ó IPT=120-130% fue de  $16,4 \pm 3,8$   $\mu$ IU/ml y en 52 obesos severos de acuerdo al IPT>140%, el promedio del nivel sérico de insulina correspondió a  $24,4 \pm 10,1$   $\mu$ IU/ml (2).

En los datos obtenidos en la presente investigación, probablemente debido a diferencias en la constitución del grupo etario, del área geográfica y de allí, de la composición genética y a la forma en la cual se clasificó el diagnóstico nutricional, se observa que el promedio del nivel sérico de insulina en el grupo de niños y adolescentes chilenos es superior al reportado por este trabajo ( $5,47 \pm 2,46$   $\mu$ IU/ml en los eutróficos y  $8,49 \pm 2,55$   $\mu$ IU/ml en los obesos).

Se sabe que existen personas con una predisposición genética a la insulina resistencia y, además, los individuos que practican ejercicio físico tienen aumentada la sensibilidad a la insulina en comparación con aquellos que llevan una vida sedentaria. El consumo de alimentos con alto índice glicémico como aquellos ricos en carbohidratos refinados, con baja proporción de fibra soluble, muy cocidos o altamente procesados provocan una mayor respuesta glicémica e insulínica (19).

Es posible que en comparación con los niños y adolescentes chilenos, nuestros niños puedan estar predispuestos genéticamente a tener una mayor sensibilidad a la insulina, sean más activos físicamente, consuman una menor proporción de alimentos con

elevado índice glicémico o que la ingesta de proteínas en la dieta no sea excesiva; lo que explicaría menores niveles séricos de insulina en estos.

Es importante destacar el hallazgo de la inexistencia de relación o asociación entre los niveles de insulina y el aporte de energía, grasas y carbohidratos pero sí con el aporte de proteínas. Algunos autores han descrito que una elevada ingesta de proteínas puede incrementar la secreción de insulina y del factor de crecimiento con actividad insulínica tipo I, lo cual estimularía la adipogénesis y la diferenciación de los adiposito. Además, el excesivo consumo de proteínas puede condicionar una disminución de la hormona del crecimiento y de la lipólisis. Esta situación conduce a la obesidad con la consecuente disminución de la sensibilidad a la insulina e hiperinsulinemia ulterior (20-22).

Se ha mencionado que el nivel sérico de insulina como consecuencia de la insulino-resistencia asociada a la adiposidad, se correlaciona positivamente con la masa grasa, presentándose mayores niveles séricos de esta hormona en los niños y adolescentes con malnutrición por exceso que en los eutróficos. Este estudio mostró que el riesgo de tener niveles séricos de insulina iguales o mayores al percentil 75 es 2,1 veces mayor en los obesos que en los eutróficos, lo cual indica que la posibilidad de presentar hiperinsulinemia está asociada a la condición de obesidad.

En vista que no hay una diferencia estadísticamente significativa en la distribución de frecuencia, según el nivel sérico de insulina con base en percentil 90, entre el grupo de niños y adolescentes obesos en comparación con los eutróficos se propone para una población similar en estrato socio-económico, edad y género, la utilización del percentil 75 como punto de corte referencial sobre los niveles séricos de insulina el cual correspondería a 9,17  $\mu$ IU/ml en el caso de eutróficos y a 16,63  $\mu$ IU/ml cuando se trata de obesos.

Esta investigación presenta resultados sobre niveles séricos de insulina que aún cuando, se trata de un grupo pequeño, pudieran servir para comparaciones con otros niños y adolescentes venezolanos, debido a que en el país, no existen estudios previos sobre esta hormona y su relación con la obesidad.

### Referencias

1. Zavaroni I, Bonini L, Fantuzzi R, Dallaglio E, Passeri M, Reaven CM. Hiperinsulinemia, obesity and síndrome X. *J Int Med Res* 1994; 235:51-56.
2. Barja S, Arteaga A, Acosta A, Hodgson M. Resistencia insulínica y otras expresiones del síndrome metabólico en niños obesos chilenos. *Rev Med. Chile* 2003; 131:259-68.
3. Dawson-Saunders B, Trapp RG. *Bioestadística Médica. El Manual Moderno*. México, DF. Traducido por QFB Ma del Rosario Carsolio Pacheco. 1993.
4. Hernández-Sampieri R, Fernández C, Baptista P. *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill. 1a ed. México, DF. 1996.
5. Méndez Castellano H, Méndez MC. *Sociedad y Estratificación: Método Graffar-Méndez Castellano*. FUNDACREDESA. Caracas-Venezuela. 1994.
6. Gibson RS. Food consumption of individuals. In: *Principles of Nutritional Assessment*. Oxford University Press. Chapter 3:37-51. New York. Oxford. 1990.
7. *Manual Food Processor II. "Nutrition & Diet Analysis System"*. ESHA Research. USA. 1988
8. Instituto Nacional de Nutrición. *Cuadro de Composición de Alimentos para uso práctico*. Publicación N° 47. Serie Cuadernos Azules. Caracas-Venezuela. 1991.
9. López M, Landaeta M. *Manual de Crecimiento y Desarrollo*. Ed. Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría (Capítulo de Crecimiento, Desarrollo, Nutrición y Adolescencia), FUNDACREDESA, SERONO. Caracas-Venezuela. 1991.
10. Méndez-Castellano H. *Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humanos de la República de Venezuela*. Tomo II. Ministerio de la Secretaría. FUNDACREDESA. Caracas-Venezuela 1996.
11. Landaeta-Jiménez, M., López-Blanco, M., Méndez Castellano H. Arm muscle and arm fat areas: Reference values for children and adolescents. *Project Venezuela. Auxology* 94. *Humanbiol. Budapest* 1994; 25: 555-562
12. Landaeta-Jiménez M, López-Blanco M, Colmenares R y Méndez Castellano H. Índice de masa corporal de venezolanos. *Variaciones en el crecimiento según estrato social IV. Congreso Español de Antropología Biológica*. Zaragoza, España. 1995;42.
13. DRG International INC *Arbeitsanleitung User's Manual Insulin ELISA: Cat. N°: EIA-2935pp.7*. 2001.
14. Falorni A, Bini V, Molinari D, Papi F, Celi F, Di Stefano G et al. Leptin serum levels in normal weight and obese children and adolescents: relationship with age, sex, pubertal development, body mass index and insulin. *Int J Obesity* 1997; 21:881-90.
15. Byrnes SE, Baur LA, Bermingham M, Brock K, Steinbeck K. Leptin and total cholesterol are predictors of weight gain in pre-pubertal children. *Int J Obesity* 1999; 23:146-50.
16. Caprio S, Tamborlane WV. Metabolic impact of obesity in childhood. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1999; 28:731-47.
17. Freedman D, Dietz W, Srinivasan S, Berenson G. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: The Bogalusa heart study. *Pediatr* 1999; 103(6):1175-81.

18. Salbe A, Weyer C, Lindsay R, Ravussin E, Tataranni A. Assessing risk factors for obesity between childhood and adolescence: birth weight, childhood adiposity, parental obesity, insulin, and leptin. *Pediatr* 2002; 110(2):299-306.
19. Roberts S. Glycemic index and satiety. *Nutr Clin Care* 2003; 6(1):20-6.
20. Karlberg J, Jalil F, Lam B *et al.* Linear growth retardation in relation to the three phases of growth. *Eur J Clin Nutr* 1994; 48(suppl 1):S25-43.
21. Wabitsch M, Hauner H, Heinze E, Teller W. *In vitro* effects of growth hormone in adipose tissue. *Acta Paediatr* 1994; 406:48-53.
22. Wabitsch M, Hauner H, Heinze E, Teller W. The role of growth hormone/insulin-like growth factors in adipocyte differentiation. *Metabolism* 1995; 44 (suppl 4):45-9.

## Modificación de la conducta y alimentación balanceada en niños con déficit de atención y desorden de hiperactividad

Ariana Barrios<sup>1</sup>, Marian Calderón<sup>1</sup>, Elsa Ritter<sup>2</sup>, Yuly Velazco Gutiérrez.<sup>3</sup>

**Resumen:** La relación entre conducta hiperactiva y dieta ha sido estudiada en el pasado por Feingold, sin embargo en Venezuela hay poca información. El objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto del Reforzamiento de Conductas Incompatibles (RDO) y alimentación balanceada en el control de las conductas de los Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). El estudio se realizó en seis niños con edades entre 6 y 9 años con el diagnóstico de TDAH. Se utilizó un diseño cuasi-experimental de comparación estática, intrasujeto, combinado con un diseño balanceado conductual de forma A – B – C: Fase A: línea base (Grupo 1 y 2), Fase B: Alimentación balanceada (Grupo 1) y RDO (Grupo 2); Fase C: Alimentación Balanceada + RDO (Grupo 1) y RDO + alimentación balanceada (Grupo 2). Los resultados permitieron evidenciar que ambos tratamientos (RDO y alimentación balanceada) lograron disminuir las conductas de TDAH en el hogar, el RDO ocasionó las disminuciones más inmediatas y estables de las conductas de TDAH en comparación con la alimentación balanceada, ante la cual los cambios fueron más lentos y la sumatoria de los tratamientos ocasionó las reducciones más evidentes de las conductas. La alimentación balanceada parece ser una herramienta de intervención clínica efectiva para controlar el TDAH. Es necesario más investigaciones que incorporen como parte fundamental del tratamiento a la dieta, en muestras más representativas y con mejor control de otras variables. *An Venez Nutr 2004; 17(2): 60-70.*

**Palabras clave:** hiperactividad, déficit de atención, modificación de conducta, alimentación balanceada, aditivos.

## Conduct modification and balanced diet in children with attention deficit hyperactivity disorder

**Abstract:** The relation between hyperactive conduct and diet has been studied, in the past, for Feingold, although the developed researches are scarce in the country related to topic. The research objective was to assess the effect of RDO and balanced diet in the control of the conducts of TDAH. The present study carried out with six children with diagnostic and ages between six and nine years. We used a quasi-experimental design of static comparison, intra-subject combined with a balanced conduct design with form A – B – C: Phase A: base line (Groups 1 and 2), Phase B: balanced diet (Group 1) and RDO (Group 2), Phase C: balanced diet + RDO (Group 1) and RDO + balanced diet (Group 2). The results pointed : 1.- both treatment (RDO and balanced diet) minimized the conducts of attention deficit hyperactivity disorder (TDAH) at home, 2.- RDO produced the most immediate and stable reductions of the conducts of TDAH in comparison to the balanced diet, while produced the slowest changes and 3.- the treatments addition produced the most evident reductions of the conducts. According to results obtained, it seems that, the balanced diet is a clinic intervention tool effective for controlling the TDAH. Still the results of this study are encouraging, they are not conclusive. Its necessary more researches that incorporate the diet as basic element of treatment in this psychological disorder, with sample most representative and control of others variables. *An Venez Nutr 2004; 17(2): 60-70.*

**Keywords:** hyperactivity, attention deficit, modification of conduct, balanced diet, additive.

### Introducción

El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, en su última versión revisada (DSM-IV-TR)-(1), define al Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH ó ADHD- siglas en inglés) como un síndrome clínico caracterizado por dificultades para

mantener y ajustar la atención, impulsividad y actividad motora en exceso que son inapropiadas para el nivel de desarrollo del niño.

Ante la necesidad de los expertos de adoptar pautas comunes para identificar y clasificar el grupo de niños con TDAH, cada vez es más frecuente el uso de criterios diagnósticos unánimes comúnmente aceptados. De acuerdo al DSM-IV- TR (1), los criterios diagnósticos que un niño debe presentar para ser diagnosticado con TDAH son: a) falta de atención b) hiperactividad-impulsividad, presentes por seis meses o más en dos o más situaciones (escuela, casa, etc.), hasta el punto

<sup>1</sup>Lic. Psicología Clínica. <sup>2</sup>Lic. Psicología Clínica, Magister Scientiarum en Psicología, mención Análisis Conductual. Escuela de Psicología. UCV. <sup>3</sup> Lic. Nutrición y Dietética. Escuela de Nutrición y Dietética. Facultad de Medicina. UCV.  
Solicitar copia a: Lic. Yuly Velazco Gutiérrez. Departamento de Salud Pública. Escuela de Nutrición y Dietética. Facultad de Medicina. UCV.

de ser inconsistentes con el nivel de desarrollo y causar problemas de adaptación.

La prevalencia del TDAH es una de las cifras con mayor variabilidad en los diferentes estudios publicados. Diversos estudios epidemiológicos realizados en varios países, utilizando diferentes sistemas de clasificación diagnóstica, han arrojado evaluaciones de prevalencia que varían de 0,78% en Hong Kong hasta 17,8% en Alemania. En Venezuela, un trabajo realizado con niños escolares del estado Zulia, la prevalencia estimada del TDAH fue del 10,15% (2).

Con el propósito de confirmar la alta prevalencia de TDAH en la población colombiana, se realizó una investigación con una muestra aleatoria de 341 niños y adolescentes de 4 a 17 años; encontrándose una prevalencia de TDAH de 17,1% (3).

### **Etiología del trastorno por déficit de atención e hiperactividad**

El desafío de los especialistas es conocer los factores que dan origen a este trastorno, sin embargo, luego de más de cuarenta años, las causas del TDAH no se han encontrado, y los posibles factores asociados no se han explicado en su totalidad (4,5).

En cuanto a la etiología del TDAH, desde 1971, se vienen barajando diferentes hipótesis. Entre las teorías más aceptadas en la comunidad científica se encuentran:

- a. Factores genéticos: diferentes líneas de investigación, indican que las influencias genéticas apoyadas por estudios con familiares (hermanos, gemelos y padres), pueden estar involucrados en el desarrollo de algunos síntomas del TDAH. (6).
- b. Factores biológicos: dentro de este rubro, se mencionan el daño cerebral o disfunción y la influencia de los neurotransmisores. En la primera, se menciona la idea de que los niños con TDAH, experimentaron algún tipo de estrés pre o perinatal que puede causar un daño o disfunción cerebral. Aun cuando las investigaciones en esta área han arrojado resultados contradictorios; solo el 5% de los niños con TDAH, muestra la evidencia que compruebe un déficit neurológico y otros niños con daño cerebral contundente, no muestran los síntomas del TDAH. Para la segunda, la respuesta positiva de los niños con TDAH a los fármacos estimulantes, ha conducido a especulaciones de que estos niños presentan una deficiencia en la producción reguladora de los transmisores cerebrales como la dopamina y la noradrenalina (7,8).

- c. Factores físicos/ambientales: se han realizado estudios sobre la influencia del plomo en el ambiente, pero no se ha demostrado la existencia de una relación específica con el TDAH (9). También se ha asociado al TDAH, desde 1970, a partir de las observaciones clínicas de Feingold (1976), la relación entre la conducta hiperactiva y los aditivos de los alimentos (10).

Estas teorías desarrolladas acerca de la etiología del TDAH, apuntan a que las causas son más biológicas que ambientales (7,9).

### **Tratamiento del Trastorno por Déficit de Atención y Desorden de Hiperactividad:**

Cuando se decide abordar el TDAH, los objetivos terapéuticos se extienden desde la instauración y fortalecimiento de las habilidades académicas, sociales, psicológicas, hasta la normalización del funcionamiento orgánico. Esta modalidad de intervención es denominada por algunos especialistas como manejo multimodal o manejo multidisciplinario (11,12).

El manejo multimodal consiste en cuatro modalidades de intervención tales como: a) educación y comprensión sobre TDAH para los padres y maestros, b) manejo de conducta, c) intervenciones educativas y d) suministro de medicamentos en los casos en que se requiera su prescripción (11).

Los tratamientos más comunes empleados en el manejo del TDAH son:

Tratamiento Farmacológico: desde hace más de cuatro décadas se han usado medicamentos como tratamiento para los individuos que manifiestan TDAH. Los especialistas que emplean el tratamiento farmacológico afirman que ciertos medicamentos (anfetaminas) reducen considerablemente, a corto plazo, el nivel de hiperactividad motora e incrementan la atención. Muchos estudios han demostrado la efectividad de los estimulantes en la reducción de los síntomas del TDAH. En muchos casos, estos fármacos mejoran la habilidad para seguir reglas, el rendimiento académico y la relación con pares y padres (13). Se señala como riesgo de los psicoestimulantes, el abuso del fármaco, la dependencia y el consumo no prescrito por parte de otros familiares y también el efecto de “rebote del comportamiento”, que es aquel que se observa al final del día cuando finaliza el efecto de la medicina. Los niños suelen presentar irritabilidad, excitación, hiperactividad, e insomnio entre 5 y 15 horas después de las últimas dosis, estas reacciones suelen ser más intensas que las que se presentaban antes del tratamiento (14).

**Tratamiento Conductual:** representa una intervención específica que tiene como meta común la modificación del ambiente social o físico para alterar o cambiar la conducta, a través del manejo de los acontecimientos o estímulos de los cuales la conducta es función. Usualmente se implementa a través del entrenamiento de padres y maestros para el manejo de técnicas específicas de modificación de conducta. La evidencia para la efectividad de la terapia conductual en niños con TDAH, proviene de una variedad de estudios (13).

**Tratamiento Cognitivo:** las técnicas cognitivas suponen que los niños con TDAH presentan déficit en las estrategias y habilidades cognitivas que se requieren para realizar satisfactoriamente las tareas escolares, es decir, la conducta hiperactiva y el déficit de atención derivan de los déficit cognitivos, tales como el entrenamiento en solución de problemas, autocontrol etc.

**Dietas libres de aditivos químicos:** la eliminación completa de aditivos alimentarios podría implicar el sometimiento del niño a dietas restringidas en lugar de un régimen de alimentación balanceada ya que son pocos los alimentos libres de aditivos accesibles para el consumidor por lo tanto, es inevitable afirmar que la Dieta Feingold resulta difícil de cumplirse en su totalidad

Sin embargo, existen diversos alimentos que pudieran eliminarse sin correr el riesgo de restar valor nutritivo a la dieta del niño ya que son fuente principal de aditivos alimentarios y azúcar. Así, se ha propuesto una lista de alimentos libres o reducidos en aditivos alimentarios y se recomienda la necesidad de evitar los colorantes contenidos en los medicamentos, vitaminas, enjuagues bucales y cremas dentales (15).

La revisión bibliográfica pone en evidencia que los tratamientos más utilizados para el control del TDAH son las técnicas de Modificación de Conducta y los Tratamientos Farmacológicos.

Los hallazgos demuestran que no existe incompatibilidad entre el tratamiento farmacológico y el conductual; al contrario se ha propuesto que la combinación de ambos tratamientos podría mejorar los resultados a largo plazo que no se logran con cada una de estas técnicas por separado. La combinación de tratamientos lleva consigo la ventaja de que permite reducir las dosis de medicación y por tanto disminuir la probabilidad de presentar efectos secundarios asociados al uso de estos fármacos.

Con el fin de disminuir las limitaciones y efectos no deseados provocados por los medicamentos, han surgido enfoques alternativos de intervención, tales

como el empleo de regímenes dietéticos para controlar los comportamientos asociados al TDAH (15). Los estudios realizados para probar la influencia de aditivos alimentarios y dietas balanceadas son contradictorios y confusos. Algunas investigaciones demuestran la existencia de una relación positiva y significativa entre el consumo de azúcar y aditivos alimentarios con las conductas de TDAH mientras que otras no apoyan la hipótesis que sostiene que este trastorno pueda estar relacionado con el consumo de aditivos y por ende, rechazan el tratamiento dietético para el control de las conductas que lo caracterizan (16). Por el momento no queda claro el mecanismo que relaciona la dieta con el TDAH, pero se sospecha que existe cierta relación entre las alteraciones del comportamiento y la alergia a determinados alimentos. La preocupación se ha centrado en la ingestión de azúcar y la presencia de aditivos en la dieta de escolares y su relación con la hiperactividad infantil. Los resultados de las investigaciones son confusos, pero lo suficientemente interesantes como para que se siga incidiendo en su estudio (9).

De acuerdo a la literatura científica, pareciera que la dieta puede ser considerada como factor causal y como tratamiento de la conducta hiperactiva. En aquellos casos en los cuales se aprecia como tratamiento, se le considera una alternativa controvertida.

La cronicidad y la heterogeneidad de los efectos que tienen el déficit de tensión han propagado el desarrollo de muchos tratamientos alternativos con falta variable de validación científica. Prosiguen las discusiones sobre la función de los factores dietéticos, entre ellos el azúcar. (17)

Por todo lo anteriormente señalado, se hace necesario realizar investigaciones que incrementen el cuerpo de conocimientos sobre las modalidades adecuadas y efectivas para el tratamiento de niños con TDAH. Es por ello que se plantea como objetivo de ésta investigación evaluar el efecto de dos modalidades de intervención (Modificación de Conducta y Alimentación Balanceada) sobre el control de las conductas hiperactivas y déficit de atención de niños en edad escolar.

## **Materiales y métodos**

### *1.- Sujetos*

#### 1.1. Niños

Participaron en el estudio seis (6) niños de sexo masculino, estudiantes de la primera etapa de Educación Básica, con rango de edades entre 6 y 9 años. Los criterios para la selección fueron los siguientes:

- niños cuyos padres reportaban conductas de hiperactividad y déficit de atención en el hogar.
- niños, que según reportes de maestros y directores, presentaban conductas de hiperactividad y déficit de atención.
- niños cuya madre y/o el padre permanecían, en el hogar, por lo menos durante medio día.
- niños que no recibían asistencia psicológica por sus conductas de hiperactividad y déficit de atención.
- niños que no recibían asistencia terapéutica de ninguna índole (drogas, estimulantes, dietas) para tratar la hiperactividad y el déficit de atención.

## 1.2. Madres

Participaron seis (6) madres. Los criterios de selección de las madres fueron las siguientes:

- vivir en la misma casa con oportunidades de contacto diario con el niño.
- participación en la educación del niño y por lo tanto tener oportunidad de proporcionarle enseñanza, reforzamiento y corrección.
- participación en el cumplimiento de deberes y actividades del niño (hábitos, tareas escolares, etc.)
- ausencia de enfermedades mentales y/o persona adicta a sustancia psicoactivas.
- aceptación de los problemas de conducta del niño.
- disposición a ser entrenadas.

## 2.- Variables

### 2.1. Variables dependientes

- Conducta de Hiperactividad: caracterizada por presentar una o más de las siguientes conductas: levantarse y sentarse constantemente, caminar o correr de un lado a otro, movimientos de pies y cuerpo, y/o hablar o producir ruidos, en situaciones tales como: durante las comidas, mientras ve televisión y durante las tareas escolares.
- Déficit de Atención: caracterizada por un contacto visual hacia objetos o personas irrelevantes a la actividad que se realiza y/o cambios de una actividad a otra sin terminar ninguna.

### 2.2. Variables independientes:

- Reforzamiento de Conductas Incompatibles (VI1): consistió en la presentación contingente de reforzadores (sociales y/o materiales) a las conductas de "Tranquilidad" y "Atención"

emitidas por el niño y la ausencia o no presentación de reforzadores (sociales y/o materiales) ante las conductas hiperactivas y déficit de atención del niño.

- Alimentación Balanceada (VI2): consistió en la ingesta combinada de todos los grupos de alimentos garantizando el aporte de nutrientes importantes en la alimentación del escolar y la disminución o ausencia en el consumo de alimentos portadores de aditivos químicos.

### 2.3. Variables de control:

Para regular el grupo de las madres que participaban en la investigación, y asegurar la aplicación correcta de las variables independientes (VI1 y VI2), se realizó un Taller de Conocimientos sobre Déficit de Atención y Conductas de Hiperactividad, asegurando así, que todos los Sujetos contaran con suficiente información previa a los talleres específicos de Entrenamiento en Modificación de Conducta (VI1) y Alimentación Balanceada (VI2) para padres de niños con déficit de atención y conducta de hiperactividad.

Con el fin de verificar el cumplimiento de las recomendaciones nutricionales se solicitó, a las madres, que registraran, diariamente, los alimentos consumidos por el niño y se realizó, un recordatorio del día anterior en cada encuentro.

## 3.- Diseño.

De acuerdo al Análisis Experimental de la Conducta, se utilizó el diseño cuasi-experimental de comparación estática, intra Sujeto, combinado con un diseño balanceado conductual de la forma A-B-C (18).

Se trabajó con dos grupos (n = 3 Sujetos cada uno), a los cuales se aplicaron las mismas variables en distinto orden y en diferentes momentos.

## 4. Procedimiento

Fase pre - experimental: se aplicó una evaluación cualitativa del consumo de alimentos y la evaluación psicológica de los niños participantes. Para ello se pautaron varias entrevistas con las madres de los niños y se asignaron cuestionarios de comportamientos a las madres y maestros de los niños participantes.

La evaluación del consumo alimentario se realizó a través de un cuestionario de frecuencia cualitativa del consumo de alimentos (aplicado a las madres), con el fin de conocer el patrón de consumo habitual de estos niños. El instrumento se diseñó considerando los alimentos que son consumidos habitualmente por la población venezolana. No se indagó sobre cantidades

de alimentos consumidas, por no ser la adecuación nutricional el objeto de estudio.

Considerando los requerimientos calóricos y de nutrientes promedio del grupo de niños de la muestra, se realizó el cálculo de la dieta, menú tipo y sustitutos de alimentos; elaborándose una lista de alimentos recomendados y prohibidos; excluyendo de la dieta aquellos alimentos con alto contenido de aditivos. Toda esta información les fue suministrada a las madres durante el entrenamiento.

Fase A: Línea base: durante esta Fase las madres observaron y registraron la frecuencia de las conductas de ADHD. Anotaron las consecuencias que daban a cada conducta registrada; obteniéndose el nivel línea base, con el fin de delimitar los factores asociados a la presencia de los comportamientos alterados. Esta Fase tuvo una duración de 7 días.

Antes de iniciar la Fase B, las madres del Grupo 1 y 2 participaron en un Taller de Conocimiento sobre Déficit de Atención y Conductas de Hiperactividad.

#### Grupo 1

Fase B: Alimentación Balanceada (VI2): las madres participaron en el Taller de Entrenamiento en Alimentación Balanceada para padres de niños con Conductas Hiperactivas y Déficit de Atención. Estas comenzaron a suministrar los alimentos recomendados, considerando el consumo de los nutrientes básicos y con bajo y/o ausente consumo de aditivos químicos, por un período de (4) semanas; tiempo mínimo sugerido por la especialista en nutrición para observar la efectividad de la variable independiente. Cada madre registraba diariamente la conducta de hiperactividad y déficit de atención del niño, en las tres situaciones mencionadas así como los alimentos consumidos.

Fase C: Alimentación Balanceada (VI2) más RDO (VI1): luego de cuatro (4) semanas de intervención con Alimentación Balanceada (VI2) se llevó a cabo el taller de Entrenamiento para Padres en Modificación de Conducta. Las madres comenzaron a aplicar reforzadores sociales y materiales contingentes a la conducta de “tranquilidad” y “atención” emitidas por el niño, y retiraron reforzadores sociales y/o materiales contingentes a la conducta de hiperactividad y déficit de atención. Estas registraban diariamente la conducta de hiperactividad y déficit de atención del niño, en las mismas tres situaciones así como los alimentos consumidos y continuaron suministrando la Alimentación Balanceada. Esta Fase tuvo una duración de cuatro (4) semanas.

#### Grupo 2

Fase B: RDO (VI1): las madres de este grupo participaron en el Taller de Entrenamiento en Modificación de Conducta para Padres de niños con Hiperactivas y Déficit de Atención. Durante 4 semanas, aplicaron reforzadores sociales y materiales contingentes a la conducta de “tranquilidad” y “atención” emitidas por el niño, retiraron reforzadores sociales y/o materiales contingentes a la conducta de hiperactividad y déficit de atención, registrando diariamente la conducta de hiperactividad y déficit de atención del niño, en las tres situaciones.

Fase C: RDO (VI1) más Alimentación Balanceada (VI2): luego de cuatro (4) semanas de intervención con RDO (VI1), se llevó a cabo el Taller sobre Alimentación Balanceada para padres de niños con Déficit de Atención y Desorden de Hiperactividad. Comenzaron a suministrar los alimentos recomendados, considerando el consumo de los nutrientes básicos y con bajo y/o ausente consumo de aditivos químicos, por un período de cuatro (4) semanas. Cada madre registró diariamente la conducta de hiperactividad y déficit de atención del niño, continuando con la aplicación del RDO.

Para ambos grupos, durante las Fases B y C, se realizaron entrevistas individuales semanales para supervisar el seguimiento de las prescripciones terapéuticas y la realización de los registros.

#### 5. Estadísticas

El presente estudio, basado en el Análisis Experimental de la Conducta, recurre al diseño intra-Sujetos o diseño de caso único, el cual se clasifica dentro de los diseños experimentales sin estadísticas (18). Se cuestiona la aplicación de la estadística convencional en los diseños intra-Sujetos debido a la ausencia de una muestra seleccionada al azar, a un proceso de aleatorización para asignar a los Sujetos a las diferentes condiciones experimentales y a la imposibilidad de usar parámetros o estimadores de comparación de grupos para estimar o describir fenómenos individuales. En dicho estudio se recurrió al análisis visual de la frecuencia simple y promedio de las conductas de hiperactividad y déficit de atención en lugar del análisis estadístico para determinar la significancia social personal y/o clínica de una relación funcional demostrada entre la intervención y la mejoría de la conducta con relación al nivel de criterio preestablecido. Métodos experimentales alternativos como el diseño de caso único son usados frecuentemente en la literatura psicológica (13).

Cuadro 1. Promedio de las conductas de déficit de atención e hiperactividad del Grupo 1 antes y durante la intervención.

Fase	Conductas					
	Déficit de Atención			Hiperactividad		
	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
Fase A (L.B *)	31	35	51	29	31	43
Fase B (VI2 **)	18	27	43	17	24	39
Fase C (VII+VI2 ***)	9	9	17	7	8	17

\*L.B= línea base. \*\* VI2 = variable independiente 2. \*\*\* VII +VI2= variable independiente 1 más variable independiente 2.

## Resultados

### Grupo 1

En el Sujeto 1, las conductas de déficit de atención y de hiperactividad en el hogar, registraron una disminución durante la Fase de intervención. En promedio ambas conductas disminuyeron después de iniciar la Fase de intervención con Alimentación Balanceada, hasta alcanzar una frecuencia promedio diaria de 9 y 7 veces en la conducta de déficit de atención e hiperactividad, respectivamente, en la Fase en donde se intervino simultáneamente con la alimentación balanceada y RDO.

Igual tendencia se observó en los Sujetos 2 y 3, donde la conducta de déficit de atención y la conducta de hiperactividad registraron una disminución desde que se inició la Fase de intervención hasta lograr las disminuciones continuas y reducidas en la frecuencia promedio, para la Fase en donde se intervino simultáneamente con la alimentación balanceada y RDO. Al igual que el Sujeto 1, en el Sujeto 2, la conducta con mayor frecuencia fue la de déficit de atención y, en los tres Sujetos, las disminuciones más evidentes se registraron en la Fase C de intervención bajo la aplicación de las dos variables simultáneamente. (Cuadro 1).

Es importante resaltar que el Sujeto 3, en la Fase B (Alimentación Balanceada), registró incrementos en la conducta de hiperactividad y déficit de atención en las tres actividades observadas en el hogar. Durante las comidas, el Sujeto 3 registró un aumento significativo a los 11,12 y 13 días después de la intervención de la conducta (día 18, 19 y 20 de registro), en comparación con la frecuencia registrada en la línea base. Este incremento se puede relacionar con la ingesta de azúcar, colores y sabores artificiales (chucherías) bajo el cuidado de la abuela; de acuerdo a información

suministrada por la madre. Las frecuencias se ubicaron entre 19 y 20 veces por día. Con la conducta de hiperactividad ocurrió igual que con la anterior; esta permaneció elevada entre 10 y 18 veces por día, sin cambios considerables en comparación con las 23 a 15 veces diaria de la línea base. De hecho a los 10, 11, 20 y 21 días de intervención (día 17, 18, 27 y 28 de registro) se elevó su frecuencia entre 24 y 20 veces, asociados al consumo en exceso de azúcar. (Figura 1). Mientras veía Televisión, ambas conductas registraron un incremento relevante el día 21 de intervención (día 28 de registro), asociados al consumo de azúcar (chucherías ofrecidas por la abuela) donde las veces por día registradas fueron 19 y 20 veces. También, mientras hacía las tareas, la conducta de déficit de atención registró incrementos significativos de 19 y 21 veces diaria a los 10 y 21 días de intervención respectivamente (día 17 y 28 de observación) que se asocian a incumplimiento del tratamiento dietético, ya que se reporta el consumo excesivo de azúcar (chucherías). Igualmente, la conducta de hiperactividad registró un incremento el día 10, 11 y 12 de intervención (día 17, 18 y 19 de registro) con frecuencias que oscilaron entre 20, 19 y 21 veces por día respectivamente asociados al consumo excesivo de azúcar, reportado por la madre.

Para el Grupo 1, en la Fase C donde se intervino con Alimentación balanceada y RDO simultáneamente, ambas conductas registraron una disminución más acentuada, significativa y continúa al incluirse la intervención con RDO. La frecuencia promedio de ambas conductas oscilaron entre 19 y 3 veces diarias en comparación con el número de veces promedio registrado en la línea base. La intervención simultánea de alimentación balanceada y RDO redujo la frecuencia de las conductas de hiperactividad y déficit de atención en los tres Sujetos del Grupo 1 en distintas situaciones en el hogar. (Figura 3).

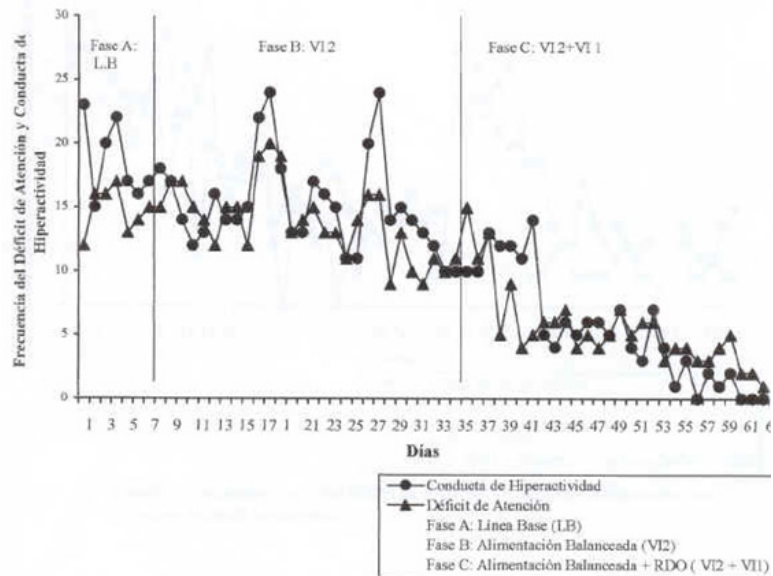


Figura 1. Frecuencia diaria del déficit de atención y conducta de hiperactividad del sujeto 3 durante las comidas

En el Grupo 2, en el Sujeto 4, la conducta de déficit de atención y la conducta de hiperactividad registraron una disminución durante la Fase de intervención con RDO y en promedio ambas conductas disminuyeron a una frecuencia promedio de 14 y 15 veces respectivamente para la Fase en donde se intervino simultáneamente con la alimentación balanceada y RDO. Cabe resaltar que en la Fase C, el Sujeto 4, Durante las comidas registró incremento en la conducta de déficit de atención y la conducta de hiperactividad con frecuencias de 16 a 4 y 13 a 6 veces en comparación con las frecuencias

diarias de 6 a 2 y 7 a 5 veces respectivamente en los últimos 7 días de intervención con RDO (desde el día 29 al 35 de registro), asociados al cuidado del Sujeto por parte de la abuela quien suministraba reforzadores positivos (chucherías) y no cumplía los criterios de la intervención con RDO. (Figura 2). Igual tendencia se observó en ambas conductas, mientras veía Televisión.

En el Sujeto 5, la conducta de déficit de atención y la conducta de hiperactividad disminuyeron desde que se inició la Fase de intervención a una frecuencia promedio de 12 y 23 veces respectivamente para la Fase en donde

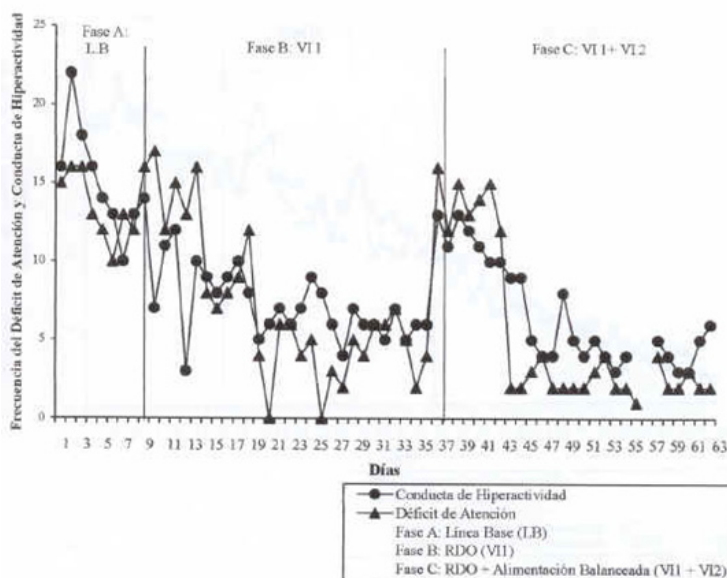


Figura 2. Frecuencia diaria del déficit de atención y conducta de hiperactividad del sujeto 4 durante las comidas

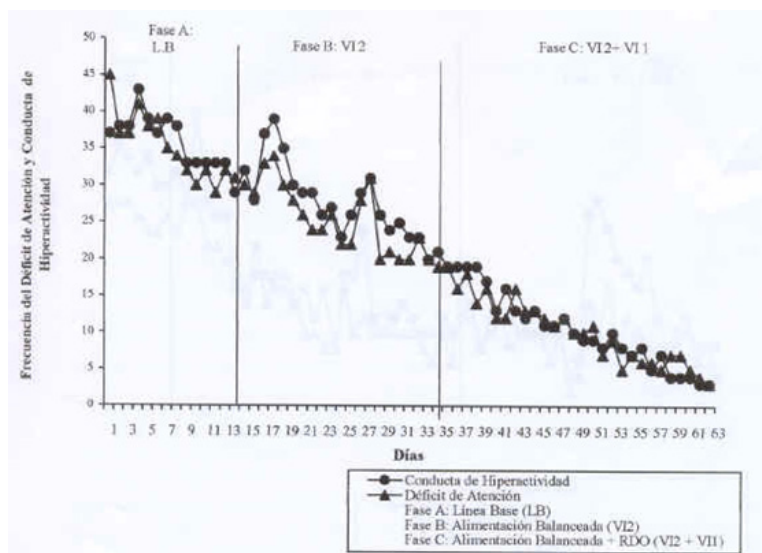


Figura 3. Frecuencia diaria del déficit de atención y conducta de hiperactividad de los sujetos del Grupo 1

se intervino simultáneamente con la alimentación balanceada y RDO. Similar tendencia del promedio de ambas conductas se observó en el Sujeto 6 (Cuadro 2).

Pero en el Sujeto 5, se registraron incrementos en las conductas, en las tres actividades a partir del día 43 hasta el día 49 de intervención (día 50 y 56 de registro). Por ejemplo, mientras hacia las tareas, la frecuencia de la conducta de hiperactividad aumentó con frecuencias diarias de 32 a 17 veces, lo cual pudiera estar asociado a la interrupción de hábitos académicos, recreativos, y cambio de espacio físico durante las festividades navideñas. Pero, a partir del día 50 de intervención (día 57 de registro), la conducta de hiperactividad vuelve a registrar frecuencias disminuidas entre 5 y 0 veces por día, en comparación con las 24 a 17 veces al día antes de iniciar el tratamiento.

Para todos los Sujetos del Grupo 2, en la Fase C donde

se intervino con RDO y Alimentación Balanceada simultáneamente, se observó que las conductas de déficit de atención e hiperactividad mantuvieron una frecuencia similar a la Fase anterior con valores entre 9 y 2 veces y entre 7 y 2 veces por día respectivamente, dándose un incremento relevante tanto para la conducta de déficit de atención como la de hiperactividad a partir del día 50 de registro ubicándose en valores de 9 a 4 veces y 14 a 8 veces por día para retomar en los últimos días de intervención una frecuencia similar a la que venía emitiendo (Figura 4).

Para ambos grupos, es difícil separar el efecto de las dos variables estudiadas (RDO y Alimentación Balanceada) una vez que están actuando simultáneamente, sin embargo, con el RDO siempre se observó una disminución mayor de la conducta en estudio.

Cuadro 2. Promedio de las conductas de déficit de atención e hiperactividad del Grupo 2 antes y durante la intervención.

Fase	Conductas					
	Déficit de Atención			Hiperactividad		
	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
Fase A (L.B *)	49	43	27	46	70	33
Fase B (VI2 **)	25	23	16	23	33	16
Fase C (VII+VI2 ***)	14	12	7	15	23	8

\*L.B= línea base. \*\* VI2 = variable independiente 2. \*\*\* VII +VI2= variable independiente 1 más variable independiente 2.

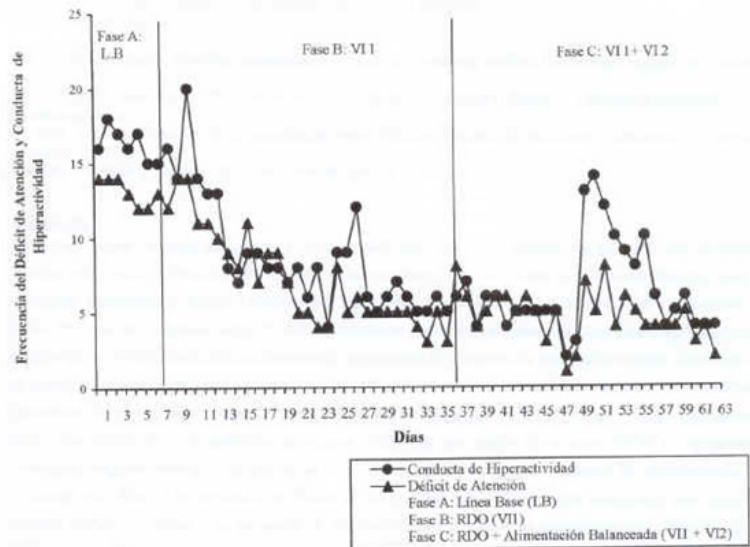


Figura 4. Frecuencia diaria del déficit de atención y conducta de hiperactividad de los sujetos del Grupo 2

### Discusión

El presente estudio sugiere que el RDO y la Alimentación Balanceada por separado, producen disminuciones en la conducta de TDAH. Respecto a la efectividad de la intervención con Alimentación Balanceada, los resultados se asemejan a las observaciones realizadas por quienes concluyeron que la dieta libre de colores, sabores artificiales y salicilatos reduce los problemas de la conducta de TDAH (12, 16). Considérese los Sujetos 1 y 2, los cuales presentaron disminuciones importantes en la frecuencia de la conducta de TDAH luego de iniciarse el cambio en la ingesta de alimentos.

En términos generales, en todos los Sujetos se observó una respuesta favorable ante la práctica de una alimentación balanceada, a partir de los catorce días después de iniciar el tratamiento. Esta disminución de la conducta de hiperactividad y déficit de atención, de manera general, en todos los Sujetos pudiera avalar las observaciones de Feingold (10), quien dice que estos comportamientos son más sensibles a la dieta en los niños en edad escolar. Este autor afirma que los resultados se hacen más evidentes entre los 10 y 14 días de dieta.

Por otra parte, los hallazgos encontrados pudieran asociarse a la relación funcional entre la ingesta de alimentos con azúcar, colores y sabores artificiales y la conducta de hiperactividad y déficit de atención. Esta tendencia se observó en los Sujetos 1, 3 y 4 quienes bajo intervención con Alimentación Balanceada y RDO, incrementaron la frecuencia de la conducta de TDAH a niveles semejantes o superiores a los registrados en la línea base, luego del consumo de alimentos con alto

contenido de azúcar, colores y sabores artificiales, según reporte de las madres en los registros.

Estos resultados coinciden con los de Feingold (15), quien demostró que alguna infracción o cambio en la dieta provocaba en las siguientes horas una recuperación del patrón conductual igual o superior al registrado en la línea base. Este hallazgo podría explicarse a partir de los resultados de Rapp (16) quien demostró que los alimentos con aditivos provocan síntomas conductuales como la hiperactividad y el déficit de atención.

La investigación general sobre la interacción entre dieta y conducta se focaliza, principalmente, en los roles que la deficiencia nutricional, la malnutrición, los desbalances metabólicos, las alergias alimentarias y la sensibilidad a alimentos juegan en las bases bioquímicas de la conducta. La relación entre dieta, conducta y cognición parece ser mediada, principalmente, por los neurotransmisores: serotonina, dopamina, norepinefrina, acetilcolina, histidina y glicina. Los precursores de estos neurotransmisores son derivados, directamente de la dieta. (19)

Algunas investigaciones que apoyan la relación de la dieta con los desórdenes de conducta son:

1.- Orientado por la hipótesis de que algunos niños con TDAH tienen alterado el metabolismo de los ácidos grasos, se desarrolló una investigación con niños con TDAH y un grupo control. Se encontró que 53 Sujetos con TDAH tenían concentraciones más bajas de ácidos grasos esenciales en lípidos plasmáticos. También, 21 Sujetos con TDAH exhibieron muchos síntomas de deficiencia de ácidos grasos esenciales. (20)

2.- Prinz identificó diferencias cognitivas y conductuales entre niños con alto y bajo consumo de azúcar. (19)

3.- En un reciente estudio, una cohorte de niños con TDAH y deficiencia de magnesio mostraron mejoras conductuales después de 6 meses de suplementación con magnesio (200 mg/d) mientras que un grupo no suplementado de niños con la misma característica no mostraron cambio. (19)

Asimismo, se conoce que en nuestro país, instituciones como Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo (CANIA) y Sociedad venezolana de Niños con Autismo (SOVENIA) han tenido experiencias positivas a través del tratamiento de la conducta hiperactiva con dieta.

Evidencias científicas sugieren que el manejo dietético individualizado puede ser efectivo en algunos niños (19). Sin embargo, la mayoría de los estudios que apoyan la hipótesis de que el manejo dietético puede resultar un posible tratamiento para niños con TDAH son aislados, lo que dificulta la generalización de sus resultados.

Por otra parte, existen también evidencias científicas que permiten descartar esta relación. En este sentido, tenemos:

Las alergias alimentarias pueden ser consideradas una causa potencial de hiperactividad en niños con TDAH. Feingold propuso que ciertamente, los aditivos alimentarios, colores y sabores artificiales y salicilatos pueden causar hiperactividad. Sin embargo, investigaciones experimentales a doble ciego han fallado en demostrar que la dieta baja en solicitado de Feingold influye, dramáticamente, en la conducta. (21)

Wender (1986) determinó que solamente 1% de los niños mostró mejoras conductuales consistentes con dieta y solo 10% respondió a estímulos con colorantes alimentarios estandarizados. Concluyó que no había evidencia para soportar el manejo dietético de hiperactividad. (19)

El presente estudio también permitió demostrar la importancia de la Modificación de Conducta en el control de los comportamientos de TDAH. En todos los Sujetos, específicamente en los del Grupo 2, se observó que, ante el reforzamiento de las conductas de tranquilidad y atención y el no reforzamiento del TDAH, los comportamientos de hiperactividad y déficit de atención disminuyeron considerablemente.

En todos los Sujetos de la investigación se registró una disminución en la conducta hiperactiva y un incremento en el mantenimiento de la conducta de atención tras la aplicación del procedimiento del RDO, lo que permite afirmar que el reforzamiento de otras conductas

incompatibles (RDO) es una técnica efectiva en el control de los comportamientos del déficit de atención y conducta de hiperactividad.

No existe evidencia que apoye el uso combinado de dietas con RDO, pero sí existe apoyo empírico sobre la efectividad del RDO combinado con otros tratamientos no conductuales.

Un número de estudios individuales indican efectos positivos de la terapia conductual en adición a medicamentos. Un estudio de tratamiento multimodal de niños con TDAH encontró que el tratamiento combinado (manejo de medicamentos y terapia conductual), comparado con medicación solamente, ofreció mejores resultados en mediciones académicas, mediciones de conducta y algunos síntomas específicos de TDAH. (13)

Sin embargo, se insiste en que en el control de estos comportamientos se mantengan las contingencias previamente establecidas. Su importancia se evidenció en los Sujetos 5 y 6 quienes registraron incrementos de la conducta de TDAH asociados a factores ambientales tales como: cambio del cuidador, cambio de residencia por vacaciones navideñas, atención contingente de los familiares a los comportamientos inadecuados y desatención por parte de los familiares a los controles establecidos.

La literatura científica recomienda ampliar y mejorar los diseños experimentales para la confirmación de la utilidad de los tratamientos tradicionales y alternativos del TDAH. En este sentido, la Academia Americana de Pediatría afirma que la evaluación de los resultados de un tratamiento requiere una cuidadosa recolección de información de múltiples fuentes, incluyendo padres, maestros, otros adultos en el entorno del niño (ej. entrenadores) y los niños.

Los resultados encontrados en el presente estudio no pueden ser generalizados, pues la muestra era muy pequeña y pudo haberse producido interferencia de variables no controladas; pero si puede servir de estímulo para la formulación de nuevas investigaciones. Queda la inquietud de la realización de otras investigaciones que incluyan muestras más representativas y consideren el control de un mayor número de variables propias del individuo y del contexto que influyen sobre éste y modifican su conducta.

Esta inquietud se convierte en necesidad, dado el bombardeo de información no científica (principalmente en Internet) y a la tendencia (cada vez mayor) de los padres a buscar tratamientos alternativos para evitar

o disminuir los efectos secundarios de la terapia farmacológica.

Algunas hipótesis para futuras investigaciones serían: ¿Cual será la relación entre el déficit de algunos nutrientes específicos y las conductas hiperactivas? ¿El tratamiento dietético será más efectivo en niños con daño neurológico comprobado? ¿La disminución observada en la frecuencia de las conductas hiperactivas se relaciona con la eliminación de alimentos en la dieta o con la incorporación de alimentos fundamentales en la dieta del escolar? ¿Los niños que reaccionan favorablemente a las modificaciones en la dieta presentaran alergias a ciertos alimentos? ¿Los cambios favorables en la conducta se relacionan con la incorporación del tratamiento dietético o con el cambio de actitud por parte de los padres, que acompaña a un cambio en la dieta del niño? ¿El metabolismo de nutrientes específicos dará lugar a sensibilidad a ciertos alimentos?

### Agradecimientos

Las autoras desean expresar su agradecimiento a las madres de los niños que participaron en esta investigación por su valiosa colaboración. Asimismo, al Servicio de Psicología de la UCV, en la persona del Lic. Armando Moreno.

### Referencias

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4 ed. Text revisión. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2000.
2. Montiel C, Peña JA, Montiel I. Datos epidemiológicos del trastorno por déficit de atención con hiperactividad en una muestra de niños marabinos. *Rev Neurol* 2003; 37(9): 815-819
3. Pineda DA, Lopera F, Henao GC, Palacio JD, Castellanos FX. Confirmación de la alta prevalencia del trastorno por déficit de atención en una comunidad colombiana. *Rev Neurol* 2001, 32(3): 217-222
4. Moreno I. Hiperactividad: Prevención, evaluación y tratamiento en la infancia. 4ta ed. Madrid: Ediciones Pirámide; 1998.
5. Whalen C. Hiperactividad, problemas de aprendizaje y trastorno por déficit de atención. En: T. Ollendick T, Hersen M. editores. *Psicología Infantil*. Barcelona: Martínez Roca; 1986. p. 213-277.
6. Mulas F, Morant A. Abordaje farmacológico de los Trastornos por Déficit de Atención con Hiperactividad. 2001. Se consigue en: URL: [http:// www.meditex.es/conferencias](http://www.meditex.es/conferencias).
7. Montiel C. *Psicología Clínica Infantil: Un enfoque conductual para la evaluación y tratamiento de los problemas de la niñez*. Caracas: Vadell Hermanos; 2002.
8. Serfontein G. *La limitación oculta*. México: Diana; 1998.
9. Orjales I. *Déficit de Atención con hiperactividad. Manual para padres y educadores*. 7ma ed. Madrid: CEPE; 1998.
10. Feingold B. Hyperkinesis and Learning Disabilities Linked to the Ingestion of Artificial Food Colors and Flavors. *Journal of Learning Disabilities* 1976; 9 (9): 19-27.
11. Fowler M. *Desorden Deficitario de la Atención*. 2da ed. Washington: National Center for Children and Youth with Disabilities (NICHY) [publicación periódica en línea] 1995 jun. [citada 2000 jul]. [4 pantallas]. Se consigue en: [http:// www.nichcy.org/pubs/spanish/fs14stxt.htm](http://www.nichcy.org/pubs/spanish/fs14stxt.htm).
12. Herranz J. *Tratamiento farmacológico del niño con Trastorno de Atención e Hiperactividad*. [Publicación periódica en línea].s.f. [citada 2002 enero]. [4 pantallas]. Se consigue en: URL: <http://www.tda-h.com/Probleat.htm>.
13. American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline: Treatment of the School – Aged Child With Attention- Déficit/Hiperactivity Disorder. *PEDIATRICS* 2001; 108(4): 1033-1044
14. Biaggi H. *Trastorno por Déficit de la Atención: Un resumen actualizado*. 1996 [citada 2001 Dic]. [1 pantalla]. Se consigue en: URL: [http:// www.drewesa.com.ar/almeon/18/a18.thm](http://www.drewesa.com.ar/almeon/18/a18.thm) .
15. Feingold B. Hyperkinesis and learning disabilities linked to artificial food flavors and color. *American Journal of Nursing* 1975; 75 (75): 797-803.
16. Martínez M. Hiperactividad en los niños y su relación con la sucrosa y los aditivos de los alimentos. *Revista Latinoamericana de Psicología* 1989; 21(3): 387-406.
17. Desmond P, Glen P. Déficit de atención en niños en edad escolar y adolescentes. *Clínicas Pediátricas de Norteamérica* 1992; 3: 511-542
18. Castro L. *Diseño experimental sin estadística: usos y restricciones a su aplicación a las ciencias de la conducta*. México: Trillas; 1979.
19. Baumgaertel A. *Alternative and Controversial Treatments for Attention – Déficit / Hiperactivity Disorder*. *Pediatric Clinics of North America* 1999; 46(5): 977-992.
20. Stevens L, Zentall S, Deck J, Abate L, Watkins B, Lipp S et al. Essential fatty acid metabolism in boys with attention – deficit hyperactivity disorder. *Am J Clin Nutr* 1995; 62: 761-8
21. Walberg S, Ekvall V, Dickerson S. *Attention Deficit Hiperactivity Disorder*. En: *Pediatric Nutrition in Chronic Diseases and Developmental Disorders. Prevention, Assessment and Treatment*. Oxford University Press; 1993. p.173-181.

## Consumo y adecuación de energía y nutrientes en niños urbanos de bajos recursos económicos de Valencia, Venezuela

Sara Irene del Real<sup>1</sup>, Zuleida Fajardo<sup>2</sup>, Liseti Solano<sup>3</sup>, María Concepción Páez<sup>4</sup>, Armando Sánchez.<sup>5</sup>

**Resumen:** El objetivo de este estudio fue determinar el consumo de energía y nutrientes y establecer la adecuación de la dieta en 438 niños de 4-14 años de una comunidad en pobreza de Valencia, Venezuela. Los datos se recolectaron a través de tres recordatorios de 24 horas-no consecutivos. Se calcularon las cantidades de energía, macronutrientes, fibra, vitamina A (VA), hierro, vitamina C (VC), calcio y zinc, y se compararon con las referencias nacionales obteniéndose Índices de Adecuación Nutricional (IAN). Como indicador de la calidad de la dieta, se calculó la Media de los Índices de Adecuación Nutricional (MIAN). La mediana del consumo calórico fue de 1548 (IAN=0,91). Los otros nutrientes alcanzaron o excedieron los consumos recomendados a excepción del calcio y el zinc (IAN de 0,51 mg y 0,86 mg respectivamente). Los preescolares (<7 años) obtuvieron IANs significativamente más altos que los escolares para energía y todos los nutrientes, a excepción del hierro donde los escolares tuvieron una mejor adecuación; no se encontraron diferencias significativas para zinc. La MIAN de los niños más pequeños también resultó significativamente más alta que la de los escolares (p=0,000), indicando una mejor dieta. Pese al estado de pobreza en que se encuentran estas familias, los niños consumen cantidades adecuadas de energía y nutrientes. Sin embargo, ya que la mayoría de los comportamientos alimentarios se fijan en la infancia, es recomendable desarrollar intervenciones de educación nutricional en individuos y familias para mejorar el bajo consumo de alimentos ricos en calcio de los niños y el consumo calórico en los escolares. *An Venez Nutr 2004; 17(2): 71-70.*

**Palabras clave:** consumo alimentario, dieta, índice de adecuación nutricional, niños, pobreza, Venezuela.

## Energy and nutrients intake and DIET adequacy of low income urban children from Valencia , Venezuela

**Abstract:** The objective of the study was to determine energy and nutrient intake and establish dietary adequacy of 438 children between 4-14 years of age, from a low income community in Valencia , Venezuela. Food intake data were collected by means of 3 non-consecutive 24-hour recalls. Amounts of energy, macronutrients, fiber, vitamin A, iron, vitamin C, calcium, and zinc were assessed and compared with national references, through Nutrient Adequacy Ratios (NAR). As an overall measure of diet quality, the Mean Adequacy Ratio (MAR) was calculated. Median energy intake was 1548 (NAR=0,91). Other nutrients achieved or exceeded the recommendations, except for calcium and zinc (NARS of 0,51 mg and 0,86 mg, correspondingly), Preschoolers (<7 years old) had significantly higher NARs than school-aged children for energy and other nutrients, with the exception of iron which was higher in the older children; no differences were found for zinc. Preschoolers had a significantly higher MAR than school-aged children (p=0,000), suggesting a better diet. Although these families live in poverty, the children have an acceptable energy and nutrient intake. Nevertheless, since most food behaviors are shaped during childhood, developing nutritional educational interventions for children and their families is desirable in order to improve the children's calcium rich foods intake and the school-aged children caloric intake. *An Venez Nutr 2004; 17(2): 71-70.*

**Keywords:** food intake, diet, nutrient adequacy ratio, children, poverty, Venezuela .

### Introducción

En muchos países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo, existe una tendencia hacia el cambio del

patrón de consumo de alimentos, el cual con frecuencia conduce a un deterioro de calidad de la dieta (1,2). América Latina no es la excepción, existiendo aquí una tendencia consistente hacia el aumento en el consumo de grasas totales y azúcares, y a la disminución de la ingesta de cereales, frutas y algunos vegetales, lo que trae como consecuencia un aumento en las prevalencias de la obesidad y otras enfermedades crónicas (3). Esta transición nutricional es más evidente en la zona urbana, ya que resulta de su relación con cambios económicos, sociales, demográficos y sanitarios; lo cual es de suma importancia en un país como Venezuela, donde la población urbana corresponde aproximadamente al 87%

<sup>1</sup>Lic.Nutrición y Dietética; Magister en Nutrición. CEINUT, Universidad de Carabobo. <sup>2</sup>Lic.Nutrición y Dietética. CEINUT, Universidad de Carabobo. <sup>3</sup>Médico Cirujano; Especialista en Inmunología. CEINUT, Universidad de Carabobo. <sup>4</sup>Lic. Biología; Magister en Nutrición. CEINUT, Universidad de Carabobo. <sup>5</sup>Médico Cirujano; Magister en Nutrición. CEINUT, Universidad de Carabobo. Institución responsable: Centro de Investigaciones en Nutrición "Dr. Eleazar Lara Pantin", Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo. Solicitar copia a: Sara del Real, Calle 217A, # 101-25, Urb. Chaguaramal, Bárbula, 2008 Naguanagua, Venezuela. A.P. 5161, Naguanagua 2005, Venezuela. Correo electrónico: sdelreal@uc.edu.ve; sdelreal@telcel.net.ve Origen del Apoyo recibido: CDCH/Universidad de Carabobo N° 97-004;Conicit N° S1-96001296.

de la población total (4,5). Por otra parte, se ha descrito cómo las diferencias en clases sociales pueden afectar la salud y la nutrición en todas las edades, incluyendo a los niños (6-8). La dieta inadecuada de niños en pobreza contribuye a una marcada predisposición a la anemia ocasionada por un bajo consumo total de alimentos y por ende de fuentes de hierro total y hemínico y de vitamina C (9). El bajo consumo de productos lácteos en niños de escasos recursos económicos limita la formación ósea lo que acompañado de inactividad física, puede aumentar el riesgo posterior de osteoporosis. El problema es mayor si a esto se le suma el consumo de alimentos ricos en fosfatos y bajos en calcio, así como el consumo diario de bebidas gaseosas y ricas en azúcar refinado, lo cual limita la absorción del calcio o promueve su excreción del hueso (10-12). La evaluación del consumo de energía y nutrientes es parte esencial en el estudio del estado nutricional de grupos vulnerables como son los niños en pobreza, contribuyendo a la identificación de riesgos nutricionales, al fomento de un mayor consumo de alimentos ricos en los nutrientes implicados y por tanto, contribuyendo al fomento de una alimentación no sólo adecuada en cantidades, sino también equilibrada y armónica. El propósito de este trabajo es determinar la ingesta de energía y nutrientes y establecer la adecuación de la dieta en niños menores de 15 años de una comunidad en pobreza de Valencia, Venezuela.

### **Materiales y métodos**

El presente es un estudio transversal, descriptivo, no experimental donde se evaluaron niños entre 4 y 14 años de la comunidad de Bárbula al norte de Valencia, Venezuela. Los sujetos forman parte de una investigación realizada por el Centro de Investigaciones en Nutrición "Dr. Eleazar Lara Pantin" (CEINUT) entre 1998 y 1999, cuyo principal objetivo fue el estudio del estado de la vitamina A en niños urbanos de bajos recursos económicos. El tamaño de la muestra fue de 607 niños y los detalles sobre su selección y cálculo han sido descritos con anterioridad (13). En este trabajo se incluyeron sólo aquellos niños que contaban con tres recordatorios de consumo alimentario de 24 horas (R24H), lo cual arrojó una muestra final de 438 niños. Se obtuvo el consentimiento por escrito de todos los representantes de los sujetos estudiados. La información se recogió a través de entrevistas personales en las escuelas y de visitas a las viviendas de los sujetos, estudiándose tanto la condición socio-demográfica como el consumo de energía y nutrientes de los niños. En relación a las variables socio-demográficas, se presentan datos sobre el género, la edad y la estratificación social

según el método de Graffar-Méndez Castellano (14). Los datos del consumo de alimentos fueron recolectados por un equipo de nutricionistas debidamente entrenadas y estandarizadas, a través del método de R24H, el cual se obtuvo en tres oportunidades de forma no consecutiva, incluyendo fines de semana. Debido a que al realizar la entrevista del R24H en niños, la validez de los datos depende de su memoria a corto plazo, la capacidad de estimar raciones, su habilidad de comunicación y el grado de cooperación, en el caso de los niños menores de 8 años, se entrevistó solamente a las madres o cuidadoras (15). En los niños mayores de 8 años la información se obtuvo directamente de los sujetos, aun cuando siempre que fue posible, se obtuvieron respuestas tanto del niño como de la madre, para mayor precisión (15-18). Cuando se entrevistaron niños mayores de 8 años con sus madres/cuidadoras presentes, las preguntas fueron dirigidas a los niños; las madres/cuidadoras intervinieron para adicionar alimentos o ingredientes omitidos y aclarar dudas en cuanto a preparaciones. Los entrevistadores exploraron los desacuerdos de los niños con las modificaciones hechas por sus madres (18). Para la estimación de los tamaños de las raciones de alimentos, se utilizaron tazas y cucharas de medir, formas geométricas graduadas y alimentos modelados. La información obtenida en los R24Hs fue llevada a gramos de alimentos. A cada alimento se le calculó la composición calórica, de macronutrientes, de micronutrientes (vitamina A, hierro, zinc, vitamina C y calcio) y de fibra alimentaria, a partir de la Tabla de Composición de Alimentos Venezolana y de otras tablas de composición, en el caso de contados alimentos cuya información nutricional no se encuentra en la tabla venezolana (19-21). Para estimar el riesgo de consumo inadecuado de energía y nutrientes se calculó el porcentaje de niños con consumos inferiores a los dos tercios de las recomendaciones, para lo cual se utilizaron los valores de referencia nacionales (RN) establecidos, controlando por género y edad (22). En el caso de fibra dietética, se utilizó el consumo mínimo recomendado por día para cada niño, utilizando la fórmula de "edad en años + 5", es decir, se agregaron 5 gramos de fibra dietaria a la edad de cada uno de los participantes del estudio (22,23). Adicionalmente se calculó el Índice de Adecuación Nutricional (IAN), el cual consiste en la relación entre la ingesta promedio diaria de un determinado nutriente y el valor de referencia de dicho nutriente (24). También se calculó la Media de los Índices de Adecuación Nutricional (MIAN), truncando los valores de los IANs en 1,0 para evitar que los consumos por encima de las recomendaciones de cualquier nutriente contribuyan a aumentar el índice y a

crear falsas impresiones de adecuación nutricional. Una vez truncados los IANs, se promediaron para obtener una MIAN para cada sujeto. Esta media proporciona una visión general de la calidad nutricional de la dieta.

#### *Análisis estadístico:*

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS, versión 11.0. Se calcularon estadísticos descriptivos básicos, y se realizaron comparaciones de grupo según el nivel de escolaridad de los niños (preescolares y escolares). Para las comparaciones de grupo, se revisaron las variables según los supuestos de normalidad. Las variables del porcentaje de calorías provenientes de los macronutrientes presentaron una distribución normal, por lo que se llevó a cabo la prueba de t de Student. El resto de las variables comparadas no cumplieron con los supuestos de normalidad, aplicándose las pruebas de Mann-Whitney y correlación rho de Spearman, con un nivel de significancia estadística menor a 0,05.

### **Resultados**

Las características socio-económicas del grupo se presentan en el Cuadro 1. La edad promedio fue de  $7,9 \pm 2,4$  años (mínima = 4, máxima = 14) y al categorizar la muestra por nivel de escolaridad, 40% fue menor de 7 años (preescolares) y 60% entre 7 y 14 años (escolares). Según la estratificación social, 91,6% de la muestra vive en condiciones de pobreza. Sólo se encontraron diferencias significativas entre el nivel de escolaridad y el consumo de energía y nutrientes. Para la totalidad de la muestra, la distribución calórica promedio de macronutrientes fue de 12,9% de proteínas, 24,8% de lípidos y 62,3% de carbohidratos. Con la finalidad de saber si la composición de macronutrientes de la dieta variaba entre el grupo de preescolares y el de escolares, se realizaron comparaciones (Cuadro 2), encontrándose diferencias significativas en el porcentaje de calorías provenientes de los lípidos y de los carbohidratos. Como se observa en el Cuadro 3, el grupo total presentó un consumo suficiente de energía y nutrientes, lo cual se refleja en un Índice de Adecuación Nutricional (IAN) elevado (cerca o superior a 1), excepto para el calcio y el zinc. La cantidad de niños con consumos por debajo del 66,6% de las RN varió entre los diferentes nutrientes, la proporción de niños a riesgo se mantuvo elevada para el calcio y hubo nutrientes, como la vitamina C y la vitamina A, que aunque tuvieron un IAN superior a 1,0 presentaron prevalencias altas de

Cuadro 1. Características socio-demográficas de la muestra estudiada

Características sociodemográficas		Porcentaje
Género	Masculino	50%
	Femenino	50%
Escolaridad	Preescolar (< 7 años)	40%
	Escolar ( $\geq$ 7 años)	60%
Estratificación social	Estrato III (clase media)	8,4%
	Estrato IV (pobreza relativa)	71,7%
	Estrato V (pobreza crítica)	19,9%

consumos inadecuados. En el Cuadro 4 se comparan los valores de los IANs de preescolares y escolares con el fin de observar si hubo diferencias en las cantidades de energía y nutrientes consumidos para satisfacer sus necesidades. Los preescolares presentaron valores significativamente mayores de energía, proteínas, fibra, VA, VC y calcio que los escolares. Estos últimos sólo tuvieron un mayor índice de hierro y no se encontraron diferencias significativas para el zinc dietario. En el mismo cuadro se presenta la Media de los Índices de Adecuación Nutricional (MIAN). Nuevamente, la MIAN muestra una diferencia significativa a favor de los niños más pequeños. De igual forma, se obtuvo una correlación inversa significativa entre la edad de los niños y la MIAN ( $-0,371$ ;  $p = 0,000$ ). La muestra total presentó una MIAN con un valor mediano de 0,87.

Cuadro 2. Porcentaje de calorías proveniente de los macronutrientes, según nivel de escolaridad del sujeto

Escolaridad	Preescolares (n = 174)	Escolares (n = 264)
% calorías por proteínas	$12,9 \pm 1,7$	$12,9 \pm 1,8$
% calorías por lípidos*	$25,9 \pm 5,3$	$24,7 \pm 4,9$
% calorías por CHO*	$61,2 \pm 5,5$	$62,4 \pm 5,1$

\* $p < 0,05$

Cuadro 3. Consumo de energía y nutrientes, índice de adecuación nutricional y riesgo de consumo inadecuado de la muestra estudiada (n =438)

	Consumo diario		% de niños con consumo	IAN
	Promedio ± DE	Mediana	< 66,6% RN	Mediana
Energía (kcal)	1577,1 ± 353,1	1548,0	9,8	0,91
Proteínas (g)	52,6 ± 13,6	51,9	10,3	0,97
Grasas (g)	45,8 ± 13,9	44,8	--	--
Carbohidratos (g)	253,7 ± 61,6	249,0	--	--
Fibra (g)	17,1 ± 7,4	15,9	6,9	1,33
Hierro (mg)	15,9 ± 4,6	15,5	5,3	1,20
Vitamina A (ER)	913,5 ± 653,5	799,2	11,4	1,35
Vitamina C (mg)	78,7 ± 59,2	63,5	22,2	1,23
Calcio (mg)	481,5 ± 208,8	446,9	69,6	0,51
Zinc (mg)	9,8 ± 2,7	9,4	16,8	0,86

DE = desviación estándar. RN = valores de referencia nacionales. IAN = Índice de adecuación nutricional = consumo real/consumo recomendado

Cuadro 4. Índice de adecuación nutricional (IAN<sup>a</sup>) y media (MIAN<sup>b</sup>) para energía y nutrientes, de los preescolares y escolares

	Preescolares	Escolares
	Mediana	Mediana
IAN kilocalorías**	0,98	0,85
IAN proteína**	1,11	0,89
IAN fibra**	1,47	1,24
IAN hierro**	1,06	1,46
IAN vitamina A**	2,04	1,00
IAN vitamina C*	1,47	1,15
IAN calcio**	0,67	0,43
IAN zinc	0,87	0,84
MIAN**	0,91	0,85

<sup>a</sup>Índice de adecuación nutricional = consumo real/consumo recomendado. <sup>b</sup>Media de los índices de adecuación nutricional = promedio de los IANs truncados en 1,0, incluyendo kilocalorías y 7 nutrientes. \*: p<=0,05; \*\*: p = 0,001

### Discusión

Más del 90% de los niños estudiados viven en condiciones de pobreza, lo cual los coloca en una situación de riesgo nutricional. A pesar de este hecho, los niños en general consumieron cantidades suficientes de energía y nutrientes presentando una dieta adecuada

para su edad, lo cual se refleja en los elevados valores de la MIAN para energía y cada uno de los nutrientes y de los IANs (tanto para la muestra total como para los preescolares y escolares). La distribución calórica promedio de macronutrientes de la muestra estudiada se encuentra dentro de los rangos considerados como aceptables para niños venezolanos, a excepción de los lípidos cuyo porcentaje debería ser ligeramente mayor (entre 25 y 30% del total de las calorías para < 16 años) (22,25). Al comparar dicha distribución entre los preescolares y los niños mayores, los primeros consumieron cantidades significativamente mayores de calorías provenientes de los lípidos, lo cual es un hecho favorable en este grupo de edad, aun cuando el significado biológico de esta diferencia sea limitado. En un estudio realizado en la ciudad de Caracas en niños de estrato social alto (clases I y II), se encontró que la distribución calórica para las edades entre 4 y 17 años en promedio fue superior a la de este estudio para proteínas (17,9%) y grasas (30,1%) y mucho menor para los carbohidratos (52,1%) (26). Esta conducta podría tener su explicación en la mayor disponibilidad económica para adquirir productos de origen animal en los niños de estratos altos de la capital. La energía y las proteínas presentaron un índice de adecuación nutricional cercano al 1,0, punto de corte ideal para este índice. Con respecto a las proteínas, a pesar de que las cantidades consumidas por el grupo indican que no existe una deficiencia de este nutriente, cabe destacar que un 10% de los niños tuvieron ingestas por debajo de 66,6% de sus necesidades. Sin embargo, al comparar

estos datos con los provenientes de la muestra estudiada por Moya y colaboradores (26) en la ciudad de Caracas (182% de adecuación en niñas y 209% en niños), la adecuación proteica del presente estudio es considerablemente menor y se acerca mucho más a lo deseable. La fibra, el hierro y las vitaminas A y C arrojaron un IAN superior a 1,0 sin embargo, las cantidades de calcio y de zinc no fueron adecuadas. Un consumo adecuado de fibra es favorable ya que al no ser digerida en el intestino delgado, ésta llega al intestino grueso dándole volumen al bolo fecal, contribuyendo a prevenir ciertas afecciones tales como el estreñimiento y la diverticulitis del colon (27). La muestra estudiada mostró un consumo de fibra dentro de los rangos deseables al presentar un IAN superior a 1,0 pero manteniéndose por debajo de lo que se considera una ingesta excesiva (>30g/día) la cual puede interferir con la absorción o biodisponibilidad de algunos nutrientes como el hierro, el zinc y el calcio (28). En general, el consumo de hierro del grupo excedió las recomendaciones (IAN = 1,20). Este fue el único nutriente cuyo índice de adecuación fue significativamente menor en los preescolares, aun cuando biológicamente este grupo no resultaría afectado ya que su consumo estuvo por encima de sus necesidades (IAN = 1,06). Cabe destacar que en un grupo de niños de 4 a 7 años de edad de otra comunidad en pobreza del sur de la ciudad de Valencia estudiados en 1998, se encontró una adecuación de 109%, cifra casi idéntica a la encontrada para los preescolares en este estudio (28). Buscando las posibles explicaciones del mayor consumo de hierro en los escolares, se halló en datos no publicados de este proyecto que un mayor porcentaje de escolares consumió carne de res (45,8% vs. 43,1%) y en mayores cantidades que los preescolares (69g vs. 62g,  $p < 0,05$ ). Igualmente consumieron más cantidad de arepa (182g en escolares y 157g en preescolares,  $p < 0,05$ ), la cual se prepara con harina de maíz precocida fortificada con hierro (30), aportando una considerable cantidad de este micronutriente. Se conoce que la absorción del hierro no hemínico es proporcional a la cantidad de potenciadores como la vitamina C y las carnes, e inhibidores como la fibra, fosfato cálcico, ácido fítico y polifenoles del té (31-33). En el presente estudio, aunque los niños consumieron cantidades adecuadas de fibra (cubrieron sus requerimientos), no llegaron a tener un consumo excesivo, no afectando la biodisponibilidad del hierro, además los niños mostraron un alto consumo de vitamina C y de vitamina A lo cual favorece la absorción y movilización del hierro, respectivamente (34-36). Al igual que para el hierro, el consumo de VA y de VC tanto en preescolares como en escolares fue más

alto que las cantidades recomendadas (IAN > 1,0), no obstante un número considerable de niños no alcanzó los dos tercios de las RN (11,4% de VA y 22,2% de VC). Esto puede atribuirse a que estos micronutrientes, en especial la vitamina C, se distribuyen en la naturaleza principalmente en frutas y vegetales, por lo que es probable que aquellos niños con ingestas inadecuadas no consumieran dichos alimentos, mientras que otros tuvieron un consumo excesivo de ellos. Aun cuando en general la muestra estudiada consumió cantidades apropiadas de ácido ascórbico, se debe tener en cuenta que este es termolábil, por lo que los valores reportados pueden diferir de los aprovechados por los sujetos. En relación al calcio, el grupo en general consumió bajas cantidades del nutriente (mediana = 446,9 e IAN = 0,51) siendo la dieta de los escolares particularmente inadecuada en este mineral (IAN = 0,43 y 82,6% de ellos no cubrieron los dos tercios de las RN). Aun cuando ninguno de los grupos cubrió sus requerimientos, el menor consumo de los niños mayores podría deberse a que en este período de crecimiento, además de que aumentan los requerimientos de calcio, también adquieren cierta independencia con respecto a sus gustos alimentarios, pudiendo este punto influir negativamente sobre el consumo de los lácteos. En relación a esto, se encontró en datos no publicados de la investigación que no hubo diferencias significativas entre las cantidades de queso consumidas por preescolares y escolares (consumo mediano de 20,0 g). No obstante, los preescolares consumieron leche completa en mayor número (73,6% vs. 56,8%) y en mayor cantidad (consumo mediano de 148 cc vs. 136 cc  $p < 0,05$ ) que los escolares. El consumo de productos lácteos es una de las maneras más fáciles de satisfacer las necesidades de calcio, sin embargo, las cantidades consumidas por los niños no fueron suficientes para cubrir la recomendación de este nutriente. Este patrón es similar al reportado por Monge y Rivas en el 2001, en adolescentes urbanos y rurales de 13 – 18 años en Costa Rica donde el 82% no alcanzó los dos tercios de la recomendación de calcio (37). Sin embargo, al contrastar los resultados con los de niños entre 6 y 11 años de los Estados Unidos (1999-2000), estos últimos tuvieron un consumo mediano de calcio de 821 mg. lo cual es casi el doble de lo consumido por esta muestra (38). La ingesta adecuada de calcio es crítica durante toda la vida para promover la salud ósea, pero muy particularmente en la niñez y adolescencia, pues es en este período cuando tiene lugar el crecimiento óseo, la mineralización es mayor y se alcanza el pico máximo de masa ósea (39). Si el aporte de calcio no está dentro de las recomendaciones, el riesgo de desarrollar

## Referencias

osteoporosis en edades tardías de la vida pudiera aumentar de manera significativa (9,40). Con respecto al zinc, aun cuando su adecuación fue superior a la del calcio, cerca de 17% de los niños no alcanzaron a cubrir los dos tercios de las recomendaciones. La composición de la dieta tiene especial influencia en la biodisponibilidad del zinc dietario. Entre los facilitadores de la absorción están las proteínas y entre los inhibidores se incluyen ciertos componentes de las fibras dietéticas (41,42). La dieta de la muestra total fue adecuada en relación a las proteínas y el consumo de fibra dietética no fue excesivo, lo cual favorece la absorción del zinc. No obstante, hay que señalar que en el grupo de niños que no cubrían el 66,6% de las RN de proteína (10,3%), el consumo de zinc fue muy bajo (mediana = 7,0 e IAN = 0,63), colocándolos a un alto riesgo para este micronutriente. A pesar del estado de pobreza en que se encuentran estas familias, los niños consumen cantidades adecuadas de energía y presentan una distribución calórica de macronutrientes deseable para su edad. El consumo de fibra y micronutrientes fue adecuado con la excepción del zinc y el calcio, este último con una adecuación especialmente baja sobre todo en los niños mayores de 7 años. En general, los preescolares presentan una dieta de mejor calidad nutricional que los escolares, la cual cubre la mayoría de sus requerimientos. Con frecuencia las dietas deficientes en nutrientes de los niños urbanos de bajo nivel socioeconómico contribuyen a un deterioro en diferentes aspectos de su salud. El educar a la población sobre la importancia de una dieta saludable sigue siendo indispensable para mejorar el estado nutricional de los niños. Esto es especialmente cierto en relación al calcio, pues ya que su contenido en los alimentos es generalmente de mayor importancia que la biodisponibilidad, el conocimiento de sus fuentes dietarias, entre las que destacan la leche y sus derivados, las sardinas y las caraoatas, es el primer paso para mejorar el estado dicho nutriente en los niños (22,43). La mayoría de los vegetales también contienen calcio (aunque con una menor densidad) y su biodisponibilidad es generalmente alta, con la excepción de la espinaca debido a su alto contenido de oxalatos (43). Algunos alimentos ricos en fitatos, como los cereales integrales, también tienen una baja biodisponibilidad de calcio. Así mismo se debe educar para reducir las altas ingestas de alimentos poco nutritivos. Por ejemplo, se debe promocionar el consumo de leche, agua y jugos naturales como bebidas fundamentales en la dieta del niño y educar para disminuir el consumo de otros alimentos de baja densidad nutricional como las bebidas gaseosas y las golosinas. También deben considerarse otras estrategias como políticas para mejorar la disponibilidad de una alimentación sana y para reducir su costo.

1. Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am J Clin Nutr* 2002 Jun;75(6):971-7
2. Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. Is obesity replacing or adding to undernutrition? Evidence from different social classes in Brazil. *Public Health Nutr* 2002;5(1A):105-12
3. Bermudez O, Tucker K. Trends in dietary patterns of Latin American populations. *Cad Saude Pública* 2003;19(suppl.1):87-99.
4. Martorell R, Kettel Khan L, Hughes ML, Grummer-Strawn LM. Overweight and obesity in preschool children from developing countries. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2000;24(8):959-67.
5. Pan American Health Organization. Special Program for Health Analysis Linear interpolation based on United Nations Data: World Urbanization Prospects: The 1999 Revision. (POP/DB/WUP/Rev.1999/1/F4) [Electronic files] 1999.
6. Johnson RK, Guthrie H, Smiciklas-Wright H, Wang MO. Characterizing nutrient intakes of children by sociodemographic factors. *Public Health Rep* 1994;109:414-420.
7. Sawaya AL, Dallal G, Solymos G, de Sousa MH, Ventura ML, Roberts SB, Sigulem DM. Obesity and malnutrition in a shantytown population in the city of Sao Paulo, Brazil. *Obes Res* 1995;3(Supl. 2):107S-115S.
8. Milligan RA, Burke V, Beilin LJ, Dunbar DL, Spencer MJ, Balde E, et al. Influence of gender and socioeconomic status on dietary patterns and nutrient intakes in 18-year-old Australians. *Aust N Z J Public Health* 1998; 22(4):485-493.
9. James WP, Nelson M, Ralph A, Leather S. Socioeconomic determinants of health. The contribution of nutrition to inequalities in health. *BMJ* 1997 24;314(7093):1545-9.
10. Harnack L, Stang J, Story M. Soft drink consumption among US children and adolescents: nutritional consequences. *J Am Diet Assoc* 1999;99(4):436-41.
11. French SA, Lin BH, Guthrie JF. National trends in soft drink consumption among children and adolescents age 6 to 17 years: prevalence, amounts, and sources, 1977/1978 to 1994/1998. *J Am Diet Assoc* 2003;103(10):1326-31.
12. Mazariegos E, Guerrero-Romero F, Rodriguez M. Consumption of soft drinks with phosphoric acid as a risk factor for the development of hypocalcemia in children: A case-control study. *J Pediatrics* 1995;126:940-2.
13. Páez M, Solano L, del Real S. Indicadores de riesgo para la deficiencia de vitamina A en menores de 15 años de una comunidad marginal de Valencia, Venezuela. *Arch Latinoam Nutr* 2002;52(1):12-19.
14. Méndez-Castellano H. Sociedad y Estratificación. Método Graffar-Méndez Castellano. Caracas : FUNDACREDESA; 1994.
15. Serra Majem L, Aranceta Bartrina J, editores. Nutrición Infantil y Juvenil: Estudio Enkid (Vol.5). Barcelona : Masson; 2004.

16. Lytle L, Nichaman M, Obarzanek E, Glovsky E, Montgomery D, Nicklas T, et al. Validation of 24-hour recalls assisted by food records in third-grade children. The CATCH Collaborative Group. *J Am Diet Assoc* 1993; 93(12):1431-6.
17. van Horn L, Stumbo P, Moag-Stahlberg A, Obarzanek E, Hartmuller V, Farris R, et al. The Dietary Intervention Study in Children (DISC): dietary assessment methods for 8- to 10-year-olds. *J Am Diet Assoc* 1993; 93(12):1396-403.
18. Sobo E, Rock C, Neurhouser M, Maciel T, Neumark-Sztainer D. Caretaker-child interaction during children's 24-hour dietary recalls: who contributes what to the recall record? *J Am Diet Assoc* 2000; 100(4):428-433.
19. Instituto Nacional de Nutrición. Tabla de composición de alimentos para uso práctico. Revisión 1999. Publicación N° 52, Caracas : Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Instituto Nacional de Nutrición; 1999.
20. Marcano L. El zinc en la dieta básica del venezolano. [Tesis de maestría]. Valencia , Universidad de Carabobo; 2000.
21. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 16-1. Nutrient Data Laboratory Home Page [Datos en línea] 2004. Disponible en: URL: <http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp>.
23. Hampl J, Betts N, Benes B. The " age +5" rule: Comparisons of Dietary Fiber Intake among 4 to 10 Year Old Children. *J Am Diet Assoc* 1998; 98:1418-1423.
24. Gibson RS. Evaluation of nutrient intake data. En: Principles of nutritional assessment, New York : Oxford University Press; 1990. p. 137-152.
25. Instituto Nacional de Nutrición/Fundación Cavendes. Necesidades de Energía y Nutrientes. Recomendaciones para la población venezolana. Serie de Cuadernos Azules N° 48. Caracas , 1993.
26. Moya de Sifontes Z, Bauce G, Mata E, Córdova M. Consumo energético y de macronutrientes en niños y adolescentes de Caracas de 4 a 17 años. *An Venez Nutr* 2000; 13(2):101-107.
27. Marlett J, McBurney M, Slavin J. Position of the American Dietetic Association Health Implications of Dietary Fiber. *J Am Diet Assoc* 2002; 102 (7):993-1000.
28. Williams C, Bollella M, Wynder E. A new recommendation for dietary fiber in childhood. *Pediatrics* 1995; 96:985-988.
29. Portillo Z, Solano L, Fajardo Z. Riesgo de deficiencia de macro y micronutrientes en preescolares de una zona marginal; Valencia , Venezuela . *Invest Clín* 2004; 45(1):17-28.
30. Instituto Nacional de Nutrición. Enriquecimiento de la harina de maíz precocida y de la harina de trigo en Venezuela . Una gestión con éxito. Publicación N° 51, Serie Cuadernos Azules. Caracas : Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Instituto Nacional de Nutrición, Dirección Técnica-División de Investigaciones en Alimentos; 1995.
31. Yip R, Dallman P. Hierro. En: Ziegler E, Filer L. Conocimientos Actuales de Nutrición. 7ª ed, Publicación Científica No. 565. Washington DC : OPS; 1997. p. 294-311.
32. Martínez C, Ros G, Periago M, López G. Biodisponibilidad del hierro de los alimentos. *Arch Latinoamer Nutr* 1999; 49(2); 106-113
33. Cook J, Reddy M. Effect of ascorbic acid intake on nonheme-iron absorption from a complete diet. *Am J Clin Nutr* 2001; 73(1):93-98.
34. García MN, Layrisse M. Absorción del hierro de los alimentos. Papel de la vitamina A. *Arch Latinoamer Nutr* 1998; 48(3):191-196
35. James L. Groff, Sareen S. Gropper. Microminerals. En: Advanced Nutrition and Human Metabolism. 3ª ed. Belmont , CA : Wadsworth/Thomson Learning; 2000. p. 401-470.
36. Layrisse M, García Casal MN, Solano L, Barón MA, Arguello F, Llovera D, et al. New property of vitamin A and B- carotene on human iron absorption: effect on phytate and polyphenols as inhibitors of iron absorption. *Arch Latinoamer Nutr* 2000; 50(3):243-248
37. Monge R, Nuñez H. Dietary calcium intake by a group of 13-18 year old Costa Rican teenagers. *Arch Latinoamer Nutr* 2001; 51 (2):127-31
38. Wright J, Wang C, Kennedy-Stephenson J, Ervin RB. Dietary intake of ten key nutrients for public health, United States : 1999-2000. Advance data from vital and health statistics; No. 334. Hyattsville , Maryland : National Center for Health Statistics; 2003.
39. Weaver CM, Heaney RP. Calcium. En: Shils ME, Olson JA, Shike M, Ross AC. Modern Nutrition in Health and Disease. 9th ed. Baltimore : Lippincott Williams & Wilkins; 1999. p. 141-155.
40. Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Consumo de zumos de frutas y de bebidas refrescantes por niños y adolescentes en España. Implicaciones para la salud de su mal uso y abuso. *An Pediatr* 2003; 58(6):584-593.
41. Gibson R, Hotz C. The adequacy of micronutrients in complementary foods. *Pediatrics* 2000; 106(5):1298-1299.
42. Rosado J. Deficiencia de zinc y sus implicaciones funcionales. Deficiencia de zinc y sus implicaciones funcionales. *Salud Pública Mex* 1998; 40:181-188.
43. American Academy of Pediatrics: Committee on Nutrition. Calcium Requirements of Infants, Children, and Adolescents. *Pediatrics* 1999; 104(5):1152-1157.

## Creencias y prácticas alimentarias e higiénicas en madres, según el estado nutricional de su hijo

Marta Hurtado<sup>1</sup>, Isabel Hage<sup>1,2</sup>, Marian Araujo<sup>3</sup>, Orquídea L. Rodríguez<sup>4</sup>, Miguel Palenque.<sup>5</sup>

**Resumen:** El objetivo fue estudiar en las madres las creencias, prácticas y disposición al cambio, en áreas de alimentación, nutrición e higiene y su relación con el estado nutricional de sus hijos, para identificar entre patrones referenciales y conductuales maternos, aquellos hábitos protectores/reproducibles o perjudiciales/prevenibles. Aplicamos un instrumento de evaluación a 50 madres de Isla de Coche. Paralelamente se evaluó el estado nutricional antropométrico de sus hijos (n=76) preescolares y escolares, determinando Z-score para talla/edad, peso/edad y peso/talla (referencia OMS/Punto de corte +/-1DE) dividiéndolos en eutróficos (32%) y con déficit en peso y/o talla/edad (68%). Resultados: Compatible con el déficit antropométrico, observamos una marcada insuficiencia conceptual y práctica referente a los elementos básicos en estudio. Encontramos como factores protectores en los niños eutróficos el conocimiento de las madres sobre vegetales, cereales, proteínas, calcio y otros micronutrientes (p<0.0001). En cuanto a prácticas a preventivas resultaron favorables, la mayor disponibilidad materna de tiempo en casa y el número de comidas suministradas al niño (3 en vez de 2) (p<0.0001). Dada la influencia materna sobre la nutrición infantil, se justifica que las actividades de educación para la salud, sean precedidas por el reconocimiento y atención de las creencias y hábitos que la generan y sustentan. *An Venez Nutr 2004; 17(2): 78-85.*

**Palabras clave:** nutrición infantil, madres, antropometría, creencias, prácticas alimentarias.

## Alimentary and hygienic beliefs and practices in mothers associated with the nutritional status of their children

**Abstract:** The aim of this study was to investigate the current state of beliefs, knowledge, practices and disposition to change, in the areas of feeding, nutrition and hygiene and their relationship with the nutritional anthropometrical state of their children, in order to identify protective/reproducible or harmful/preventable habits, for their potential impact on the nutritional state and growth. For these purposes we designed and applied a questionnaire to 50 mothers of Coche Island, Nueva Esparta State. We also performed an anthropometrical study of their respective pre-school and school children (n=76), determining Z-score for height/age, weight/age and weight/height according to WHO (cut off +/-1SD). Results: A significant proportion of the children (68%) were found to be in deficit of weight/age, height/age or weight/height, whereas 32% of the children were considered as normal according to all anthropometrical indicators evaluated. Consistent with the anthropometric deficit, we observed a marked inadequacy in the mothers' knowledge and practices with respect to the basic elements evaluated in the questionnaire. We also found that normal children were nutritionally favored by protective factors such as adequate knowledge of their mothers about basic concepts about vegetables, cereals, proteins, calcium and other micronutrients (p<0.0001), and adequate practices such as more housekeeping time and the number of daily meals prepared for each child (3 instead of 2) (p<0.0001). The importance of maternal influence on childhood nutrition, justifies the planning and performance of health education activities, based on the recognition and attention to the beliefs that may generate and sustain their alimentary habits and practices. *An Venez Nutr 2004; 17(2): 78-85.*

**Keywords:** childhood nutrition, mothers, anthropometrical indicators, beliefs, feeding practices.

### Introducción

La investigación en el campo del crecimiento y desarrollo infantil ha sido intensa, extensa y se ha mantenido por décadas. Uno de sus objetivos es la identificación de

patrones y determinantes del crecimiento por ser un indicador de salud infantil, desarrollo poblacional y en consecuencia un elemento central de atención en Salud Pública (1,2). Especialmente en países en desarrollo, la insatisfacción crónica de necesidades básicas condiciona negativamente tanto el crecimiento como el desarrollo en la mayoría de los niños (3-6). Más allá de la precariedad del ingreso económico, son múltiples las vías mediante las cuales los ambientes pluricarenciales e insalubres perjudican el estado nutricional y el crecimiento. La alta morbilidad y mortalidad infantil en este contexto, implica importantes costos en bienestar, vidas y

<sup>1</sup>Nutricionista clínico con especialidad en Endocrinología y Metabolismo. Investigador en el área de nutrición infantil e inmunidad en el ambiente rural venezolano.

<sup>2</sup>Inmunóloga. Jefe de la Unidad de Investigación y apoyo a la salud infantil del niño rural venezolano. Instituto de Biomedicina. <sup>3</sup>Nutricionista clínico, profesora (U.C.V) de Educación Nutricional y Bioética. <sup>4</sup>Bioanalista/Investigador. Instituto de Biomedicina.

<sup>5</sup>Médico Neumónologo-Investigador de la clínica de Asma en la Isla de Coche. Solicitar copia a: Marta Hurtado Pulyoza, Instituto de Biomedicina, Apdo. 4043 (Carmelitas), Caracas 1010-A, Venezuela. Telf: 0212-860.70.95, Fax: 0212-861.55.30 Cel: 0414-331.94.81. e-mail: martahurtadopp@yahoo.com

recursos (7), actuando de fondo errores cotidianos alimentarios e higiénicos que en principio se pueden corregir. Variables como la selección de alimentos, la dedicación de la madre, las actitudes y prácticas alimentarias e higiénicas en el hogar, participan activamente en la diaria alimentación y nutrición de los niños. El hecho que el problema aún siendo de naturaleza multicausal sea predominantemente prevenible, conmina a los actores del sector salud a desarrollar estrategias no sólo en el campo terapéutico o curativo. Se considera que el recurso preventivo y correctivo más eficaz, duradero y menos costoso a este respecto, es la orientación alimentaria (7). No obstante, intentos serios en la modificación de hábitos en el ámbito individual o poblacional con claros objetivos preventivos muestran éxitos parciales o temporales, destacándose la complejidad del proceso de transformación sostenible en el área de hábitos alimentarios y/o higiénicos. Por ello, consideramos importante la comprensión de los elementos que condicionan el comportamiento materno en el área, desde los que influyen en la aceptación de propuestas educativas, hasta los relacionados directamente con la adquisición y mantenimiento de hábitos saludables. La conducta materna en el área alimentaria e higiénica es decisiva en la salud del niño y puede depender de factores externos como la disponibilidad y acceso a los alimentos, pero también de recursos internos que afectan el comportamiento, como son sus creencias, nivel educativo y patrones culturales tanto individuales como comunitarios (8-11). La transformación del conocimiento en acción ó conducta, se relaciona con ambos. En el medio rural, frecuentemente en un contexto de similitudes, coexisten niños eutróficos con malnutridos; niños con y sin infecciones gastrointestinales, sugiriendo la posibilidad de que existan factores, generados por las madres, de efecto protector o por el contrario perjudicial para el estado de salud y nutrición de individuos vulnerables. A propósito de su identificación, nos planteamos como objetivo central de esta investigación, conocer en las madres que habitan bajo condición de pobreza en la Isla de Coche, en Venezuela, las creencias, prácticas y disposición al cambio, en áreas de alimentación, nutrición e higiene a relacionar con el estado nutricional de sus hijos, para identificar entre patrones referenciales y conductuales maternos, hábitos protectores/reproducibles o perjudiciales para su señalamiento y prevención, a fin de optimizar el estado nutricional y crecimiento de niños en ambientes pluricarenciales.

## Materiales y métodos

### *Población*

El estudio se basó en un total de 50 madres (50 familias) de la comunidad de Güinima, Isla de Coche, Estado Nueva Esparta, que pudieron ser sistemáticamente localizadas y aceptaron participar en el estudio, durante el año 2001. Asimismo, evaluamos a sus respectivos hijos preescolares y escolares (n=76) distribuidos en 47% de niñas y 53% de varones. Estudios previos (12-15) destacan la homogeneidad de condiciones de vida de sus pobladores, desde los factores ambientales, culturales, medios de producción, estrato socioeconómico (Graffar de predominio IV y V) (16) hasta las características de seguridad alimentaria como acceso y disponibilidad de alimentos. También se ha reportado para la población en estudio una prevalencia de parasitosis helmíntica entre el 70% y 80% a predominio de *Áscaris lumbricoides* (12,15). La selección de Güinima se basó en las favorables condiciones de organización social, educativa y sanitaria que le confieren ventajas estratégicas para el desarrollo futuro de programas de educación para la salud. El estudio se planificó, diseñó y ejecutó posterior a un proceso comunitario de observación directa, trabajos grupales y asambleas con grupos focales, que se resume en el reconocimiento de las características y condiciones de vida, salud y formas de comunicación en la comunidad.

### *Definición de términos*

\*Creencia: A propósito de esta investigación, se entenderá por creencia, el sistema de pensamiento, convicción ó expresión consciente o inconsciente capaz de dar origen y sostener en el tiempo una actitud, práctica o hábito alimentario o higiénico, preventivo o curativo, saludable o no (17).

\*Hábito alimentario: Conjunto de costumbres que determinan el comportamiento humano en relación con los alimentos y la alimentación. Incluye desde la manera como se seleccionan los alimentos hasta la forma en que se consumen o sirven. Son producto de interacciones entre cultura y medio ambiente, los cuales se transmiten dinámicamente de una generación a otra (17).

### *Instrumento de evaluación o encuesta*

El estudio se logró a través de una encuesta (18) diseñada considerando las características del grupo objetivo, siendo sometida a un estudio de validación con un error de medida del 5%. La aplicación se realizó en entrevista directa intra-domiciliaria, (indispensable para contextualizar la información) con la presencia y colaboración de la trabajadora social de

la comunidad. Consta de 5 partes con atención a cuatro áreas, alimentación, nutrición, higiene y parasitosis: I. Identificación: datos personales. II. Conocimientos: conceptualización sobre aspectos alimentarios, nutrientes y parasitosis. III. Creencias: en torno a la ponderación de importancia y auto percepción de desempeño o situación, en alimentación, ablactación y prevención de enfermedades. IV. Prácticas: alimentarias e higiénicas. V. Disposición: evalúa el interés personal por participar en un proyecto educativo, áreas que resultan más atractivas o necesarias y preferencias metodológicas.

#### Evaluación nutricional antropométrica

Se evaluó antropométricamente a 76 niños de ambos sexos, preescolares y escolares que asisten a la escuela de Güinima y son hijos de las madres encuestadas para establecer asociaciones entre estado nutricional antropométrico y el estudio de creencias. Se determinó en los niños, el peso y la talla (balanza Detecto®, previamente calibrada, con un error de medida de 20 gr. y 0.5 cm.) Se estudió el comportamiento del puntaje Z en los indicadores antropométricos de dimensión corporal, como son talla para la edad (T/E), peso para la edad (P/E) y peso para la talla (P/T) según la distribución recomendada por la OMS (19-22). Las variables antropométricas fueron determinadas por un solo evaluador entrenado y estandarizado siguiendo las técnicas establecidas (22,24). Se utilizó el programa Epi Info versión 5.01<sup>a</sup>, 1991, public domain software for epidemiology and disease surveillance, WHO Global Programme, Geneva, Switzerland. Tomamos como criterio de normalidad antropométrica para este estudio, la presencia de valores normales en los tres indicadores de dimensión corporal, considerando como punto de corte +/-1 DE en los valores de puntaje Z (25,26).

#### Análisis estadístico

Se calculó la proporción de individuos de acuerdo con la distribución de cada uno de los indicadores y variables, comparándose luego los resultados de la evaluación de las madres entre los individuos sin y con déficit antropométrico, utilizando Chi<sup>2</sup>, y/o prueba exacta de Fisher según el comportamiento de la variable.

#### Consideraciones Bioéticas

Todos los sujetos consintieron su participación en el estudio previa información detallada, produciéndose posteriormente la devolución sistemática de la información. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética del Instituto de Biomedicina, Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela.

## Resultados

De la población de Güinima evaluamos representativamente a 50 madres y a sus hijos escolarizados (n=76), distribuidos en (47%) niñas y (53%) varones. (Cuadro 1). La mayoría de los hogares (22%) está integrado por 7 miembros, destacándose un 14% con 12 a 19 miembros y un número promedio de 2 a 5 niños para el 46% de la muestra. La figura materna estuvo constituida en su mayoría por mujeres en edad reproductiva con un promedio de edad de 34 años, edad mínima de 18 años y el mayor porcentaje ubicado en el rango de edad de 29 a 39 años. Cabe mencionar que en la muestra hubo 13 abuelas encargadas de la atención infantil que se ubicaron en el rango de edad 40 a 60 años. Predomina el nivel básico de instrucción, la ocupación oficios del hogar y una baja calificación para participar productivamente en el campo laboral (Cuadro 2). El 44% de los padres se dedica a la pesca artesanal, 18% es obrero y el 26% restante se divide en oficios diversos

Cuadro 1. Distribución por sexo de los preescolares y escolares evaluados. Güinima, Isla de Coche, Estado Nueva Esparta. n = 76.

Sexo	Preescolares (2-6 años) n	Escolares (7-12 años) n	Total
Varones	08	32	40
Hembras	10	26	36
Total	18 (24%)	58 (76%)	76 (100%)

Cuadro 2. Caracterización de las madres ó encargadas de la atención infantil, en cuanto a edad, grado de instrucción y ocupación. Güinima, Isla de Coche, Estado Nueva Esparta.

Rangos de edad (%)	Grado de Instrucción (%)	Ocupación (%)
18-28 (34)	Básica Incompleta 22	Oficios del hogar 70
29-39 (40)	Básica Completa 26	Maestra 06
40-59 <sup>a</sup> (24)	Secundaria Incompleta 34	Cuidadora 10
>60 <sup>a</sup> (02)	Bachiller 08 Superior 02	Otros <sup>b</sup> 14

a Abuelas encargadas de la atención infantil. b Se refiere a artesana, vendedora, obrera.

como empleado en hotel, bodega, policía y cocinero. El 68% mantiene una permanencia irregular en el hogar. También en los padres se observa una baja calificación y nivel educativo. Todo lo anterior se corresponde con un bajo poder adquisitivo y vivienda en condiciones de pobreza, caracterizado también en estudios previos (13,16) por la escala de Graffar modificado (23) en grados IV y V.

#### *Resultados de la encuesta de creencias, conocimientos y prácticas*

Resultó homogénea la deficiencia conceptual básica en las áreas de alimentación, nutrición e higiene en aspectos fundamentales para mantener un estilo de vida saludable. El 98% desconoce tanto en forma teórica como práctica los grupos básicos de alimentos y como combinar una comida balanceada, especialmente el desayuno. Sin embargo, el 98% reconoce la importancia de la alimentación y nutrición para mantener la salud, para lo cual, por ejemplo, el 82% de las madres considera que es necesario tomar "pastillas de vitaminas", especialmente vitamina C. Los alimentos considerados más importantes, son en primer lugar el pescado (32%), luego la leche, la carne y la avena. En tanto que los enlatados encabezan la lista de alimentos considerados como "malos", aunque su consumo es generalizado. Una práctica establecida en la comunidad es la de consumir sólo 2 tomas de alimentos al día (60%), predominantemente "desayuno" y cena, con la salvedad que el desayuno es alrededor de mediodía y tiene características de almuerzo. La mayoría de los niños consume solo un café negro claro con azúcar antes de ir a la escuela. No se obtuvo respuesta en cuanto a las preferencias o rechazos alimentarios, sino evidencia de conformidad con lo disponible, asimismo, el 72% piensa que su alimentación es variada, lo cual es contrario a los estudios de consumo realizados, donde se destaca la poca variedad que caracteriza su dieta. El 94% sostiene que el alcohol es perjudicial y un problema de salud. Las grasas animales son "dañinas" para el 86% de las entrevistadas. Según las madres, las embarazadas deben tomar más leche (38%) y frutas (36%) y deben evitar la sal (22%), enlatados (12%) y las grasas (24%). Durante la lactancia, el 58% cree necesario tomar "alimento" (cereal tipo atole a base de avena, maíz o crema de arroz), 28% leche y el resto sugiere "comer de todo". En cuanto a la alimentación del recién nacido, 62% cree que lo mejor es la lactancia materna, 22% ofrece la dieta habitual, 8% fórmulas comerciales y el restante 8% leche de vaca completa. El 98% refiere que existen limitaciones económicas que han producido cambios recientes importantes en la selección y adquisición de

alimentos. La mayoría (98%) cree que los alimentos pueden causar enfermedades como alergias y diarreas, siendo ambas entidades de consulta frecuente. Los alimentos que mayormente relacionan con alergias son ciertos pescados (cabaña y jurel), los enlatados, carnes rojas y algunos cereales como la harina de maíz refinada y la crema de arroz. Respecto a los parásitos, 98% de las madres los conoce, describe o menciona con nombres autóctonos (sarapos y guazarapos), pero sólo 22% cree que hay seres no visibles capaces de causar enfermedades. Al indagar las causas para el problema, la mayoría lo atribuye a caminar descalzo. El 58% considera preventivo clorar el agua pero el 100% desconoce como hacerlo adecuadamente. Igualmente el 84% considera una medida de prevención hervir el agua de consumo pero también desconocen la técnica y el 16% señala que es costoso por el gasto en combustible. En cuanto al manejo de las diarreas, cabe destacar que el 62% de las madres recomienda suspender la lactancia materna y a los niños también se les restringe la leche y el pescado, sustituyéndolos mayormente por alimentos de menor valor nutritivo como sopas diluidas ó alimentos astringentes como manzana, plátano verde y agua de arroz. El 84% cree que las moscas y roedores atentan contra la salud pero no están claras las razones. En cuanto a la posibilidad de sembrar, al 90% le gustaría poder cultivar frutas, hortalizas y/o tubérculos en su casa y el 88% ya lo ha intentado con frutos en el 68% de los casos a pesar del tipo de suelo (15). Las dificultades para el desarrollo de huertos familiares son atribuidas a la escasez de agua y a la presencia de depredadores. El estudio reportó una excelente disposición al cambio y a la participación en el 98% de las entrevistadas.

#### *Evaluación antropométrica infantil*

En la evaluación de los indicadores de dimensiones corporales (T/E, P/E y P/T) predomina el déficit en T/E (45.7%) principalmente en grado leve (32.8%), seguido de moderado (10.75%) Asimismo hallamos un importante déficit en P/E de 34.41% a expensas del grado leve (29.03%), siendo el déficit en P/T de 8.6%. Evidenciando en general, la prevalencia de malnutrición crónica. El indicador peso para la talla (P/T) muestra una reducida tendencia al sobrepeso (5.37%) y obesidad (1.61%) en esta población. En resumen, se detectó un 32% de eutróficos y 68% con algún déficit antropométrico en peso y/o talla para la edad. (Cuadro 3).

#### *Hallazgos específicos*

El estudio reveló la homogeneidad del desconocimiento en las madres, sin embargo, los hallazgos señalados

Cuadro 3. Clasificación porcentual del estado nutricional antropométrico de los niños por puntaje Z, según los indicadores: Talla - Edad; Peso - Edad; Peso - Talla. Güinima, Isla de Coche, Estado Nueva Esparta.

Indicador	Desnutrición (%)						
	Eutróficos	Leve	Moderada	Severa	∑ déficit	Sobrepeso	Obesidad
T/E	53.23	32.80	10.75	2.15	45.70	0.00	0.00
P/E	63.44	29.03	5.38	0.00	34.41	1.07	1.07
P/T	53.76*	8.06	0.00	0.54	8.60	5.37	1.61

\*30.66 de los niños exceden talla (niñas > de 135 cm. y varones > de 145 cm.) para su evaluación con las tablas referidas para este indicador.

en el (Cuadro 4) muestran conocimientos y prácticas que al asociarse con un mejor estado nutricional de sus hijos pudiesen considerarse factores protectores para estos niños. Así, las madres que tenían conocimientos y creencias adecuados respecto al consumo de vegetales, proteínas, cereales, calcio y micronutrientes (vitaminas y minerales) tenían hijos eutróficos ( $p < 0.0001$ ). Asimismo, los niños que consumían tres comidas en lugar de dos al día, no presentaron déficit antropométrico ( $p < 0.0001$ ). Se encontró también un predominio de niños sin déficit antropométrico en las madres que dedican su tiempo libre a ver televisión, en contraposición a las que trabajan fuera del hogar ( $p < 0.0001$ ).

Cuadro 4. Porcentaje de respuestas adecuadas en cuanto a creencias, conocimientos y prácticas de las madres (n=50) asociadas al estado nutricional de sus hijos (n=76). Güinima, Isla de Coche, Estado Nueva Esparta.

Aspecto evaluado	Eutróficos <sup>a</sup> (%)	Bajo la norma <sup>b</sup> (%)	Significancia Estadística
Vegetales	50	13	$p < 0.0001$
Proteínas	100	00	$p = 0.0015$
Cereales	30	17	$p = 0.0447$
Vitaminas y minerales	50	22	$p < 0.0001$
Calcio	40	09	$p < 0.0001$
Consume 3 comidas al día.	70	39	$p < 0.0001$
Mira TV en su tiempo libre <sup>c</sup>	70	48	$p = 0.0024$

<sup>a</sup> Niños con peso y talla para la edad dentro de límites normales: -1.0 a +1.0 DE. <sup>b</sup> Z score menor a -1DE en peso y/o talla para la edad. <sup>c</sup> Es un indicador indirecto de permanencia en el hogar.

## Discusión

El análisis de los resultados de la encuesta permitió el reconocimiento de la situación alimentaria y sanitaria de la comunidad, profundizando en gran medida la comprensión del rol de los conocimientos y sistemas de creencias como generadores de actitudes y prácticas en las madres evaluadas. Esta información resulta valiosa como línea de base ante la necesidad de desarrollar medidas preventivas específicas de educación para la salud orientadas a mejorar el estado nutricional infantil y a reducir la morbilidad generada por la alta prevalencia de parasitosis. El desconocimiento en las áreas de alimentación y nutrición a escala general en esta comunidad, impone una mayor susceptibilidad ante las otras condiciones desfavorables para el estado nutricional coexistentes, como la inseguridad alimentaria, viviendas inadecuadas, las parasitosis intestinales, el bajo nivel socioeconómico y de instrucción, algunos de los cuales han sido confirmados y asociados al riesgo nutricional por el estudio de Montilva y colaboradores en 2003. Es probable que la sumatoria de todas estas limitantes esté contribuyendo al significativo déficit de talla reportado en éste estudio como una constante que afecta tanto a escolares como preescolares de ambos sexos. La talla baja se ha referido frecuentemente en la literatura, calificándose como un marcador de las condiciones ambientales desfavorables (24-31) de la cronicidad de deficiencias y en fin un predictor de morbimortalidad infantil con trascendentes efectos en el desarrollo psicológico y cognitivo (6). Los aspectos socioeconómicos observados reflejan una marcada situación de riesgo alimentario, dado por: la baja calificación parental para un estable desempeño laboral lucrativo, la irregularidad en la presencia y provisión paterna y la necesidad de modificar la selección y frecuencia de compra de alimentos, reduciendo el consumo de carnes, lácteos y cereales

para sustituirlos por otros farináceos de menor costo y valor nutritivo. En lo que respecta a la selección de alimentos y prácticas nutricionales, una elevada proporción de madres desconoce tanto los alimentos que son fuente de un determinado nutriente, como las consecuencias de su deficiencia. A pesar de ser un tema presente en el programa de estudio de la escuela básica, es notorio el desconocimiento sobre los grupos básicos de alimentos y la forma de balancear las comidas, especialmente el desayuno. Mejorar esta situación se considera fundamental en poblaciones de escasos recursos económicos como ésta ya que dicho conocimiento les permitiría un mejor aprovechamiento biológico de energía y nutrientes y posiblemente un mejor rendimiento físico e intelectual (5). Ya que las vitaminas fueron reconocidas casi exclusivamente como fármacos, siendo la más utilizada la vitamina C, resultaría conveniente destacar a los alimentos como fuentes naturales de estos nutrientes. Un 20% de la muestra conceptualiza como "alimento" sólo a cereales como la avena, excluyendo al resto de los alimentos, lo cual de no tomarse en cuenta en las actividades educativas, puede distorsionar la comunicación. Los vegetales no fueron considerados "importantes" por estas madres, resultaron ser el grupo más desconocido conceptual y prácticamente en coherencia con su baja ingesta, debido a razones tanto de adquisición, como de hábito y educación alimentaria. Este ítem en particular resultó ser estadísticamente significativo como protector del estado nutricional, por lo que se sugiere reforzar su consumo. El estudio realizado por Álvarez y González en comunidades rurales confirma esta tendencia (32,33). Del mismo modo, creencias adecuadas sobre el consumo de nutrientes como proteínas, calcio y vitaminas en general se asociaron significativamente a un mejor estado nutricional de los niños. Resulta favorable que la ingesta de alcohol sea vista entre las madres como perjudicial en 94% de las entrevistadas, lo cual constituye un riesgo menos para estos niños ya que el alcoholismo de los padres, especialmente de las madres, repercute seriamente en el desarrollo infantil (34). En términos de introducción de alimentos al lactante, aunque 62% de las madres respeta la lactancia natural, las respuestas muestran una prematura introducción de alimentos potencialmente alergénicos como el pescado y derivados, situación que requiere una orientación por ser una población predominantemente atópica (12,16). Estudios previos en la Isla de Coche (12-15) indican la alta prevalencia de helmintiasis, principalmente *Áscaris lumbricoides*, en la población infantil. El estudio de creencias de las madres reveló que reconocen el problema pero al desconocer los mecanismos de

transmisión o atribuirlos a causas improbables como caminar descalzo (siendo transmisión fecal-oral), se dificulta la efectividad de la prevención. En cuanto al otro problema identificado y sentido como son las diarreas, se evidenció como práctica común no amamantar al bebé mientras la presente, lo cual contribuye al deterioro del estado nutricional de los lactantes, sobre todo si estos episodios diarreicos son repetitivos. Al mismo tiempo hay una general y significativa restricción de nutrientes a los niños con cuadros diarreicos, ya que se sustituye la alimentación cotidiana por sopas diluidas. Concomitante, existe el riesgo asociado a la frecuente automedicación para los procesos diarreicos y vómitos. Aunque hay conocimientos teóricos sobre prevención de parasitosis, no se corresponden con las prácticas, tal como lo refleja las inadecuadas técnicas de purificación de agua. Así, la alta exposición / reinfección y las prácticas inadecuadas de higiene y saneamiento ambiental tienden a perpetuar un riesgo, que con una adecuada propuesta educativa de apoyo a los tratamientos antihelmínticos regulares, pudiese ser relativamente prevenible (35). Una práctica común en las entrevistadas es dedicar el tiempo libre a la televisión, lo cual muchas veces representa más que información saludable en nutrición, desinformación y distorsión de hábitos alimentarios, sobre todo en poblaciones rurales como la que nos ocupa donde hay marcadas creencias referentes al "prestigio" que se atribuye sin fundamento a ciertos alimentos. Sin embargo, el hecho de ver TV en este grupo de madres, implica su presencia en el hogar y esto fue un significativo factor protector de malnutrición. El 98% manifestó excelente disposición a mejorar el sistema de conocimientos y creencias en beneficio de la salud nutricional. De las actividades elegidas para ello, destacan los cursos y las charlas en turnos vespertinos, mostrando notorio interés, flexibilidad y receptividad. Finalmente, se pudo apreciar que la conducta alimentaria y los hábitos de higiene de estas madres están regidos tanto por sus conocimientos como por sus sistemas de creencias. Dado que el papel de estas madres es determinante para el sano crecimiento y desarrollo del niño, la eficacia de las estrategias educativas dependerá en alto grado del reconocimiento de esta influencia sobre la conducta. En este estudio se evidenció el ampliamente reconocido complejo malnutrición-infección, que se mantiene como el problema de salud pública más prevalente a nivel mundial (35). La población rural o marginal que habita en medios pluricarenciales como Güinima, lo protagoniza a diario con trascendentes e incalculables consecuencias en términos del logro del potencial humano. Muchas de las

condiciones estructurales que perpetúan este síndrome de privación quizás no sean susceptibles al cambio; sin embargo, otras como educar a la madre o cuidador(a) deben constituir una prioridad, puesto que ellas(os) son quienes proveen de alimento, cuidados higiénicos, estímulo psicosocial y el soporte emocional (36) necesarios para el saludable crecimiento y desarrollo de los niños, especialmente si para tal fin, se cuenta con herramientas educativas nacionales elaboradas con criterios técnicos que contemplan el abordaje de estos aspectos problemáticos (37-39). Ante esta responsabilidad, se sugiere que las estrategias de educación para la salud, incorporen a modo prioritario a las madres o cuidadores de los niños, previo estudio de las necesidades sentidas, conocimientos, creencias, paradigmas, actitudes y prácticas para optimizar la adecuación y eficacia del hecho educativo en beneficio de la trascendente salud materno-infantil.

### **Agradecimientos**

Esta investigación fue financiada por el Banco Mundial, Proyecto Ven. 96.002.014, CDCH/UCV 09.35.4055.97. Se hizo posible gracias al Instituto de Biomedicina, a su Director, el Dr. Jacinto Convit, y a la generosa participación de los actores del sector salud, educativo, social y cultural de la Isla de Coche. Asimismo reconocemos muy especialmente el fructífero esfuerzo de las trabajadoras sociales Tibisay Tormet y Maryurys Silva. Agradecemos a la Dra. Marian Ulrich por su atenta y valiosa revisión de este trabajo.

### **Referencias**

1. Ll Serra M, J Aranceta B, Mataix V. Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones. Masson, S.A. Barcelona, España 1995.
2. Dewey KG. Cross-cultural patterns of growth and nutritional status of breast-fed infants. *J Clin Nutr* 1998;67:10-7.
3. UNICEF. El Estado de Salud Infantil: Una Emergencia Silenciosa. New York;1999.
4. United Nations Administrative Committee on Coordination/Subcommittee on Nutrition (ACC/SCN). Third Report on The World Nutrition Situation; 1997.
5. Dehollain PL. Alimentación del niño en condiciones de pobreza. *Arch Latinoamer Nutr* 1995;45(1)
6. Jaén MH. El ser pequeño como manifestación de ser pobre. Síntesis en *An Ven Nutr* 1993;6.
7. Casanueva E, Kaufer HM. Nutriología Médica. México 1995.
8. Buttriss J. Food and nutrition: attitudes, beliefs, and knowledge in the United Kingdom. *Am J Clin Nutr* 1997;65:1985s-95s.
9. Frankle RT, Owen AL. Nutrition in the community. Mosby, third edition, 1993.
10. Shamah-Levy T, Vásquez-Resenos C, Cervantes-Turrubiates L, Chavez-Villasana A. Guías de Alimentación y Nutrición. Una propuesta didáctica. *Arch Latinoamer Nutr* 1997;43(3)
11. Holm I, Smidt S. Uncovering social structures and status differences in health systems. *Eur J Publ Hlth* 1997;7:373-8.
12. Hagel I, Salgado A, Rodríguez OL, Ortíz D, Hurtado M et al. Factores que influyen en la prevalencia e intensidad de las parasitosis intestinales en Venezuela. *Gac Méd Caracas* 2001;109(1):82-90.
13. Hagel I. Factores ambientales asociados a las respuestas helmínticas, que regulan la producción de inmunoglobulina E (IgE) en niños de diferentes comunidades rurales de Venezuela. Tesis doctoral en Inmunología, U.C.V. 2001.
14. Hagel I, Lynch NR, Di Prisco MC, et al. Nutritional status and the IgE response against *Ascaris Lumbricoides* in children from a tropical slum. *Trans Roy Soc of Trop Med Hyg* 1995;89:562-5.
15. Ortiz D, Afonso C, Hagel I, Rodríguez OL, Ortiz C, Palenque M, Lynch N. Influencia de las infecciones helmínticas y el estado nutricional en la respuesta inmunitaria de niños venezolanos. *Rev Panam Salud Publica* 2000;8(3):156-63.
16. Palenque M, Sierra R, Hurtado M, Hagel I, García O. Beclometasona inhalada y velocidad de crecimiento. *Alergia, Asma Inmunol* 2000;2(2):61-5.
17. Behar M, Icaza S. Nutrición. México Interamericana; 1972.
18. Dorea JG, Furumoto RAV. Infant feeding practices among poor families of an urban squatter community. *Ann Nutr Metab* 1992;36:257-64.
19. United Nations Administrative Committee on Coordination/Subcommittee on Nutrition. Appropriate uses of anthropometric indices in children. ACC/SCN State of the Art Series, Nutrition Policy Discussion Paper N°7. USA. 1990.
20. WHO. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. *Bull Wld Hlth Org* 1986;64:929-41.
21. INN. Sistema de vigilancia alimentaria y nutricional (SISVAN). Boletín Informativo, Caracas; 1992.
22. CANIA. Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo. Nutrición en Pediatría; Caracas 1999.
23. López BM, Landaeta JM. Manual de Crecimiento y Desarrollo. Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría. Laboratorios Serono; FUNDACREDESA, Caracas;1991.
24. Méndez Castellano H et al. FUNDACREDESA. Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humanos de la República de Venezuela, Caracas; 1996.
25. López BM, Hernández VY, Torún B, Fajardo L. Taller sobre evaluación nutricional antropométrica en América Latina. Informe de la Reunión. Ediciones CAVENDES, Caracas; 1995.

26. O'Donnell A, Torún B, Caballero B, Lara PE, Bengoa JM. La alimentación del niño menor de 6 años en América Latina. Informe de la Reunión. Ediciones CAVENDES, Caracas; 1994.
27. Allen LH. Malnutrition and Human Function: A Comparison of Conclusions from the INCAP and Nutrition CRSP Studies. *J Nutr* 1995;125:1119s-26s.
28. Yoon PW, Black RE, Moulton LH, Becker S. The effect of malnutrition on the risk of diarrheal and respiratory mortality in children <2 y of age in Cebu, Philipines. *Am J Clin Nutr* 1977;65:1070-7.
29. Suskind RM. Tratado de Nutrición en Pediatría. Salvat; 1985.
30. Montilva M, Ferrer MA, Nieto R, Ontiveros Y, Duran L, Mendoza MA. Uso del método necesidades básicas insatisfechas en la detección de comunidades con riesgo de desnutrición. *An Venez Nutr* 2003;16(1):16-22.
31. Zarzalejo Z, García M, Alvarez ML, Millan A. Hábitos de alimentación en niños desnutridos menores de dos años en una comunidad urbano-marginal. *An Venez Nutr* 2001;14(2).
32. INN, Fundación Cavendes. Perfil nutricional de Venezuela. *An Venez Nutr* 1999;12(1):55-72.
33. Alvarez M, González L. Prácticas alimentarias en las familias del área rural de Medellín-Colombia. *Arch Latinoamer Nutr* 2002;52(1)
34. Ivanovic MD, Castro CG, Ivanovic MR. Conocimientos alimentarios y nutricionales de madres de escolares de educación básica y media de diferentes niveles socioeconómicos. *Arch Latinoamer Nutr* 1997;47(3).
35. ACC/SCN. Tomkins A, Watson F. Malnutrition and Infection, A review. State of the Art Series Nutrition Policy Discussion Paper N°5; 1989.
36. ACC/SCN Nutrition Policy. ADB Nutrition and Development. What Works? A Review of the Efficacy and Effectiveness of Nutrition Interventions. Paper N°19. Series N°5. Sept 2001.
37. Ministerio de la Familia, Fundación Cavendes, INN. Guías de alimentación para el niño menor de 6 años. Caracas: Ediciones Cavendes. 1997.
38. Ministerio de la Familia, SENIFA, Fundación Cavendes. Guías de alimentación para Venezuela del niño menor de seis años. Manual para hogares y multihogares de cuidado diario. Caracas: Ediciones Cavendes 1996.
39. Ministerio de Educación, CENAMEC, Fundación Cavendes, INN. Las guías de alimentación para el preescolar. Caracas: CENAMEC - Fundación Cavendes - INN. 1999.

## Nutritional Status and Development of Modified Formula-Supplemented Preschoolers under the Daycare Multihomes Program

Myriam Puig<sup>1</sup>, Ada Aular<sup>2</sup>, Andrea Lechín<sup>3</sup>, María Antonieta Lozada<sup>3</sup>, Yarma Cumare.<sup>4</sup>

**Abstract:** The Daycare Multihomes Program (DCMP) looks after children of working mothers. They receive breakfast, lunch, and two snacks, covering 85% of the daily energy requirements Monday thru Friday. Groups of 30 children from each multihome were selected to study the effect of a nutritional supplementation with modified milk upon the nutritional status and development of the preschoolers. At one DCMP, in addition to their habitual feeding, the children (Group A) received 200 ml of a modified milk formula twice a day for 12 weeks. Another group (Group B) received the diet offered at the multihome. The children were evaluated at the beginning and at the end of the study. Weight and height were measured, laboratory tests were taken, 24 hour food intake recalls were performed, and psychological tests were performed for attention and recent memory assessment (Stanford-Binet Intelligence Scale and Weschler Preschool and Primary Scale of Intelligence WPPSI). Weight and height increased significantly ( $p < 0.05$ ) in Group A. Likewise, the laboratory mean values were higher (except for triglycerides), as well as the consumption and adequacy of calories, proteins, fats, carbohydrates, calcium, and iron ( $p < 0.05$ ). In a WPPSI arithmetic scale sub-test, which measures attention and concentration, Group A obtained better scores ( $p < 0.05$ ). The children supplemented with the milk formula improved their nutritional condition and obtained better scores in attention and concentration tests. However, the intervention was discontinued as the DCMP was interrupted in this location. *An Venez Nutr 2004; 17(2): 86-94.*

**Keywords:** children, food consumption, food supplement, laboratory tests, psychological tests, daycare centers, Venezuela.

### Estado nutricional y desarrollo de un grupo de preescolares del programa de Multihogares de Cuidado Diario suplementados con una fórmula modificada

**Resumen:** El programa Multihogares de Cuidado Diario (MHCD) atiende a hijos de madres trabajadoras, reciben desayuno, almuerzo y dos meriendas que cubre el 85% de los requerimientos energéticos diarios de lunes a viernes. Para conocer el efecto de una suplementación nutricional con una leche modificada sobre el estado nutricional y el desarrollo de niños preescolares, se seleccionaron 30 niños en cada multihogar. En un MHCD los niños recibieron además de su alimentación habitual, 200 ml dos veces/día de una fórmula láctea modificada (Grupo A) por 12 semanas, el otro grupo recibió la dieta del multihogar (Grupo B). Los niños se evaluaron al inicio y al final del estudio. Se les tomaron las medidas de peso y talla, pruebas de laboratorio, un recordatorio de 24 horas para conocer la ingesta de alimentos y los test psicológicos para evaluar atención y memoria reciente (*Stanford Binet Intelligence Scale* y *Weschler Preeschool and Primary Scale of Intelligence WPPSI*). El incremento en peso y talla fue significativo ( $p < 0,05$ ) en el Grupo A. Igualmente fueron más altos, los valores promedios de laboratorio (excepto triglicéridos) y el consumo y adecuación de calorías, proteínas, grasas, carbohidratos, calcio y hierro ( $p < 0,05$ ). En el subtest de la escala aritmética en WPPSI que mide atención y concentración, el Grupo A tuvo mejor respuesta ( $p < 0,05$ ). Los niños que recibieron la fórmula láctea mejoraron su condición nutricional y las pruebas de atención y concentración. Sin embargo no fue posible continuar con la intervención debido a la suspensión del programa de MHCD en esta localidad. *An Venez Nutr 2004; 17(2): 86-94.*

**Palabras clave:** niños, consumo de alimentos, suplementación, laboratorio, test psicológicos, Venezuela.

### Introduction

In 1990 the Government of Venezuela established the program of "MultiHogares de Cuidado Diario" (MHCD) MultiHome Daycare Centers, a National Day Care Program under the surveillance of the Ministry

of the Family to help working mothers in their child care and also as a solution to improve the quality of the diets for Venezuelan children. The MHCD were part of a package of Social Programs devised by the Venezuelan Government to confront the socioeconomic unstableness since the decade of the eighties. In these centers the children were supposed to receive breakfast, lunch and two snacks in order to cover 85% of daily energy requirements. These programs were under the surveillance of the Ministry of the Family and in the nutritional part under the National Institute of Nutrition

<sup>1</sup>Pediatritian. Hospital de Clínicas Caracas. San Bernardino. Caracas. Venezuela.

<sup>2</sup>Nutritionist. Professor of Community Nutrition. Department of Public Health. Nutrition School. Central University of Venezuela. Caracas, Venezuela. <sup>3</sup>Staff Psychologists. Centro Médico Docente La Trinidad. Caracas. Venezuela. <sup>4</sup>Statistician. Centro Clínico Nutricional Menca de Leoni. Caracas. Venezuela.

(Instituto Nacional de Nutrición INN). This Institute elaborated the menus, provided the food for preparation of the meals and had supervisors that evaluated the compliance with the program. There were two different kinds of settings: the "Hogar de Cuidado Diario" (Daily Care Home), where one or two mothers took care of 8 children and the "MultiHogar de Cuidado Diario" where 3 mothers and one facilitator cared for 30 children younger than 6 years of age in homes of the community located in poor neighborhood areas of the city (2).

In 1998, the MHCD program assisted 42% of children younger than 6 years living in poverty (3), whose mothers worked outside their homes. The program had been evaluated over the years, specially in the aspects of budget and coverage although the health and nutritional aspects had also been considered (4-8). Some studies had found irregularity in the distribution and in the availability of food to prepare the meals and as a consequence, unfulfillment of the programmed menus. Also, others have reported low educational level, lack of proper hygiene, low efficiency and creativity in the caregivers that ultimately affected the preparation of meals (9). On the other hand one study performed in Daycare Centers (MHCD) of Antimano in 1999, found 61% satisfaction of parents with the food and nutrition services of their Childcare centers (10). We wanted to study in two MHCD, the effect of a nutritional supplementation with modified and enriched milk formula upon the nutritional state and development of the group of children younger than 6 years of age that attended these centers. We evaluated anthropometric parameters, basic laboratory test and some measures of attention and short term memory processes.

the coverage of the program by evaluating the adequacy of the food consumed to cover daily requirements

## Methods

The study design was of the descriptive type and also comparative.

All children 1 to 6 years of age that assisted the two Daycare Centers ("Pasito a Pasito", in El Valle and "Marcelino Pan y Vino", in Caricuao) of the National Program of Multihogares de Cuidado Diario in the Metropolitan Area of Caracas, were included.

In these day care centers, children of working mothers were received between 7 am to 5 pm from Monday through Friday. They ate their breakfast, the midday meal and two snacks (except Saturday and Sunday) and they took their evening meal at home. The menus served

at the day care centers had been devised by the National Institute of Nutrition of Venezuela and were calculated to provide 85% of the daily requirements. Meals served at the centers were identical for all children irrespective of age. The children had their activities, played, and received education in table manners and habits of personal hygiene. They had one or two naps during the day according to their age.

There were 30 children in each center. All children going to each of the centers were included.

There were no selection criteria except for the absence of disease, the regularity of assistance and the consent of the parents. The parents of each center were invited to a meeting where they were explained the nature of the study and signed a written consent form agreeing to participate.

A pediatrician performed a medical history and a full-physical exam in all children. The medical history included personal and family antecedents, record of food intolerance, allergy, medications or vitamins currently taken, recent hospitalizations and illnesses. Besides the frequency of cavities (12/60), there were no major medical problems. One child had a history of asthma and one 4 11/12 years of age had a heart operation (ductus arteriosus) at two years of age, but fully recovered at the moment of the study.

The centers were of low to low middle class level and they were situated in similar low income sections of the city.

The two MHCD were chosen because they were convenient and accessible to the group of University students that were to be responsible for the gathering of the data. This team of Nutrition students of the last semester (10th) of the School of Nutrition of the Central University of Venezuela, visited the MHCDs daily to supervise the meals, record the assistance and consumption. There were three students in one MHCD and 4 in the other.

The children in one center (Group A) received also a modified milk product and the children in the other did not (Group B), they received habitual diet. We did not randomize the children in both day care centers because ethical concerns generally forbid the feeding of some children in a class and not of the other children within the same class, and we assigned all children in one center to receive the milk and the children on the other as Group B. Initially, we intended a cross-over design, where the groups B and A changed at the end, but the study coincided with the change in Government and the new government policies ended the MHCD program.

For this reason in the last month of the study, although the children continued to assist the multihogar, the supply of food from the National Institute of Nutrition finished and the parents had to help in the provision of the food from home for their children until the centers closed definitively. This produced important differences in the availability of food by the children and in general the total amount decreased.

The Group A attended the MHCD "Pasito a Pasito" in El Valle, a neighborhood of Caracas. They received their regular meals and twice a day a glass (200 ml) of modified milk formula. The preparation of the milk was done by the personnel of the MHCD following the instructions that were written in clear and easy form in a poster inside the preparation kitchen. The Nutrition students supervised this procedure and also the consumption of the milk by the children. The amount of milk consumed each day by each child was recorded.

The 400 ml of the milk formula preparation provided 400 calories, 12.8 g of protein, 14 g of fat (blend of vegetable oils), and 58 g of Carbohydrate; Vitamin A: 666 IU; Vitamin D: 200 IU; Vitamin E: 5 IU; Vitamin C: 48 mg; Vitamin K: 12 mcg; Thiamine: 0.36 mg; Riboflavine: 0.64 mg; Folic Acid: 20 mg; Vitamin B6: 0.40 mg; Vitamin B12: 0.84 mg; Niacine: 4.6 mg; Panthotenic Acid: 1.2 mg; Biotine: 1.2 mcg; Calcium: 400 mg; Phosphorus: 320 mg; Iron: 5 mg; Magnesium: 40 mg; Zinc: 4 mg; Iodine: 76 mcg; Manganese: 0.52 mg; Copper: 0.18 mg; Sodium: 188 mg; Potassium: 600 mg; Chloride: 440 mg.

The Group B was in the MHCD "Marcelino Pan y Vino" in Caricuao in a similar socio-economic area of the city. No milk supplement was given in this group.

At the beginning and at the end the children were studied by Anthropometry, Laboratory test, Food Consumption and Food Adequacy and also underwent some tests to evaluate short term memory and attention.

#### *1) Anthropometry:*

The nutritional state was determined by anthropometry using weight (W) in Kilograms, grams (Kg, g); height (H) registered in centimeters (cm), arm circumference in centimeters and millimeters (cm, mm), and triceps skin-fold in millimeters (mm). From these data nutritional anthropometric values were obtained as Weight for Age; Height for Age, Weight for Height, the location in the percentile of the National Tables, Body Mass Index and a Nutritional Diagnosis (11).

The 50% percentiles for weight and height for Venezuelan preschool children were obtained from FAO-WHO-INN tables.

At the beginning and at the end of the study all children were measured wearing only underwear and without shoes, in the morning, as they arrived at MHCD. Standard pediatric scales at the MHCD were used to weigh the children. The anthropometric data was collected by the team of Nutrition students that had been previously trained and standardized in anthropometric techniques.

#### *2) Laboratory:*

Blood samples were taken in both groups after an overnight fast by a lab technician trained in the extraction of blood in children, to evaluate: Complete Blood Count (CBC), Glycemia, Cholesterol, Triglycerides, Total Protein, Albumin, Serum Iron and Ferritin.

The samples were processed the same day in the Unit of Clinical Chemistry and Drug Detection of the Institute of Experimental Medicine of the Central University of Venezuela (UCV) in Caracas.

#### *3) Food consumption and adequacy.*

To measure food consumption, the 24 hour recall technique and the direct weighing method were used.

The direct weighing method consisted of weighing the food and measuring the liquids served and the ones not consumed in the Multihogar. To measure consumption of foods in the MHCD two trays were taken randomly, weighed before and after meals. This was carried-out by the team of Nutrition students at each center.

The 24 hour recall was used to learn about consumption at home during weekends and at nights. A special form was elaborated to help mothers report all foods and drinks consumed at home during a week-end and at the evening meal the night before the day that the food intake at the MHCD was to be recorded. This form had been previously validated in the School of Nutrition. Foods were converted into energy and nutrients using the Food Composition Tables of the National Institute of Nutrition. The Nutrition software program used to calculate consumption was the CERES Program, version 1.02, FAO 1997, which includes the food consumption tables for the Venezuelan population (12). Observed intakes were then compared to the Recommended Intakes as published by the National Institute of Nutrition in 1993 (new revision march 2000) in order to determine the adequacy of the diets.

#### *4) Psychological tests*

Two different instruments of evaluation according to the age of the child were used:

The "Weschler Preschool and Primary Scale of Intelligence (WPPSI)" for children between 3 years

and 10 months up to 6 years of age and the Stanford Binet Intelligence Scale for children between 2 years and 3 years and 10 months of age. The cut-off point was chosen because the age 3 years and 10 months is the minimal age at which the WPPSI could be applied.

These two scales were chosen because they have standardized items that measure the processes that we wanted to evaluate (attention and short term memory).

Four subtests of the WPPSI scale that are significantly correlated with attention and short term memory were chosen. These were:

WPPSI Scale  
Children between 3 years and 10 months  
up to 6 years of age

Subtests	Description
Arithmetic	It measures the ability or capacity of concentration and maintenance of attention.
Sentences	Attention and auditory concentration
Animal-house	Attention and visual memory.
Picture Completion	Attention and visual memory

In the younger children the items used were the ones that are related to attention and short-term memory for the different ages of the Stanford Binet Intelligence Scale, such as:

Stanford Binet Intelligence Scale  
Children between 2 - 3 years and 10 months of age

Age	Items	Description
II	2: Delayed response	It measures immediate visual memory
II-6	5: Repeat 2 numbers	It measures immediate auditory memory and attention
	6: Obey simple commands	It measures attention and auditory memory
III	4: Memory of Images	It measures immediate visual memory and attention
	Supplementary: Repeat 3 numbers	It measures attention and auditory memory
III-6	3: Animal Drawing discrimination	It measures visual attention
	5: Classification of buttons	It measures visual attention
IV	2: Name objects by memory	It measures immediate auditory memory
	5: Shape discrimination	It measures visual attention
	Supplementary: Memory of sentences	It measures immediate auditory memory
IV-6	5: Three tasks	It measures attention and immediate auditory memory

The data were compared and a combined index of the 4 sub-tests of the WPPSI was obtained comparing the A and B groups.

Every subtest was also compared separately between the data of the two groups. Tests of independence and a correlation using chi-square were applied.

In the WPPSI it was taken as a norm an  $X= 10$  and a  $SD= 3$ . It was taken as a significant difference between pre and post treatment an  $SD \geq 1.5$ .

In the Stanford Binet, which is based in  $X= 100$  and  $SD = 15$ . It was taken as a significant difference between pre and post treatment an  $SD \geq 7.5$ . In this test, an index of attention and memory was calculated and it was correlated with the age appropriate tables according to the chronological age of each child.

The maturation variable between pre and post test periods (12 weeks) was controlled because the norms used and applied were based in the chronological age at the exact moment of the application of the test.

The children were evaluated at the beginning and at the end of the study period (12 weeks interval) by the two child psychologists one specialized in children younger than 3 years and the other in older children.

Descriptive analysis was accomplished using central tendency and dispersion measures. The associations of interest were examined by chi-square ( $X^2$ ), Paired "t" test.

The Statistical Analysis of the 2,352 data originally obtained were analyzed using Microsoft® Excel 97 and the statistical package SPSS®; Version 9.0 for Windows.

The results were validated using three different tests. Student's test (Comparison of means), "t" test comparison of two samples with different variances, Pearson's correlation (correlation between the comparison of two means) and Z score (to value if the data was distributed normally). Finally a Prognostic test was applied to find the reproducibility under the same circumstances.

## Results

The study lasted from February 18th to May 8th 2000, a total of 81 days, 12 weeks.

Of the 60 children that started the study only 20 in each group remained for the final analysis. There was high mobility in these families and 3 children in the Group A and 5 in the Group B moved to other parts of the city. In the Group B, in 3 children we were not able

to obtain the final laboratory sample. In the Group A, 8 children drank less than 4 glasses of modified milk formula during the week, and for this reason they were excluded from the calculations. Finally in 2 children of each group their anthropometric values were out of range and skewed the data, for example in one case one child grew 7 cm in the 81 days of the study, or some gained or lost weight more than 150 g/d which could not be real. For these reason these children were not included in the final calculations.

The forty children that had the data completed were distributed by sex as follows: 19 males (47.5%) and 21 females (52.5%), distributed by age as follows: 2 (5%), one year to one year and eleven months; 7 (17.5%), two years to two years and eleven months; 13 (32.5%) three years to three years and eleven months; 7 (17.5%) four years to four and eleven months and 11 (27.5%) five and five years and eleven months.

#### AGE

##### GROUP A

Of the 20 children remaining in the Group A the distribution by age are given in Table 1. The average age at the beginning of the study was  $4.05 \pm 1.08$  years.

##### GROUP B

Of the 20 children in the Group B the distribution by age are given in Table 1. The average age at the beginning of the study was  $2.95 \pm 1.10$  years.

Table 1. Distribution by age of 20 children in the Group A and 20 children in the Group B

Age	Group A		Group B	
	n	%	n	%
1			2	10
2	2	10	5	25
3	5	25	8	40
4	4	20	3	15
5	9	45	2	10
Total	20	100	20	100

#### *Anthropometry*

The anthropometric data for the initial and final samples of both groups are given in Table 2 and 3.

Table 2. Anthropometric Data Average and Standard Deviation of the Anthropometric values. Comparison between the two groups and between beginning and end of each group.

Variables	Group A		Group B	
	Initial	Final	Initial	Final
Weight (Kg)	$16.54 \pm 3.46^1$	$17.65 \pm 3.61^3$	$15.85 \pm 2.35$	$15.95 \pm 2.35$
Height (cm)	$103.25 \pm 9.52^{1,2}$	$105.20 \pm 9.19^3$	$98.09 \pm 8.82$	$99.55 \pm 8.46$
B M I (Kg/m <sup>2</sup> )	$15.36 \pm 1.17^2$	$15.80 \pm 1.24^3$	$16.50 \pm 1.58$	$16.12 \pm 1.66$
L B C (cm)	$16.93 \pm 1.80$	$17.66 \pm 1.61$	$16.49 \pm 1.00$	$16.49 \pm 1.58$
Tr S (mm)	$7.80 \pm 1.94$	$9.85 \pm 3.45$	$8.80 \pm 1.54$	$8.70 \pm 2.18$

1.- (< p 0.05) Between initial and final values.

2.- (< p 0.05) Between Groups A and B. Initial.

3.- (< p 0.05) Between Groups A and B. Final.

#### • *Weight*

In the Group A 13 individuals were above average weight while 7 were below it.

At the end, 6 individuals were above the average weight. All children in the Group A gained weight during the study period.

The average gain in g/day was  $13.70 \pm 6.15$ . Six children showed an increment in weight between 18 and 24 g/day. A prognostic test was applied to find the reproducibility under the same circumstances, and the result was slightly below  $13.70$  g/day at  $12.79$  g/day (93.75%), which validates the average weight gain obtained in the Group A.

In the Group B, 10 individuals were above average weight. At the end, 15 individuals were above average weight. During the study period only 5 children gained weight, 4 lost and 11 remained the same. The average gain in g/day was  $1.23 \pm 14.39$ .

#### • *Height*

In the Group A, 10 individuals were above average height while 10 were below it.

At the end, 10 individuals were above average height. The average gain in height was  $1.95 \pm 0.76$  cm.

In the Group B, 10 individuals were above average height. At the end, 9 individuals were above average height. The average gain in height was  $1.46 \pm 1.08$  cm.

Table 3. Growth in Weight and Height according to reference patterns

Nutritional Diagnosis	W/H -Nutritional Diagnosis							
	Group A				Group B			
	Initial		Final		Initial		Final	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Normal	13	65	15	75	14	70	15	75
Normal Hg Low Wg	3	15	3	15				
Low Hg Normal W/H	4	20	2	10	1	5	1	5
Normal Hg Overweight					4	20	3	15
High Hg Normal W/H					1	5	1	5

Growth in Weight	according to reference Patterns							
	Group A				Group B			
	Initial		Final		Initial		Final	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Weight gain								
NORMAL	16	80	19	95	18	90	16	80
HIGH					2	10	3	15
LOW	2	10	1	5			1	5
VERY LOW	2	10						

Growth in Height	according to reference Patterns							
	Group A				Group B			
	Initial		Final		Initial		Final	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Height gain								
NORMAL	16	80	19	95	15	75	19	95
HIGH					3	15	1	5
LOW	2	10	1	5	2	10		
VERY LOW	2	10						

Hg: Height; Wg: Weight; W/H: Weight-Height

In the Group B the Pearson's test showed high correlation for Weight and Height with a Confidence Intervals of 95% and a statistical significance of <0.05.

• *Body Mass Index (BMI) [P/(T)<sup>2</sup>]*

In the Groups A and B, there was no significant difference between the values at the beginning and at the end.

• *Left Brachial Circumference (LBC)*

In the Groups A and B, there was no significant difference between the values at the beginning and at the end.

• *Tricipital Skinfold*

In the Groups A and B, there was no significant difference between the values at the beginning and at the end.

Comparison between beginning and the end

At the beginning of the study there was no significant difference in the weight values of the groups A and B. There was a statistically significant difference in height and BMI at the beginning of the study.

At the end there were significant differences in weight, height and BMI between the Groups A and B.

*Laboratory*

The laboratory data for the initial and final samples of the Groups A and B are given in Table 4.

Comparison between beginning and the end

There were no significant differences between the Groups A and B in the initial laboratory values for Hemoglobin, Hematocrit, Glycemia, Cholesterol, Protein, Albumin, or Iron. There was a statistically significant difference ( $p < 0.05$ ) for the values of Triglycerides and Ferritin between the two groups at the beginning of the study.

Table 4. Laboratory Data. Average and Standard Deviation of the Laboratory values. Comparison between the two groups and between beginning and end of each group.

Variables	Group A				Group B			
	Initial		Final		Initial		Final	
Hemoglobin g/L	12.11 ± 2.94		11.63 ± 2.78 <sup>3</sup>		11.45 ± 2.87 <sup>1</sup>		8.64 ± 5.21	
Hematocrit %	37.23 ± 8.91 <sup>1</sup>		33.27 ± 9.58 <sup>3</sup>		35.91 ± 8.71 <sup>1</sup>		26.05 ± 15.62	
Glycemia mg/%	72.80 ± 17.51 <sup>1</sup>		82.50 ± 6.90 <sup>3</sup>		81.90 ± 7.721		61.10 ± 36.86	
Cholesterol mg/%	155.25 ± 43.23 <sup>1</sup>		178.05 ± 54.33 <sup>3</sup>		156.70 ± 33.63 <sup>1</sup>		118.80 ± 74.15	
Triglycerides mg/%	53.35 ± 31.41 <sup>2</sup>		58.00 ± 39.81		78.05 ± 44.86 <sup>1</sup>		49.20 ± 53.87	
Total Protein g/%	6.83 ± 1.63		6.51 ± 1.57 <sup>3</sup>		6.59 ± 0.70 <sup>1</sup>		5.04 ± 3.00	
Albumin g/%	4.29 ± 1.02		4.19 ± 1.00 <sup>3</sup>		4.18 ± 0.69 <sup>1</sup>		3.21 ± 1.91	
Iron μ g/%	61.65 ± 36.42		73.40 ± 34.02 <sup>3</sup>		49.85 ± 20.48		48.15 ± 34.55	
Ferritin ng/ml	28.00 ± 12.61 <sup>2</sup>		29.35 ± 23.01 <sup>3</sup>		19.65 ± 12.36		15.50 ± 14.96	

<sup>1</sup> (< p 0.05) Between initial and final values. <sup>2</sup> (< p 0.05) Between Groups A and B. Initial. <sup>3</sup> (< p 0.05) Between Groups A and B. Final.

There were significant differences between the Groups A and B in the final laboratory values in all parameters except Triglycerides.

*Food consumption and adequacy*

At the beginning of the study the food provided by the MHCD covered 84.21% of the daily requirement in the Group A and 97.82% in the Group B. At the end the Group A received 121.93 % (modified milk formula included) of the daily requirements while the Group B took 55.91%.

The average consumption of modified milk formula was 345.34±33.36 ml/day per child in the Group A.

Ten children took the 2 glasses of milk daily (10 glasses/week), 7 took 8 glasses /week, 3 took 6 glasses a week. Eight children drank less than 4 glasses of milk during the week and for this reason they were excluded from the calculations.

The food consumption data for the initial and final samples of the Group A are given in short in Table 5. There were higher values at the end. There were significant differences between the values at the beginning and at the end in all the parameters: Calories, Proteins, Fats, Carbohydrates, Calcium, Iron, Vitamin C.

In the Group A the average values food adequacy were: Calories: 96.06 ± 16.18 % adequacy at the beginning and 139.02 ± 30.27 % at the end. Proteins: 114.06 ± 26.67 % adequacy at the beginning and 147.50 ± 53.82 % at the end. Fats: 30.14 ± 8.19 % of total caloric requirement at the beginning and 44.79 ± 11.62 % at the end. Carbohydrates: 54.50 ± 10.55 % of total caloric requirement at the beginning and 35.36 ± 13.03 % at the end. Fiber: 45.39 ± 24.14 % adequacy at the beginning and 157.11 ± 87.21 % at the end. Calcium: 84.85 ± 44.21 % adequacy at the beginning and 127.39 ± 49.61 % at the end. Iron: 79.30 ± 20.07 % adequacy at

the beginning and 155.96 ± 45.18 % at the end. Vitamin C: 100.71 ± 68.52 % of adequacy at the beginning and 369.86 ± 191.23 % at the end.

In the Group B the average values for food consumption are given in short in Table N°5. There were lower values at the end. There were significant differences between the values at the beginning and at the end in all the parameters: Calories, Proteins, Fats, Carbohydrates, Calcium, Iron, Vitamin C.

In the Group B the average values food adequacy were: Calories: 121.75 ± 31.55 % adequacy at the beginning and 69.28 ± 12.13 % at the end. Proteins: 134.23 ± 41.61 % adequacy at the beginning and 79.96 ± 10.11 % at the end. Fats: 48.55 ± 21.08 % of total caloric requirement at the beginning and 16.09 ± 1.72 % at the end. Carbohydrates: 33.78 ± 3.98 % of total caloric requirement at the beginning and 73.34 ± 2.56 % at the end. Fiber: 35.44 ± 25.42 % adequacy at the beginning and 88.88±64.41 % at the end. Calcium: 117.97 ± 38.69 % adequacy at the beginning and 13.03 ± 3.44 % at the end. Iron: 120.23 ± 106.89 % adequacy at the beginning and 37.26 ± 10.35 % at the end. Vitamin C: 381.28 ± 257.49 % of adequacy at the beginning and 242.42 ± 29.32 % at the end.

*Comparison between beginning and the end*

In the comparison between the two groups there were significant differences in calories, fats, carbohydrates, and calcium, at the beginning.

In the comparison between the two groups at the end there were significant differences in calories, proteins, fats, carbohydrates, calcium, and iron.

*Psychological tests*

There were 25 children in the Group A and 22 in the Group B.

Table 5. Food Consumption Data. Average and Standard Deviation of the Food Consumption Comparison between the two groups and between beginning and end of each group.

Variables	Group A		Group B	
	Initial	Final	Initial	Final
Calories Kcal/d	1178.96 ± 149.14 <sup>1,2</sup>	1706.96 ± 317.20 <sup>3</sup>	1369.55 ± 317.39 <sup>1</sup>	782.75 ± 140.8
Proteins g/d	46.88 ± 7.74 <sup>1</sup>	60.99 ± 21.02 <sup>3</sup>	49.43 ± 11.59 <sup>1</sup>	29.75 ± 1.80
Fats g/d	41.01 ± 9.94 <sup>1,2</sup>	61.05 ± 14.37 <sup>3</sup>	60.15 ± 23.45 <sup>1</sup>	20.15 ± 1.73
CHOs g/d	166.70 ± 22.29 <sup>1,2</sup>	273.44 ± 83.84 <sup>3</sup>	179.40 ± 37.62 <sup>1</sup>	120.35 ± 24.78
Fiber g/d	3.63 ± 1.93 <sup>1</sup>	12.57 ± 6.98	2.84 ± 2.03 <sup>1</sup>	7.11 ± 5.15
Calcium mg/d	517.15 ± 197.44 <sup>1</sup>	790.26 ± 198.18 <sup>3</sup>	614.50 ± 204.58 <sup>1</sup>	66.90 ± 15.39
Iron mg/d	10.49 ± 2.57 <sup>1</sup>	20.58 ± 5.58 <sup>3</sup>	14.96 ± 12.74 <sup>1</sup>	4.71 ± 1.45
Vitamin C mg/d	43.37 ± 29.10 <sup>1</sup>	161.82 ± 86.68	155.61 ± 102.4 <sup>1</sup>	100.45 ± 12.53

<sup>1</sup>(< p 0.05) Between initial and final values. <sup>2</sup> (< p 0.05) Between Groups A and B. Initial. <sup>3</sup> (< p 0.05) Between Groups A and B. Final.

The four subtests of the WPPSI scale were given to the older children: 16 in the Group A and 10 in the Group B.

The Stanford Binet was applied to 9 children in the Group A and 12 in the Group B.

A combined index (Attention-Memory Index= AMI) of the 4 sub-tests of the WPPSI was obtained, and in the Group A, 3 children showed an improvement, 12 did not show any change and 1 showed worsening; in the Group B 2 improved, 4 worsened and 4 remain the same. A similar index of attention and memory was calculated in the children that received the Stanford Binet tests and it was correlated with the age appropriate tables according to the chronological age of each child. In the Group A 4 children showed an improvement, 2 did not show any change and 3 showed worsening. In the Group B 4 improved, 3 worsened and 5 remain the same. In total in the Group A 7 improved, 14 did not show change and 4 worsened. In the Group B 6 improved, 6 worsened and 10 remain the same. When the Chi-Square ( $\chi^2$ ) test was applied it showed no statistical differences between the two groups in the combined index.

When the data obtained in every subtest of the WPPSI were compared separately between the Groups A and B, the results were as follows:

- *Arithmetic*

In the Group A there were 16 children: 6 improved, 8 did not change and 2 worsened, in the Group B there were 10 children of which none improved, 5 did not change and 5 worsened. There was a significant difference in favor of the Group A when the Chi-Square ( $\chi^2$ ) test was applied.

- *Sentences.*

In the Group A 6 improved, 9 did not change and 1 worsened. In the Group B 2 improved, 6 did not change and 2 worsened. There was no difference between the groups when the Chi-Square ( $\chi^2$ ) test was applied.

- *Animal-house.*

In the Group A 3 improved, 9 did not change and 4 worsened. In the Group B 5 improved, 4 did not change and 1 worsened. There was no difference between the groups when the Chi-Square ( $\chi^2$ ) test was applied.

- *Picture Completion*

In the Group A 5 improved, 9 did not change and 2 worsened. In the Group B none improved, 6 did not change and 4 worsened. There was no difference between the groups when the Chi-Square ( $\chi^2$ ) test was applied.

## Discussion

The food provided by the MHCD in both centers, covered more than expected at the beginning of the study (98% in the Group B and 84% in the Group A). At the end, the closing of the program for the lack of Government funding, reduced in such a way the availability of foods that the coverage was reduced to 56% in the Group B. This showed the importance of the program to cover the daily needs of these children living below the poverty level. Initially the program was started to improve the quantity and quality of the food in the lower class children and without any apparent reason was suddenly ended. In the children of the MHCD Group B, this measure proved harmful for their nutrition and growth. The Group A was in some way protected by the consumption of the modified milk formula and the coverage was 122 %.

These differences in food consumption were reflected in the anthropometry and in the laboratory values; the Group A showed better weight and height gain. In the Group B the value for Hemoglobin, Hematocrit, Glycemia, Cholesterol, Triglycerides, Total Protein and Albumin decline during the study period.

In the psychological tests the only significant finding was in a subtest of the WPPSI scale in arithmetic, that measures attention and concentration, and we found a significant difference in favor of the Group A. This could be a fortuitous finding but it has also been found in school feeding studies done elsewhere. In Jamaica a study done in school children on the effect of breakfast on cognition found that the alleviation of hunger during school hours was a valid reason for the improvement in arithmetic, in their case the improvement in arithmetic was not related to weight gain or biochemical variables (13).

This study showed that when the program was stopped and the food consumption decreased, the children in the Group B, deteriorated in the anthropometric and laboratory values.

On the other hand the Group A continued to grow normally probably due to the protective effect of the added calories and nutrients of the modified milk formula preparation. This measure helped the children of this group to avoid the condition of malnutrition that the other children had to face. The Group A showed better response in at least one of the psychological subtests that measured concentration and attention.

It is very impressive that in this a short time there was such a significant deterioration in the hematologic values

of the children in the Group B. It is well known that the deficiency of certain nutrients at these early ages may have deleterious effects for life. For example, an iron deficiency anemia may contribute to impaired physical growth and cognitive development, that not only affect at the present moment but may have measurable effects for life (14-18). In the area of cognition, improving general nutrition, even for short periods of time may have lasting influences in learning and behavior (19).

At the same time the study showed that the simple intervention of the modified milk formula preparation was enough to abort the deterioration suffered by the children in the Group B, and it could be proposed as a provisional solution to preserve the children while another program or solution appears.

### **Acknowledgments**

\*We would like to thank the Nutrition students: Aguilar Ruth, Alfonso Kerlyn, Bencomo Carolina, Campos Mariana, González Carmen, Manzanillo Carmen J, Vázquez Desirée, who collaborated in this study, and Wyeth for to supply the modified milk formula Progress®.

### **Referencias**

1. Ministerio de la Familia, SENIFA, Fundación Cavendes. Guías de Alimentación para Venezuela del niño menor de seis años. Manual para hogares y multihogares de cuidado diario. Ediciones Cavendes, Caracas, 1996.
2. Gonzalo M. Documentación sobre el proceso de masificación de los hogares de cuidado diario. Caracas: Ediciones Fundación del Niño, 1996.
3. Piñango N. Veinticuatro años de historia, los hogares y multihogares de cuidado diario 1974-1998. Ediciones Ministerio de la Familia-SENIFA-. Caracas, 1998.
4. Fundación del Niño. Instituto Nacional de Nutrición. Fundación Cavendes. Investigación sobre el estado nutricional de los niños en los Hogares de Cuidado Diario de Caracas. Fundación del Niño. Caracas 1979.
5. Universidad Católica Andrés Bello. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. Reporte de resultados del Sistema de seguimiento a los Multihogares de Cuidado Diario, primer operativo. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas 1993.
6. Universidad Católica Andrés Bello. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. Reporte de resultados del Sistema de seguimiento a los Multihogares de Cuidado Diario, segundo operativo. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas 1993.
7. Levinson FJ, Rogers BL, Hicks KM, Schaetzel T, Troy L, Young C. Monitoring and evaluation of nutrition programs in developing countries. *Nutr Reviews* 1999;57(5):157-64.
8. Universidad Católica Andrés Bello. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. Reporte de resultados del Sistema de seguimiento y evaluación del programa Hogares y Multihogares de Cuidado Diario, tercer operativo. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas 1996.
9. Terán MC, Rodríguez M, Tovar A. Programa de Hogares de Cuidado Diario, plan de extensión masiva Venezuela, estudio de caso. Ministerio de la Familia y Fundación del Niño. Caracas, 1993.
10. Bernal J, Lorenzana P. Escalas de satisfacción alimentaria-nutricional para representantes y madres cuidadoras de niños atendidos en multihogares de cuidado diario. *Arch Latinoam Nutr* 2002;52(2):137-44.
11. Arenas O, Hernández de Valera Y. Programa de Clasificación Nutricional CLANUT (DEC-10/TOPS10 1983 O.A.) SISVAN, I.N.N. Caracas. 1983.
12. Tabla de Composición de Alimentos para uso práctico. Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. INN Revisión 1999. Publicación 52. Serie Cuadernos Azules. Caracas.
13. Simeon DT. School feeding in Jamaica: a review of its evaluation. *Am J Clin Nutr* 1998;67(Suppl):790s-94s.
14. Walter T, De Andraca I, Chadud P, Perales CG. Iron deficiency anemia: adverse effects on infant psychomotor development. *Pediatrics* 1989; 84: 7-17.
15. Walter T. Impact of iron deficiency on cognition in infancy and childhood. *Eur J Clin Nutr* 1993;47:307-16.
16. Lozoff B, Jiménez E, Wolf AW. Long term developmental outcome of infants with iron deficiency. *N Engl J Med* 1991;325(10):687-94.
17. Lozoff B, Jiménez E, Hagen J, Mollen E, Wolf AW. Poorer behavioral and developmental outcome more than 10 years after treatment for Iron deficiency in infancy. *Pediatrics* 2000;105(4) e51.
18. Sandstead HH. Causes of Iron and Zinc deficiencies and their effects on Brain. *J Nutr* 2000;130:347S-49S.
19. Pollitt E, Watkins WE, Husaini M. Three-month nutritional supplementation in Indonesian infants and toddlers benefits memory function 8 y later. *Am J Clin Nutr* 1997; 66:1357-63.

## La información en salud en revistas dominicales: ¿una vía para la publicidad indirecta?

Acianela Montes de Oca.<sup>1</sup>

**Resumen:** Se analizaron las informaciones publicadas en las secciones de salud de las revistas Todo en Domingo (Diario El Nacional) y Estampas (Diario El Universal) a lo largo de 6 meses. Luego de un análisis de los textos y de su contexto publicitario se determinó que en promedio, el 40% de los trabajos estaba vinculado con la publicidad ubicada en la misma edición. Igualmente se detectó que también textos elaborados por los periodistas de planta contenían información promocional de productos y servicios. En ambas revistas se publicaron de forma mayoritaria trabajos sobre temas de nutrición y dietas, psicología y ejercitación física, áreas que coinciden directamente con los principales anuncios de las revistas citadas. Esto parece evidenciar una tendencia a la pérdida de independencia del periodista que cubre información en salud en esas revistas dominicales, y una violación sistemática del Código de Ética del Periodista Venezolano. *An Venez Nutr 2004; 17(2): 95-70.*

**Palabras clave:** información en salud, publicidad en salud, revistas.

### Health information in sunday magazines: a vehicle for indirect publicity?

**Abstract:** The information published in the sections of health of the magazines Todo en Domingo (El Nacional) and Estampas (El Universal) was analyzed for a period of 6 months. After an analysis of the texts and its advertising context, an average of 40 % of the articles were linked to the publicity found in the same edition. Also in texts elaborated by the journalists contained promotional information of products and services. In both magazines, the majority of the articles published on topics of nutrition and diets, psychology and physical exercising, were areas that coincided directly with the principal announcements of those magazines. This seems to demonstrate a tendency to the loss of independence of the journalist who covers information in health in these magazines, and a systematic violation of the Code of Ethics of the Venezuelan Journalist. *An Venez Nutr 2004; 17(2): 95-70.*

**Keywords:** information in health, health publicity, magazines.

#### Introducción

La comunicación para la salud es definida por la Organización Panamericana de la Salud como “un proceso para presentar y evaluar información educativa persuasiva, interesante y atractiva que dé por resultado comportamientos individuales y sociales más sanos” (1). La propia OPS ha categorizado en seis áreas el trabajo en comunicación para la salud: comunicación organizacional, educación para los medios, mercadeo social, comunicación sobre los riesgos, edutretenimiento y periodismo en salud. Este último –donde se concentra el foco del presente trabajo- para ese organismo consiste en “la presentación de la información sanitaria en la prensa y los medios electrónicos” (2).

También se le ha caracterizado –de manera simplificada, a nuestro juicio - como aquella información relacionada con noticias, datos, hechos, opiniones sobre salud difundidas con la finalidad de satisfacer el deseo de un colectivo determinado de conocer sobre la actualidad.

El periodismo especializado en salud es todo lo anterior y más. Como información periodística, responde a la necesidad social de información que tienen los pueblos y por tanto debe ir más allá de una visión simplificada de la actualidad o de la novedad. Como asevera Mar de Fontcuberta en 1993(3), los medios hacen mucho más que entretener, informar y educar.

Tienen un peso prioritario en el aprendizaje de las funciones de los objetos, los roles sociales, las relaciones cotidianas, el lenguaje, los códigos y la moral de las nuevas generaciones (...) A las tres funciones clásicas hay que añadir en la actualidad una cuarta: la tematización. Por tematización se entiende el mecanismo de formación de la opinión pública en el seno de la sociedad postindustrial a través del temario de los medios de comunicación. (...) A través de la

<sup>1</sup>Profesora Jefe del Departamento de Periodismo de la Escuela de Comunicación Social UCAB. Profesora de la Escuela de Comunicación Social de la UCV. Colaboradora del diario El Nacional (Columna Preguntas a mi médico).

tematización la opinión pública reduce la complejidad y hace posible la comunicación. Podemos hablar con nuestros semejantes porque tenemos temas comunes de conversación (3).

Justamente porque además de contar lo que ocurre nos dicen qué significa lo ocurrido, los periodistas como principales operadores de la información procedente de los medios de comunicación deben producir discursos equilibrados, complejos, procedente de fuentes diversas y capaces de mostrar la mayor cantidad posible de ángulos de la realidad que intentan reflejar. El periodismo, sea cual sea su signo o área de especialización, debe ser responsable, plural e independiente. Más aún debería serlo el periodismo en salud, que se enmarca dentro del concepto mucho más amplio de periodismo científico.

Éste, como recordaremos, es “la práctica periodística especializada relacionada con la actividad científica y tecnológica, (...) que ofrece a los ciudadanos informaciones, análisis y opiniones sobre esa actividad; al tiempo que mantiene presentes los aspectos educativos, políticos y de servicio de la comunicación para el desarrollo, orientado al mejoramiento de las condiciones de vida de la poblaciones” (4).

De allí que cuando hablemos sobre esta especialidad nos estaremos refiriendo al área del periodismo científico que presenta a la sociedad informaciones complejas y plurales sobre los procesos biomédicos y de salud asociados tanto a la práctica pública como a la privada.

### **La información periodística en salud y sus características**

Tradicionalmente, la información sobre salud encontró espacios privilegiados en los medios impresos y tendía a concentrarse en temas de salud pública, conflictos gremiales o actividades médicas. El público comenzó a solicitar de los periodistas cada vez más información para tomar decisiones en esta materia. Tal situación se evidenció en el éxito relativo de las secciones sobre Medicina y Salud en los diarios, y en la apertura de espacios en los medios radioeléctricos, que anteriormente la consideraban poco atractiva.

En 1986, en una investigación sobre 6 diarios venezolanos de circulación nacional a lo largo de tres meses, se detectó que las de medicina y ciencias de la salud eran las secciones a las que se concedía mayor espacio y se publicaban en mayor cuantía.

Se pudo comprobar que es el área que más se difunde y donde los periodistas de los propios medios realizan sus mejores trabajos. Pudo apreciarse que (...) la

información en salud refleja en forma sorprendente el trabajo realizado por los profesionales de la medicina en el país, lo cual nos hace inferir que ello se debe a un cambio que se está gestando en la mentalidad del venezolano, de buscar el mejoramiento de su salud entre los médicos nativos. Cambio este que se origina a causa de la devaluación de la moneda venezolana y lo costoso que hoy significa recurrir a países desarrollados. Se observa también que los periodistas de los medios tienden a denunciar las fallas comprobadas en hospitales y establecimientos similares. (5)

En otros países, la situación era semejante. Para muestra sólo dos referencias proporcionadas por Vladimir de Semir en 1990 (6): en la reunión anual de editores de periódicos norteamericanos celebrada en Chicago en 1989 se presentaron estudios de audiencia que mostraban el interés de sus lectores en forma mayoritaria por los temas de ocio, medicina y salud, microeconomía familiar y ciencia y tecnología. En España, El Mundo hizo una indagación semejante en 1990 y detectó que su audiencia prefería los siguientes tópicos: tiempo libre y viajes (40%), investigación y ciencias (39%), salud (31%) y ecología (25%). El crecimiento de las secciones de periodismo en salud fue reportado por una investigación española en 1988, a cargo de Luis Alfonso Gámez citado por Salgado en 1990 (7): “la información biomédica representó en las citadas secciones un 17% en El Correo Español El Pueblo Vasco; un 25% en El País, de Madrid y un 17% en La Vanguardia de Barcelona”.

Con el paso del tiempo, los editores comenzaron a percibir el potencial que mostraban como consumidores las audiencias afectas a la información en salud. Por su parte, el notable desarrollo de la medicina privada y de la industria biomédica-farmacéutica favorecieron que los periodistas pasaran de hablar de los logros de los centros de investigación, de las Facultades de Medicina y de la medicina pública (sumidas en una crónica crisis), a tematizar sobre los avances en productos e innovaciones tecnológicas. Todos estos elementos conjugados parecerían determinar en la actualidad la tendencia a una creciente presencia de la información periodística en salud en medios impresos - según investigaciones realizadas en Venezuela por Simosa 2002 (8) y Berroterán y Pérez 2004 (9), pero también en medios radioeléctricos y electrónicos. Incluso surgen medios orientados específicamente a los temas médicos y cada vez más publicaciones consolidadas dedican ediciones especiales a los temas de salud. Sin embargo, ese crecimiento no necesariamente ha ido acompañado de calidad en el tratamiento y formulación tanto de los temas como de los productos periodísticos.

Dentro de los errores más frecuentes en el tratamiento de la información en salud se han señalado como muy importantes la espectacularización, la trivialización, el exceso de especialización o la falta de decodificación, la fragmentación, y la concentración en temas o problemas y no en hechos o historias (7). Buena parte de estos problemas se han atribuido a la falta de formación especializada del periodista o a los conflictos clásicos entre la práctica periodística y la práctica científica. Lo cierto es que las tensiones entre estas disciplinas se han incrementado producto de estos errores, que pasamos a revisar brevemente. La espectacularización es probablemente una consecuencia de la irrupción de la televisión. Convertir cada noticia en un hecho único, rodearla de un marco atractivo, sensacional permite atraer la atención de un lector sobresaturado de estímulos. Este camino han seguido no sólo la televisión, sino también todos los otros medios y por supuesto, los periodistas. Y como ha dicho más de un periodista científico, “hay que apuntar a varios blancos de un solo tiro: tenemos que asombrar, educar, informar y entretener” (10).

Pero muchas veces se exagera, con el riesgo de que por darle brillo a un hecho se soslayan los verdaderos efectos o consecuencias que podría entrañar. Ejemplo de ello han sido la clonación y la ingeniería genética, que acapararon durante meses grandes titulares con toda clase de especulaciones sobre el futuro de la humanidad, pero con poca información sobre el impacto real que podrían tener en la agroindustria y en la diversidad de las especies, riesgos de gran envergadura que en este momento deberían estar discutiendo nuestras sociedades.

Peligro semejante ofrece la trivialización o sobresimplificación de la información. Y si bien es cierto que “en una época en que la comunicación entre científicos es especializada y oscura, la simplificación de la información científica –aunque es un tema discutible– es esencial para hacerla digerible por el público” (10), sin embargo, presentar los hechos científicos falsamente simplificados les resta su significación real y los coloca en el ámbito del conocimiento prescindible, junto a las loterías o el horóscopo. Uno de las fallas más comunes y de mayor impacto es la falta de decodificación, es decir, el uso del lenguaje especializado en vez del tratamiento informativo que permite llegar a todas las audiencias sin trivializar o sobresimplificar la información. Más que un proceso de traducción, es un trabajo de resignificación.

Este hecho obliga per se a poseer una serie de conocimientos personales, de apoyo bibliográfico o de consulta con otros profesionales si no se quiere

realizar extrapolaciones inadecuadas del auténtico sentido o alcance que los autores o generadores de la información pudieran dar al trabajo original, para no descontextualizarlo, magnificarlo o infravalorarlo (7).

En cuanto a la fragmentación, lo mismo que la tendencia a presentar problemas en vez de hechos o procesos, se trata de fallas generales, más que específicas del periodismo en salud, y tienen que ver con la incapacidad de presentar la información contextualizada e integrada, con antecedentes y consecuencias. La fragmentación puede metaforizarse como la presentación de una serie de fotografías instantáneas inconexas, que desfiguran un proceso en lugar de retratarlo.

Por ejemplo, hablar de la presencia de una epidemia de dengue, de los virus que circulan en un país y del número de casos reportados sin establecer las características de la enfermedad y de sus vectores, el número de veces que el país ha sufrido una epidemia y por cuáles causas, puede ser una muestra de cómo se puede fragmentar la información sobre procesos sanitarios importantes en una nación. Si al mismo tiempo sólo nos concentramos en la información epidemiológica, en el número de casos y en las medidas que se toman para combatir la enfermedad, estaremos incurriendo en la práctica de presentar problemas solamente, en vez de procesos. Habría que enfocar también las posibilidades de controlar o prevenir la epidemia a través de la iniciativa personal o comunitaria, y proponer como tema de discusión pública las consecuencias sociales de la epidemia, la importancia de investigar sobre el área en nuestras universidades, entre otros aspectos.

#### **Información periodística en salud y publicidad: relaciones peligrosas**

Pero un nuevo y mayor riesgo se ha evidenciado en los últimos años: la conversión de la información periodística en información comercial o promocional. Como se recordará, la información periodística se caracteriza por emitir mensajes consumatorios, es decir, “aquellos que no persiguen finalidades ulteriores al conocimiento mismo del contenido”. Son distintos de los mensajes instrumentales, característicos de la publicidad, que “sí buscan producir comportamientos determinados o inducir acciones concretas, además del mero conocimiento” (11).

Aparentemente estamos ante la posibilidad de que cierto tipo de información periodística, específicamente cierto tipo de información en salud, deje de ser un fin en sí misma y se convierta en una herramienta de persuasión con el fin de vender productos o servicios.

Y las consecuencias de este hecho no pueden verse sólo como un error o una falla desde el punto de vista periodístico, sino que también tendríamos que analizarlo como un problema mayor si admitimos que la información periodística es fundamental para un colectivo que la utiliza cotidianamente para tomar decisiones relacionadas con su vida cotidiana y con su estilo de vida, y que por tanto aspira a ser informado con equilibrio e imparcialidad.

La presencia evidente de textos periodísticos promoviendo productos o servicios específicos ubicados en espacios contiguos o continuos a avisos publicitarios que aluden de manera directa sus contenidos hace pensar que en algunas publicaciones se está confundiendo la misión del periodismo con la visión de la publicidad y eso implicaría un importante riesgo profesional, además de entrañar consecuencias sociales.

No se trata, desde luego, de una situación específica de nuestro país. Importantes teóricos han discutido sobre la relación entre periodismo y publicidad, y fundamentalmente sobre el riesgo de que el periodismo pierda autonomía o independencia frente a una posible presión de los anunciantes. Tan clara es esta posibilidad que existe numerosa legislación internacional sobre publicidad comercial. En la Comunidad Europea, por ejemplo, se limitan y en algunos países se prohíben los auspicios, se exige identificar claramente el contenido publicitario para diferenciarlo del informativo y se impide la posibilidad de que la información publicitaria permee la programación o los contenidos generales de los medios periodísticos.

La lógica de los medios comerciales (es decir, de aquellos que son manejados con fines de lucro, al amparo del mercado libre) tiende a maximizar ingresos por medio de diversas estrategias de "marketing". Una de estas consiste en la estructuración del contenido y el servicio prestado de modo que contribuyan a este fin. Cuando se buscan ingresos por publicidad, la estrategia puede consistir en ofrecer contenidos que sean "favorables" a los productos y servicios que tengan probabilidades de ser publicitados –o incluso sean meramente alusivos a ellos-. (12)

Y si bien la publicidad es indispensable para la existencia de los medios informativos (recordemos que es la vía que genera los ingresos que permiten pagar nómina y adecuación tecnológica), no es menos cierto que puede llegar a condicionar los contenidos noticiosos si no existe una clara visión de

los editores y jefes de información sobre la misión del periodismo independiente.

Según indagaciones del investigador y profesor de comunicación masiva de la Universidad de Amsterdam, Mc Quail 1998(12), la publicidad comercial podría limitar la libertad informativa de los medios de comunicación en cuatro condiciones particulares:

cuando es más fuerte la competencia entre los medios por un fondo limitado de ingresos de publicidad; cuando son más uniformes las principales fuentes de ingresos de publicidad en un mercado determinado (en especial cuando existe predominio de una sola fuente de publicidad); cuando es mayor la correspondencia entre el contenido específico de la publicidad y el contenido específico de los medios; cuando crece la importancia de la publicidad en los ingresos de un medio en particular. (12)

La situación general de la economía venezolana, en particular del mercado comunicacional, especialmente en el último lustro, se ha visto comprometida por un claro decrecimiento y una caída en la inversión. Según el informe de 2004 de la revista *Producto* (en su edición 245) con respecto al mercado publicitario, el año 2003 fue uno de los peores en la historia de la publicidad nacional y en ello incidieron tanto el paro que vivió el país -entre finales de 2002 y principios de 2003- como el control de cambios y de precios. De hecho, se redujeron en 10% los puestos de trabajo en el sector publicitario. Sin embargo, 41 agencias publicitarias facturaron 671,7 millardos de bolívares, lo cual a juicio de los analistas de la revista implicó un decrecimiento de 50% con respecto al año pasado, por la inflación (13). De esa torta ya menguada, más del 84 por ciento de la facturación total de las agencias, unos 430 millardos de bolívares, correspondió a la inversión en medios. La televisión se mantuvo en el primer lugar de captación de pautas publicitarias, con 74 por ciento, una diferencia de 2% respecto al 2003. Prensa y revistas (17%) así como vallas (5%) bajaron un punto y la radio se mantuvo prácticamente igual. Esa perspectiva podría hacer pensar que se cumplían algunos de los puntos enunciados por Mc Quail (12) para que la publicidad pudiera incidir en la libertad informativa de los medios venezolanos. A esto debemos añadir que dentro de los grandes y medianos inversionistas en publicidad están los sectores de cosméticos y farmacéuticos (13) de manera que si existía tal tendencia de intromisión en los contenidos informativos, tal vez podría evidenciarse en la información en salud.

### **Información periodística en salud en Todo en Domingo y Estampas**

Se decidió hacer un análisis de la información publicada en las secciones de salud de dos de las más importantes revistas dominicales del país: Todo en Domingo y Estampas, que circulan encartadas en los diarios El Nacional y El Universal, respectivamente. Estas revistas, de circulación gratuita, tienen una circulación cercana a los 200 mil ejemplares (fue imposible obtener la cifra exacta de circulación). Se estima que cada publicación es revisada por un mínimo de 5 personas, de manera que cada una de estas revistas pasaría por las manos de un millón de lectores. Eso habla claramente de su potencial influencia. Se trabajó sobre una muestra de 6 meses continuos de ambas revistas: desde el 15 de febrero hasta el 15 de agosto de 2004. De ellas sólo se analizó lo que publicaron en sus secciones de salud. La indagación se concentró en la información periodística: no se incluyeron columnas porque pertenecen al género opinión y se rigen por otras normas. Se detectó que más del 40% de los trabajos de la muestra de 78 textos analizados (43 de Estampas y 35 de Todo en Domingo) tenían intención promocional, es decir, que más que informar sobre un hecho intentan “elevar o hacer valer artículos comerciales, cualidades, personas, etc. DRAE 2000” (14). Esta intencionalidad se detectó en el texto del periodista o en el contexto de los avisos publicados en la misma página o en páginas cercanas. La intención promocional de carácter contextual fue la modalidad más observada. De hecho, en Estampas alcanzó el 28% mientras que la intención promocional en el texto producido por periodistas llegó a 14%. En el caso de Todo en Domingo la intención promocional contextual tenía un peso de 37%, versus el 3% de intención promocional en textos escritos por periodistas de planta. Si bien es imposible precisar los criterios que prevalecen en las redacciones de las revistas para seleccionar las informaciones que se presentarán cada domingo, podría haber una aparente relación entre los temas publicados y los anunciantes. De hecho, los temas más abordados en ambas revistas fueron Dietas y Nutrición, así como condición física en general. En las dos publicaciones estos temas coinciden con productos altamente publicitados por los anunciantes más frecuentes. Estos hechos hacen pensar en una posible subordinación del interés periodístico al interés del medio de comunicación en obtener anunciantes. Pero más importante desde el punto de vista profesional es la intención promocional en los propios trabajos periodísticos. La forma en que se expresa la intención promocional en los textos de las revistas analizadas

se evidencia en que se cita profusamente el nombre de la organización, producto o servicio, siempre asociado con ventajas o beneficios. Y contrario a la práctica periodística, no se señalan (o se aminoran) riesgos, desventajas o efectos secundarios. Tampoco se presentan (o se minimizan) competidores del producto o servicio. En general, los textos se caracterizan por la presencia de gran cantidad de adjetivos o de acciones que valoran favorablemente al producto o servicio al que hacen referencia exclusiva (en muchos casos citando la marca y la casa productora). Si bien son los menos frecuentes (14% en Estampas y 3% en Todo en Domingo), resultan muy llamativos porque indican una intención evidente del periodista de favorecer lo que debería ser sólo uno de los puntos de vista presentes en una información. Estos trabajos podrían ser discutibles desde el punto de vista deontológico. La gravedad profesional de este hecho puede denotarse en que los textos publicitarios disfrazados de textos periodísticos constituyen una violación a la confianza del público. Éste cree que se le está suministrando una versión confiable de los hechos –contrastada con otras fuentes y puntos de vista- pero se le está vendiendo una visión para persuadirlo de comprar un producto o preferir un servicio. Tal acción rompe el llamado “contrato de confianza” entre periodista y audiencia. Por otra parte, evidencia una nueva modalidad en el uso de información publicitaria tratada periodísticamente. Se han tipificado tres formas modalidades o deformaciones en el periodismo y su relación con la publicidad: publireportaje, publicidad redaccional y publicidad indirecta (15). En el primer caso se trataba de la contratación de un periodista para que hiciera uno o varios textos con formato de reportaje en que se hablara positivamente sobre hechos, productos, instituciones o personas. La publicidad redaccional consiste en que un anunciante de un medio gestione la publicación de información benévola sobre sus productos o servicios. En muchas oportunidades los diarios ofrecen secciones específicas para estos fines. La relación suele ser entre anunciante, encargado de publicidad del medio y jefe de información o de redacción. Finalmente, la publicidad indirecta implica la publicación por parte de un medio de información complaciente con un anunciante actual o potencial. La característica de esta modalidad es que el beneficio se recibe con posterioridad: Así, avisan la llegada de un ejecutivo o su promoción con la finalidad de congraciarse con la empresa y lo que a la larga o a la corta les produce dividendos en el aumento de la pauta publicitaria destinada a ese medio; sin embargo en el momento no hay pago por publicidad sino indirectamente (15).

En esas modalidades el periodista de planta no estaba involucrado en la publicidad. La investigación detecta que en estos casos sí se usan periodistas de planta para hacer promoción de productos y servicios. Esta situación reviste alguna gravedad y llama a la reflexión, por cuanto podríamos estar ante violaciones regulares de los artículos 1, 4, 16 y 22 del Código de Ética del Periodista Venezolano (16).

Recordemos que según el artículo 1 el periodismo es un servicio de interés colectivo y que el periodista debe ejercerlo “consciente de que cumple una actividad indispensable para el desarrollo integral del individuo y de la sociedad”. Por otra parte, en el artículo 4 se establece que “ningún hecho deberá ser falseado y ningún hecho esencial deberá ser deliberadamente omitido”. En el artículo 16, el Código de Ética recuerda que “el periodista deberá contribuir activamente a la salud pública” y en el artículo 22 afirma, taxativamente que “el periodista no deberá divulgar como información lo que tiene carácter comercial o publicitario sin identificarlo claramente como tal”. Pero incluso en los textos sin intención promocional quedó evidenciado un trabajo deficiente desde el punto de vista periodístico. En la mayor parte de las informaciones se tiende a usar fuentes vivas en detrimento de fuentes documentales (93% vivas vs 7% documentales en Estampas; 88% vivas vs 12% documentales en Todo en Domingo), con las implicaciones que desde el punto de vista de calidad de investigación ello implica. Adicionalmente, se encontró que en la mayoría de los casos se recurre a una sola fuente viva (53% en el caso de Estampas, revista en la cual por cierto, el 20% de los textos analizados no mencionaron ningún tipo de fuente viva; en el caso de Todo en Domingo el 56% de los textos se basaban en solo una fuente viva). Y si bien en casi la totalidad de los casos se entrevistaba a fuentes pertinentes en el área, había baja diversidad en cuanto a la selección de los entrevistados y bajo equilibrio (es decir, escaso uso de diferentes puntos de vista) en ambas revistas (86% en Todo en Domingo y 87% en Estampas). Esto inevitablemente orienta la información y la hace parcial. Tal actitud conspira contra la posibilidad de presentar a los lectores una visión múltiple y balanceada de la información en salud.

### Conclusión

En vista de los riesgos profesionales y hasta sociales que pudieran tener estas prácticas es necesario no sólo discutir públicamente las implicaciones de estos cuestionables trasvases de la actividad publicitaria a la periodística.

También hace falta que los implicados en estos casos revisen sus procesos de producción y los valores que los están sustentando. En todo caso, parecería necesario que las audiencias, es decir el público en general exija a editores y anunciantes una clara diferenciación entre la información periodística y la publicidad, como un mecanismo para borrar estos inaceptables equívocos. Por su parte, anunciantes y publicistas deberán reevaluar sus estrategias promocionales. Particularmente, los publicistas podrían estar transgrediendo el artículo IV parágrafo 1 del Código de Ética de la Publicidad en Venezuela (17), según el cual “son contrarias a los principios de veracidad, moral y lealtad en que deben inspirarse los anuncios las prácticas siguientes: 1) las afirmaciones falsas, las exageraciones y la presentación y oferta de productos o servicios en forma amañada que pueda inducir al error”. Finalmente, los periodistas debemos refugiarnos en los valores fundamentales del oficio: imparcialidad, equilibrio, pluralidad, asumir el periodismo responsable e independiente como norma fundamental. Sólo de esa manera podremos mantener el único capital con el que contamos en esta profesión: la credibilidad y limpieza de nuestro nombre.

### Referencias

1. Wallack L. Dos métodos para promover la salud en los medios de comunicación social. California, Foro Mundial de la Salud, Vol 11.1990.
2. Coe G. Comunicación y promoción de la salud. Quito: Chasqui N° 63,1998.
3. Fontcuberta, M. La noticia. Pistas para percibir el mundo. Barcelona: Paidós, 1993.
4. Ferrer A. Periodismo científico y desarrollo. Una mirada desde América Latina. Mérida: Ediciones del Rectorado de la ULA, 2003.
5. Sosa C. Estado actual del periodismo científico: Venezuela. En Periodismo científico en los países del Convenio Andrés Bello. Bogotá: Secretaría Ejecutiva del Convenio Andrés Bello,1986.
6. De Semir V. ¿Qué hechos merecen ser noticia? Barcelona. Universidad Pompeu Fabre. 1990.
7. Salgado A. Periodismo y ciencias biomédicas. Barcelona. Universidad Pompeu Fabre,1990.
8. Simosa, G. Guía de redacción de periodismo científico. Tesis de grado para optar al título de Licenciada en Comunicación Social. Universidad Bicentenario de Aragua, 2002.
9. Berroterán M, Pérez P. Información sobre ciencia en los diarios venezolanos. En Ciudadanías y Desarrollos. Revista Comunicación N° 126, 1978. Caracas: Centro Gumilla. 2004.
10. Nelkin, D. La ciencia en el escaparate. Madrid: Los libros de Fundesco.1990.

11. Alvarez, F. La información contemporánea. Caracas: Contexto Editores, 1978.
12. Mc Quail D. La acción de los medios. Los medios de comunicación y el interés público. Buenos Aires: Amorrortu Editores, 1998.
13. Revista Producto. Ranking de Agencias Publicitarias 2004. N° 245. Abril 2004
14. Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. Madrid: Espasa Calpe, 2000.
15. Cuenca G. Ética para periodistas. Caracas: Alarcón Fernández Editor, 1990.
16. Código de Ética del Periodista Venezolano. Caracas: Colegio Nacional de Periodistas Seccional Caracas, 2002.
17. Código de Ética de la Publicidad en Venezuela. En Cuenca, G. Ética para periodistas. Caracas: Alarcón Fernández Editor, 1990.

## Tras la Ruta del Hambre Following the Route of Hunger

José María Bengoa

### Introducción

Excelentísimo y Magnífico Sr. Rector de la Universidad de Alicante, Excelentísimas e Ilustrísimas Autoridades, Claustro de Doctores de la Universidad, Miembros de la Comunidad Universitaria, Señoras y Señores: Al agradecer a la Universidad de Alicante la honrosa distinción que me ha concedido, debo hacerlo con la modestia que corresponde a un médico que de lo que más se enorgullece, es de haberlo sido de una comunidad rural tropical hace 65 años. En la decisión de las autoridades de la Universidad de Alicante para concederme esta distinción, sin duda alguna ha sido importante la amistad que me une a algunos de los profesores del área de Salud Pública, tema al que he dedicado toda mi vida. Gracias, pues, a todos aquellos que han promovido esta iniciativa y en especial a la Escuela Universitaria de Enfermería que ha dado todo su apoyo para que se realice este acto.

El que fuera hace años Rector de la Universidad de Alicante, el Profesor Ramón Martín Mateo, tuvo con anterioridad el mismo cargo en la Universidad del País Vasco. Mantuvimos una buena amistad y largas conversaciones tanto en Bilbao como en Caracas. Ambos acariciábamos la idea de crear en la Universidad del País Vasco una Cátedra “Simón Bolívar”, destinada al estudio y difusión de los valores y la historia latinoamericana. Se firmó incluso el protocolo de acuerdo con el Ministro de Estado de Venezuela, pero finalmente, al dejar su cargo el Profesor Martín Mateo, la hermosa iniciativa se desvaneció.

Con mucha simpatía he oído las amables palabras del Profesor Josep Bernabeu Mestre, prolífico escritor de historia de la Salud Pública que ha sabido analizar los verdaderos entresijos de la Salud Pública en la España de los años 30 del siglo pasado. Gracias, Josep, por tus entrañables palabras. Primero con el Profesor Martín Mateo, y ahora con el Profesor Bernabeu y la Profesora Encarna Gasón, se ha creado y fortalecido este lazo de unión entre Bilbao, Caracas y Alicante.

### 1. Infancia y estudios

En mi largo exilio, la imagen de la ciudad donde nací fue una constante nostálgica. Mi infancia se desarrolló en Bilbao en una familia de comerciantes de clase media, con profundas raíces religiosas, entre una sociedad minoritaria opulenta y un proletariado mayoritario en condiciones de vida muy pobre. Durante las últimas décadas del siglo XIX y primeras del Siglo XX, Bilbao tuvo un desarrollo industrial extraordinario, junto con la tasa de mortalidad más alta de Europa. Este contraste, seguramente no se dio de forma tan intensa en otros lugares [1].

Bilbao había sido tradicionalmente una ciudad (realmente una villa) comercial que llevaba un curso de desarrollo normal, acaso un poco acelerado, donde vivía una clase media envuelta en el torbellino de las luchas internas entre liberales y absolutistas.

Pero la explotación del hierro a gran escala en la segunda mitad del siglo XIX trastocó totalmente la vida bilbaína, creándose una gran riqueza, pero generándose simultáneamente un problema social de gran magnitud [2].

Las familias ricas, las muy ricas, se fueron a vivir a la zona residencial del Abra (Neguri, Algorta, etc.). Los obreros mineros prosperaron y se incorporaron a una clase trabajadora sindicalizada que, a costa de huelgas y conflictos lograron superar en parte su pobreza. La Escuela de Ingenieros, la Universidad de Deusto, que desde principios del siglo XX formó a los economistas pioneros en Europa, y las Escuelas de Artes y oficios que enseñaban matemáticas y dibujo, que se extendieron por muchos municipios de Vizcaya, fueron sin duda, los pilares de un nuevo Bilbao de clase media y obrera cualificada que trabajaba sin descanso, y que gozaban con una buena comida acompañada de abundante vino. Todo ello en una atmósfera de profunda religiosidad y de respeto y cumplimiento hacia las costumbres tradicionales.

A principios del siglo XX no faltaban, sin embargo, las huelgas y los conflictos que alteraban por unos días la paz. Miguel de Unamuno se dolía, a principios del siglo XX, de los conflictos que padeció Bilbao en esa época [3].

---

Discurso pronunciado por el Dr. José María Bengoa Lecanda con motivo de su investidura como Doctor Honoris Causa por la Universidad de Alicante. Alicante, el 28 de enero de 2004. Solicitar copia a: José María Bengoa. fundacionbengo@cantv.net

En la escuela pública a la que asistí nos juntábamos la clase media y la clase pobre. No recuerdo los nombres de muchos de los compañeros de clase, pero sí los apodos. Uno era el cojo, otro el manco, el de más allá el cabezón, otro el bizco, etc. Todo ello como resultado de las secuelas del raquitismo, la osteomielitis, la tuberculosis ósea, las fracturas mal tratadas, y otros procesos dominantes en la época.

Al pasar al bachillerato, la mezcla social era ya de clase media con la alta. En todo Bilbao y Vizcaya había un solo instituto de enseñanza media y cuatro colegios religiosos.

El nuevo Instituto “Miguel de Unamuno”, en el ensanche de Bilbao, se inauguró el año 1926, cuando yo iniciaba el cuarto año de bachillerato, en ese año se decretó por primera vez la reválida del bachillerato, y había que elegir desde cuarto año el “ir por ciencias”, o bien “ir por letras”. Siempre he lamentado esa época en la que perdí la oportunidad de conocer algo de Historia del Arte, Literatura, Lógica, principios de Filosofía, y otros conocimientos humanísticos.

Durante tres años, nuestras materias de estudios fueron exclusivamente Matemáticas, Biología, Física y Geología ¡Qué clase de bachilleres íbamos a ser sin saber qué es un verso, una pintura, una catedral, y sin saber quién era Bacon, Kant, Velázquez, Unamuno, Calderón, Lope de Vega y tantos otros! Fueron tres años perdidos que nunca llegué a recuperar del todo a lo largo de noventa años de vida. ¿Por qué no haber legislado un bachillerato con acento en ciencias o letras, pero manteniendo al menos un 30 ó 35% para una formación más completa frente a la vida?. Cuando fuimos a Valladolid a hacer la reválida de ciencias éramos unos pobres imberbes que apenas sabíamos lo que era el binomio de Newton, la clasificación de los reptiles, las leyes de Arquímedes y los volcanes de Centro América. El examen escrito duró cuatro horas ante tres profesores universitarios que no habíamos visto nunca. Yo creo que aprobé de milagro. Decidí estudiar medicina en Valladolid, y por primera vez me puse un traje de pantalón largo.

El primer día de clase en la Facultad de Medicina consistió en la disección de trozos de un cadáver. Nunca entendí bien por qué el comienzo de los estudios de medicina se hace en las salas de disección, frente a la muerte. Pero no ante una muerte de cuerpo entero, solemne, global, de un ser que poco antes estaba vivo, sino de una muerte a pedazos, en trozos de cadáver, de seres desgraciados que nadie reclamó. Se inician los estudios de medicina viendo el detalle morfológico de músculos, tendones y huesos como un rompecabezas de

trozos aislados, irreconocibles, por no conocer el todo a quien pertenecen. Pasarán varios años antes de explicar la vida, su misterioso funcionamiento, sus alteraciones en el desarrollo y las patologías más frecuentes.

Parece lógico que al joven que se inicia en una profesión, por la cual ha sentido una vocación de amor, en los comienzos se le hable de cómo nace la vida, cómo se desarrolla el feto en el seno materno según los códigos de la herencia materna y paterna, y cómo va a nacer un nuevo ser con una estructura ya formada, después de nueve meses de gestación. Así debería ser la lección del primer día de clase.

Para suerte nuestra el profesor de anatomía, el Dr. Prieto, y el profesor de anatomía patológica, el Dr. Costero, fueron excelentes maestros, tal vez los mejores en los primeros años. Desde los inicios destacó como el alumno más aventajado Arsacio Peña, el más querido y admirado entre los amigos de entonces, actualmente profesor jubilado de la Universidad de Granada.

Estando en segundo año se implantó la República Española que tantas esperanzas había creado. Todo el pueblo de Valladolid se echó a la calle, pletórico de entusiasmo y alegría; el mismo pueblo que cinco años después se lanzaría a la misma calle a tumbar al gobierno republicano y comenzar así la guerra civil que duraría tres años.

El invierno de 1932 fue muy frío, y nos confortábamos en la casa de la patrona con un modesto brasero. Un día de febrero de ese mismo año llegué a casa con escalofríos y tos, y pensé que sería un simple resfriado. A media noche tuve una hemoptisis grave que fue amortiguada horas después con la ayuda de un médico del Puesto de Socorro. Me diagnosticaron tuberculosis.

Yo veía mi vida truncada al tener que dejar mis estudios y perder al menos un año en la carrera. En Bilbao comencé la recuperación en reposo absoluto y buena alimentación, ya que en aquella época no había tratamiento eficaz contra esta enfermedad. Estuve varios meses de pueblo en pueblo, de altura en altura. Parecía que estaba casi curado cuando de pronto tuve de nuevo algunos esputos de sangre. Mi ánimo decayó y mis padres decidieron enviarme al sanatorio “La Fuenfría”, en la Sierra de Guadarrama, en los Altos de Cercedilla, a pocos kilómetros de Madrid. Allí permanecí ocho meses [4].

Los vascos que estudiábamos en Valladolid formamos una Asociación, cuyo único objetivo era promover la creación de una Universidad en el País Vasco. Junto con Extremadura, eran las dos únicas regiones de España que no tenían universidad. No fuimos bien vistos, sobre

todo por Falange. Me nombraron presidente de dicha Asociación y tuve desagradables encontronazos. Los veranos de esos tres últimos años de la carrera los pasé en el Hospital de Basurto, aprendiendo la práctica de la medicina con los Doctores Juan Viar y Justo Gárate.

La violencia social y política se fue acentuando, hasta que el 18 de julio de 1936 prendió la mecha.

## *2. La guerra civil*

En los primeros días de junio de 1936 concluí los estudios de Medicina. El 18 de julio del mismo mes se sublevó el ejército contra el Gobierno legalmente constituido. Fue mi bautizo como profesional de la medicina. Me incorporé desde los primeros momentos a la organización de servicios sanitarios. En dos meses organizamos una amplia red de puestos de socorro y hospitales. Esta organización nos permitió la atención de los heridos de guerra, tanto en el frente como en la retaguardia. Fue realmente un esfuerzo colosal, donde médicos, enfermeras, voluntarios, Hermanas de la Caridad y otros, realizamos una obra que fue elogiada por la Cruz Roja Internacional y numerosos visitantes. En febrero de 1937 publicamos una memoria sobre esta experiencia profesional y vital que fue altamente elogiada. Yo dirigí el texto escrito en varios idiomas [5].

Fue una época triste, sobre todo para los que tuvimos que sufrir la guerra a la defensiva, lo que equivale a retroceder, correr y llorar.

Al perderse Bilbao decidí pasar a Francia, para colaborar en la organización y gestión de las colonias infantiles de los refugiados vascos. Al cabo de un año en Francia decidí dar el salto a América: partí hacia Venezuela.

## *3. Venezuela*

A los tres meses de haber llegado a Caracas [6], el Ministro de Sanidad me nombró médico rural de Sanare, población del Estado Lara, a la que se llegaba en dos días en autobús.

Sanare me pareció un pueblo detenido en el tiempo, con calles empedradas y desiguales por donde sólo transitaban caballos y mulas. El silencio era casi total. No había luz eléctrica.

El casco de Sanare tenía unos 2.000 ó 3.000 habitantes, con más de cincuenta caseríos dispersos por el campo. Algunos se encontraban a una distancia considerable, requerían hasta cinco horas a caballo para llegar. La población total a atender era de 20.000 habitantes aproximadamente.

Yo vivía de asombro en asombro. La gente con la que conversaba, tanto en el dispensario como en la calle, era sumamente amable, con una sencillez conmovedora en las formas. Pocos tenían más de cuatro años de educación primaria, pero su conversación sobre temas históricos venezolanos era tan amplia y sutil que bien podría corresponder a personas con un nivel educativo superior.

Desde el primer día en el que acudí al dispensario médico, me percaté que las quejas de los enfermos que venían a verme, poco tenían que ver con lo que yo había aprendido en la Universidad de Valladolid y en el Hospital de Basurto (Bilbao).

La patología tropical que dominaba en Sanare era muy visible, dramáticamente agresiva. Para mí se trataba de un diagnóstico difícil, teniendo en cuenta mi escasa experiencia clínica de los procesos dominantes y sin ayuda de un laboratorio. La disponibilidad de medicamentos específicos en Sanare era además muy limitada. Los antibióticos y sulfamidas no habían aparecido todavía [7].

Un día visité una embarazada en un rancho humilde, en las afueras del pueblo. Desde una esquina observé a un niño de 2 ó 3 años, con la mirada triste, la cara y el cuerpo hinchado y una piel en mosaico, como una quemadura rojiza. Me estremecí y le pedí a su madre que me lo trajera al dispensario.

Pocos días después, al final de la consulta, apareció el niño hinchado con aparentes quemaduras y mirada triste que yo había visto en el rancho con su madre. Este cuadro no aparecía en los textos de medicina tropical. Pregunté su opinión a los enfermeros prácticos que me ayudaban en el dispensario. Me dijeron que la gente pensaba que era debido a parásitos intestinales. Lo primero que vino a mi mente fue la pelagra infantil, por las lesiones de la piel. Los edemas, sin embargo, eran demasiado intensos. Tomé la decisión de preparar un viaje a Barquisimeto, capital del Estado Lara, donde estaba como director del Hospital de Niños un conocido pediatra. En esta ocasión llevé conmigo dos niños enfermos. El Dr. Agustín Zubillaga me informó que esos enfermos padecían de un síndrome pluricarenal por deficiencia de proteínas y acaso vitamínicas. Me dio las instrucciones necesarias para la re-alimentación de los niños [8].

El dispensario tenía un patio interior bastante grande, y pensé que con las instrucciones del Dr. Zubillaga podíamos tratar estos niños. Instalamos en ese patio unas colchonetas para que los niños desnutridos permanecieran de 8 a 10 horas, con el fin de que

recibieran así la alimentación requerida. Las madres colaboraban en el trabajo. Hubo temporadas en las que el patio llegó a tener hasta 10 y 12 niños. Los enfermos se recuperaban en 3 ó 4 meses a la vez que las madres recibían la educación alimentaria apropiada. Así nació el primer Centro de Recuperación Nutricional, hoy extendidos por todo el mundo. Un día el Padre Quintana vino a visitar el Centro y me preguntó cuándo daba de alta a los niños: mi respuesta fue clara y sencilla: -cuando sonríen, Padre, cuando sonríen-.

Años después, en calidad de funcionario de la OMS, di un curso a médicos franceses en Marsella (1956) destinados a las colonias de África. Acogieron la iniciativa con entusiasmo, y fue de esta forma como se, fueron extendiendo por todo el mundo los Centros de Recuperación Nutricional que tan buenos resultados están dando todavía, sobre todo en las emergencias.

Entre tanto, la vida transcurría en Sanare a un ritmo lento, monótono, pero lleno de vivencias pasadas que se recordaban sin cesar, cada vez más entrañables. Vivir en un pueblo aislado, sin electricidad, sin acueducto, sin automóviles, sin bicicletas (las calles empedradas hacían más difícil su uso), casi sin noticias del exterior, nostálgico de su pasado a pesar de ser igual al presente, podría parecer que conduciría a una cierta frustración. Nada de eso. Vivíamos modestamente, con sencillez casi monástica, pero las pocas cosas de las que disponíamos las gozábamos con mayor intensidad, en un ambiente de solidaridad y ayuda mutua.

Pero ante tanto silencio y tanta soledad mi pensamiento se hacía una serie de preguntas. ¿Por qué hay tanta paz en medio de tanta necesidad? ¿Cómo es capaz el ser humano de adaptarse a una vida de mínimos? ¿Por qué los hombres y mujeres tienen tanta capacidad de resignación que les permite ofrecer una apariencia de seres felices? ¿O acaso lo son realmente al no tener otras necesidades sentidas? De mi experiencia durante tres años en Sanare publiqué un libro ampliamente difundido[9], titulado “Medicina Social en el Medio Rural Venezolano”, dedicado al Dr. Santiago Ruesta, maestro y amigo, médico, sanitarista, exiliado también, quien me enseñó a dar los primeros pasos en Salud Pública.

Ese libro me abrió muchos caminos en mi vida futura. Cuando en 1960 me preguntaron en la India, en qué universidad había adquirido los conocimientos de medicina social, contesté con plena seguridad en lo que decía: “en la Universidad de Sanare”.

En 1941 fui llamado a Caracas para organizar las actividades de nutrición a escala nacional. En la década

de 1940 a 1950 se crearon una serie de instituciones, entre ellas el Instituto Nacional de Nutrición y la Escuela de Nutricionistas y Dietistas, que adquirieron cierto renombre en América Latina.

#### 4. Vida internacional

En 1955, cuando el Instituto de Nutrición y la Escuela de Nutricionistas y Dietistas estaban en pleno apogeo, la OMS solicitó al Ministerio de Sanidad de Venezuela la posibilidad de trasladarme a Ginebra e iniciar acciones de nutrición en Salud Pública a nivel mundial. Era una tarea ambiciosa y casi imposible de cumplir, sin más recursos que mi modesta experiencia. Acepté el reto, y de paso pude visitar a mi familia de Bilbao después de 18 años de exilio[10].

La oportunidad de comenzar a hablar de “nutrición en salud pública” se presentó en un curso de nutrición que organizó la FAO en Marsella en 1956 para médicos franceses que trabajaban en las colonias de África. Preparé un documento titulado “Esquema de Nutrición en Salud Pública”, en el cual desarrollaba de forma resumida la responsabilidad de los servicios locales de salud pública frente a los problemas de nutrición. En cierto modo, mi tarea consistió en hacer un puente que comunicara la ciencia de la nutrición con la salud pública [11].

En esa época, en los círculos internacionales de las Naciones Unidas se hablaba casi exclusivamente del “kwashiorkor”, el síndrome de desnutrición grave que había sido descrito por Cecily Williams en 1935, y que yo había detectado durante mi estancia en Sanare en 1938.

Durante el curso que impartí en Marsella, al cual acabo de hacer referencia, en mi intervención sobre “Nutrición en salud Pública”, señalé la utilidad que podían prestar en las áreas de alta prevalencia de desnutrición grave los centros de recuperación nutricional, poniendo como ejemplo Sanare, el lugar donde lo pusimos en marcha por primera vez y con éxito. La idea fue bien acogida y ampliamente difundida en varios países africanos. El ahorro que ello suponía al reducir los casos de hospitalización era evidente.

En aquella época no había un modelo establecido sobre la forma de obtener información acerca de la magnitud del problema de la desnutrición grave y moderada en los países afectados, por lo que todo dependía de la capacidad de gestión y de la iniciativa de cada uno de nosotros.

En algunos países se pusieron en marcha programas efectivos, y gracias a ellos la prevalencia de las formas graves de malnutrición (kwashiorkor, marasmo nutricional) ha disminuido notablemente, pero sigue siendo grave en zonas de conflicto o catástrofes naturales. Trabajé durante veinte años en más de 60 países de Asia, África y América Latina.

Lo que predomina hoy en estos países es la desnutrición crónica pluricarencial, es decir, una deficiencia calórico-proteínica asociada a varias deficiencias de micro-nutrientes (hierro, yodo, vitamina. A, y otros nutrientes). El signo dominante en la desnutrición crónica pluricarencial es la talla baja.

En 1971, en una reunión internacional que tuvo lugar en Boston[12], sugerimos que la talla del niño de 7 años se tomara como indicador de la desnutrición crónica y la historia social de una comunidad. Entre otros argumentos, señalábamos que este indicador estaba estrechamente relacionado con el índice de desarrollo socioeconómico elaborado en Ginebra.

Este estado de desnutrición crónica es el más grave que confrontan hoy los países en desarrollo, porque en el fondo es un proceso de adaptación, irreversible en muchos de sus parámetros. Por lo tanto, tiene un mal pronóstico si nos atenemos a las posibilidades de mejorar la generación actual.

Ahora bien, el problema es mucho más grave que un simple subdesarrollo. La talla baja por razones nutricionales o socioeconómicas esconde una patología total de subdesarrollo físico y funcional, con repercusiones en el desarrollo social.

Un niño que ha padecido en los primeros años una desnutrición grave, puede presentar al cumplir cuatro años la talla de un niño de tres años, el perímetro torácico de un niño de dos, un perímetro cefálico de uno de año y medio, una capacidad de lenguaje de un niño de 14 meses, y un peso y una conducta motora de un niño de un año (Ramos Galván 1966)[13].

Un niño de seis años que a primera vista aparenta tener tres a causa de su retraso físico, no es evidentemente comparable en su conducta, en su psicología y en su capacidad de aprendizaje, a un niño normal de seis años, pero tampoco a un niño de tres. Es un ser distinto, con sus propias características biológicas y de conducta, con una organización intersensorial difícil de encuadrar estrictamente en una edad cronológica[14].

La expresión hambruna -hambre de pueblos-, se está simplificando y reduciendo a un problema de carestía de granos. La gran mayoría de los países en desarrollo viven de granos, es decir, de cereales y leguminosas.

De hecho, la política comercial internacional se juega a nivel de intercambio de granos. El trigo, el maíz, el arroz y la soja junto con algún otro producto, constituyen hoy el arma estratégica más formidable que amenazan a pueblos y continentes. Jamás antes en la historia, los alimentos tuvieron tanta importancia política. Los diplomáticos americanos, rusos y chinos dedican más horas al problema de intercambio de cereales y soja, que a otras actividades aparentemente más acuciantes

Quien quiera seguir el drama de los países con hambre, tendrá que seguir el “barómetro” de los intercambios internacionales de granos. Ahí encontrará la clave de las miserias y de las dificultades de un mundo desigual, sujeto a las presiones que se pueden ejercer para lograr alimentar a sus poblaciones.

Hemos pasado un siglo difícil, donde han confluído los avances tecnológicos más extraordinarios de la historia del hombre con las más atroces matanzas y guerras sin piedad; donde las desigualdades económicas se manifiestan como nunca antes lo hicieron: existen multitudes de seres humanos en los cinco continentes que mueren de hambre y sufren de mengua, y conviven con otros que padecen una creciente mortalidad y prevalencia de procesos signados por el exceso en el comer y el sedentarismo. Todo eso en la misma época histórica, en el mismo planeta Tierra. Nunca antes se habían dado tantos contrastes en la vida del hombre. Nunca antes se habían conjugado simultáneamente tanto avance y tanto atraso, tanto conocimiento y tanta ignorancia, tanto equilibrio mental individual y tanto desequilibrio social; en fin, nunca antes se había visto tanto amor por la humanidad como lo demuestran los grupos voluntarios a comienzos de este siglo, y tanto desamor y crueldad, lo mismo en las guerras como en la paz.

Como dijo Sir Jhon Boys, primer Director General de la F AO , hace más de 50 años: “si no hay pan para todos, no puede haber pasteles para nadie”[15].

Hace 30 años dejé la OMS , cuando los problemas de la malnutrición eran altamente prioritarios. Hoy la situación ha cambiado[16].

A fines de la década de los años 70, cuando se re inició la época democrática fui invitado por el Lehendakari Garaikoetxea para asesorar a la Consejería de Sanidad recién creada. Fueron cuatro años de gratos recuerdos, pero regresé a Caracas ha hacerme cargo de una Fundación destinada a la lucha contra el hambre, que era lo mío. En estos últimos años mi vinculación a Venezuela ha cristalizado en esa mezcla mágica de gratitud y entrega.

Al recibir ahora, al cumplir 90 años de edad, este reconocimiento, deseo dedicárselo a mi esposa Amaya, así como a mis hijos, nietos y biznieto, quienes algún día podrán recordar mis andanzas en una Hoja de Ruta de lucha contra el hambre. También tengo en mi recuerdo a mi hermano Pedro, Sacerdote.

Gracias a la Universidad de Alicante, gracias a las autoridades, gracias a todos.

[1] Un siglo en la vida del Banco de Bilbao. Edit. Espasa Calpe. S.A. Bilbao. 1957. Durante un siglo aproximadamente (1860-1960) tuvo Bilbao un desarrollo económico extraordinario, gracias a la explotación del hierro de las minas cercanas a la industria metalúrgica y naviera. Desde mi casa, donde nací, se oían las explosiones de los barrenos a las 8 a .m, a las 12 m y a las 4 p.m. El hierro se enviaba principalmente a Inglaterra, y desde allí venían los barcos cargados de carbón. Miles de barcos entraban y salían anualmente por la ría de Bilbao. La influencia de Londres fue notable en la vida bilbaína. Vestirse a la inglesa, fumar en pipa, tocarse con sombrero hongo y llevar el paraguas bien enrollado y colgado del brazo era para muchos bilbaínos signo de insuperable distinción. Así fue como yo viví el Bilbao de los ricos a comienzos del siglo XX.

[2] Fusi .I:P. Política Obrera en el País Vasco. Edif. Turner. Madrid. 1975. Este autor recoge con gran detalle las lamentables condiciones de vida a las que fueron sometidos los trabajadores de las minas. A fines del siglo XIX, Bilbao y el área minera cercana no llegaba a los 80.000 habitantes, y se estima que en los años sucesivos llegaron 60.000 nuevos habitantes de las provincias cercanas, contabilizando a los obreros y a sus familias. Bilbao no estaba preparado socialmente para recibir tal contingente humano. No había infraestructura sanitaria, ni viviendas, ni escuelas, ni tantos otros servicios. Los mineros recién llegados fueron acogidos en barracas, mientras las familias se las arreglaban en míseras chabolas o viejas viviendas, hacinándose varias familias en un solo cuarto. Así se explica, como dice Fusi, que en 1896 la tasa de mortalidad en Bilbao fuera anormalmente elevada, 45 por mil, la más alta de Europa. En el resto de la provincia de Vizcaya era de 19,1 por mil, cifra más razonable para la época. Las causas de mortalidad en el Bilbao de finales del siglo XIX fueron el sarampión, la viruela, la difteria, el cólera y la gripe (Fusi), a la que seguramente habría que añadir la tuberculosis como causa importante de morbilidad y mortalidad.

[3] Unamuno de M Mi bochito. Colección "El cofre del bilbaíno". Ediciones de la Librería Arturo. Bilbao. 1965. pág. 222, ' "Sigo con atención y ansiedad de hijo lo que pasa en Bilbao -decía en 1905- y observo que, debajo de estas rudas, de estas a menudo innobles luchas que lo desgarran, debajo de esta barbarie a que el sectarismo lleva a unos y a otros, debajo de cierta ostentuosidad, no siempre de buen gusto, vive, se desarrolla y crece cierto núcleo de honda espiritualidad. Y observo que bajo este rudo caparazón bélico se está formando un espíritu que me hace concebir esperanzas de un porvenir elevado y noble, de un porvenir de alta idealidad". (De la conferencia dada en Bilbao el 11 de Agosto de 1905).

[4] Eran los primeros días de octubre de 1932. El director del sanatorio era el Dr. Manuel Tapia, destacado sanitarista y fisiólogo de Madrid. No había tratamiento salvo el reposo. Me ponían diariamente una inyección de calcio intravenoso. Aproveché el tiempo para leer muchos libros de literatura, y dediqué varias horas al día a estudiar el libro del Profesor Novoa Santos de Patología General, del cual aprendí algunos de los capítulos casi de memoria. Esto último tuvo mucho que ver con las notas que saqué en Valladolid en los tres últimos años de carrera. También asistí a algunos cursos y conferencias del Dr. Gregorio Marañón en Madrid, y fui aficionándome a la endocrinología y nutrición. Perdí un año. Pero de haber sido durante los primeros años un estudiante del montón, sin sobresalientes ni suspensos, pasé a sacar notas muy buenas y estar entre los primeros del curso. El tiempo que dediqué en el sanatorio al estudio dio sus frutos.

[5] Sanidad Militar en Euskadi. Departamento de Sanidad Militar. Gobierno Vasco. Bilbao, Febrero. 1937.

[6] Caracas era en esa época una ciudad atrayente, de casas coloniales de una sola planta, con hermosos patios y ventanas con celosías. Los hombres trajeados de blanco y corbata, con sombrero de pajilla. Las mujeres con vestidos floreados y con frecuencia con sombreros multiformes. El caraqueño se mostraba ceremonioso en el trato y me sentí a gusto en todas las entrevistas. Debo mencionar de manera especial el recibimiento que me hizo el Dr. Enrique Tejera, profesor de Patología Tropical, quien me ofreció su biblioteca para leer temas sobre patología tropical y de la cual hice uso en numerosas ocasiones.

[7] El arsenal terapéutico que se disponía en las farmacias era muy escaso, predominaban reconstituyentes, antianémicos, aspirina, salicilato, digital, permanganato

y poco más. Pero junto a los problemas médicos que tenían un tratamiento inseguro, las visitas a los caseríos me iba descubriendo una realidad más honda, de carácter social, directa e indirectamente asociada a las causas y persistencia de enfermedades infecciosas, parasitarias, nutricionales, y algunas otras que exigían un enfoque de mayor amplitud. Eran enfermedades que dominaban la vida de la comunidad, en la que prácticamente toda la población padecía alguna de ellas. Un Ministro de Salud de Venezuela, A. Gabaldón, dijo alguna vez que el 80% de los venezolanos padecían sólo de 10 enfermedades. Pero lo que más me preocupaba eran las condiciones de vida: la mísera vivienda, los bajos salarios, la falta de saneamiento, la escasa formación escolar y sobre todo la alimentación deficiente, y por ende, la desnutrición de la población. Pero todo ello en un contexto de aparente normalidad, de equilibrio ecológico y social, como si la vida hubiera sido siempre así. Era una comunidad que no se sentía agraviada por la sociedad injusta

[8] En 1938 yo estaba en Sanare. No me había llegado la información que tres años antes, en Costa de Oro (hoy Ghana), una doctora inglesa, Cicely Williams, había descrito por primera vez el “kwashiorkor”, enfermedad que coincidía con el cuadro clínico que yo veía en Sanare. Williams C.D. Kwashiorkor: a nutritional disease of children associated with a maize diet. *Lancet* 2. 1151-1152. 1935.

[9] Bengoa, J.M Medicina Social en el Medio Rural Venezolano. *Rev. Sanitaria y Asistencia Social*. Caracas, Octubre. 1940. Se han hecho tres ediciones más: 1946, 1980 y 1992. En este escrito desarrollé la tesis de que cuatro problemas sociales dominaban la escena: la alimentación deficiente, y como consecuencia, una desnutrición crónica con casos esporádicos graves; una vivienda pobre de barro, caña y palma, con piso de tierra; salarios muy bajos y un nivel educativo muy bajo, con gran porcentaje de analfabetos. Estos cuatro factores sociales incidían en las enfermedades predominantes: la parasitosis, la mortalidad infantil y preescolar, la tuberculosis, y la gastroenteritis, entre otras. Todas estas circunstancias me hicieron estimar que era necesario una movilización de la comunidad. Había que exigir a los poderes públicos un esfuerzo adicional en forma de extensión de la seguridad social al medio rural, de un estímulo para la organización de cooperativas, y sobre todo, un fuerte impulso educativo para fomentar el desarrollo comunitario.

[10] Me preguntaba entonces si el exilio forzoso habría ya terminado. Creo que de manera formal sí había concluido. Un exilio que se soportaba a fuerza de memorizar el pasado familiar y las amarras afectivas

perdidas. La memoria geográfica, histórica y vivencial del exiliado es una constante vital. Las imágenes de una infancia y juventud más o menos afortunada o triste, pasan y repasan por la mente del transterrado de manera continua. La memoria se hipertrofia, y en cierto modo se deforma, y hasta lo trivial pasa a ser un acontecimiento. Por estos motivos, no es extraño que muchos exiliados que volvieron ilusionados a su tierra al comienzo de la era democrática no se adaptaran a la realidad del momento, y por una u otra causa no pudieron ser protagonistas del cambio. Tal vez les sobraba memoria. También el exiliado magnifica los espacios geográficos que conoció y sobreestima la calidad de vida del medio donde se desarrolló su infancia.

[11] Bengoa, J.M Les programmes de nutrition envisagés sous l’angle de la santé publique. In: *Nutrition et alimentation tropicales*. Recueil des conférences du deuxième cours de nutrition pour l’Afrique Noire, Marseille, octobre-décembre 1955. Food and Agriculture Organization, Rome. 1957 (Réunions de la FAO sur la nutrition, n° 20), p. 1859. En ese curso de Marsella pude esbozar algunas ideas acerca de los “indicadores indirectos” a fin de obtener una visión del problema a través de una visita rápida a los países en vías de desarrollo de África, Asia y América Latina. Entre los “indicadores indirectos” señalé que la tasa de mortalidad de niños de 1-4 años era mejor que la tasa de mortalidad infantil en los países con lactancia materna prolongada. La tasa de mortalidad de 1-4 años era en los países en desarrollo 30 ó 40 veces más alta que en los países desarrollados, en tanto que la mortalidad infantil era 5 ó 6 veces superior. Las formas graves de kwashiorkor se daban en el periodo del destete, entre el segundo y el tercer año de edad. La tasa de mortalidad de 1 a 4 años no era fácil de obtener en muchos países, fundamentalmente por carecer de censos de población. Por ello tuvimos que utilizar los datos de las parroquias. A través de ellas conseguíamos el porcentaje de muertes de menores de 5 años por cien fallecimientos en un año. Otra fuente de información eran los hospitales, donde conseguíamos cifras sobre la tasa de letalidad por cada 100 hospitalizados con kwashiorkor: era frecuente obtener como resultado un 30%. Estos son algunos de los ejemplos de los problemas que teníamos que afrontar en nuestras visitas a estos países.

[12] Bengoa, J.M Significance of malnutrition and priorities for its prevention. *Proceedings of an International Conference: “Nutrition, National Development and Planning*. Cambridge, Mass. USA. MIT. Press 1971. Esta adaptación es un fenómeno de autodefensa, que se logra a través de una reducción de la velocidad de

crecimiento, y de una disminución de la actividad física, a fin de reducir los requerimientos nutricionales. No son por lo tanto, niños y adultos fisiológicamente “normales”, sino seres adaptados a las condiciones que el ambiente y los factores socioeconómicos les impone.

[13] Ramos Galván R Malnutrition in the preschool chil. National Academy of Scienc. N.R C. Publication. 1282 Washington D. C. p. 151. 1966.

[14] Bengoa, J:M Malnutrition and infections diseases: the surviving child. Biotech and Bioeng. Symposium N° 1 pgs. 253-276. 1969. En la literatura científica de los años 60, se pueden leer términos que analizados con una sensibilidad social son agobiantes. Se decía, por ejemplo, que la desnutrición asociada por lo general a infecciones repetidas... “distorsiona” la simetría del cuerpo; produce una “perversión” del desarrollo; causa un desarrollo “inarmónico”; crea un niño “desproporcionado”; determina un crecimiento “desequilibrado”; puede ser la causa de una “inarmónia” psicosocial y de un desajuste en el aprendizaje. No se hablaba pues de simple retraso, que en sí mismo puede ser importante, sino de distorsión, perversión, desproporción, desequilibrio, inarmonía, desajuste, etc., y esto es mucho más grave. Son los supervivientes. Todavía hoy, franquean y superan el riesgo de la muerte en los primeros años de vida niños que hubieran sido capaces igualmente de vencer el peligro cuarenta años atrás, pero también muchos de los que años antes hubieran sucumbido inexorablemente. Cada día, por tanto, se van salvando más vidas gracias a la acción médico-sanitaria y no gracias al mejoramiento de las condiciones de vida. Un caso común en nuestro medio podría ilustrar mejor lo que se quiere decir. Podría ser el de un niño que desde su nacimiento ha pasado seis episodios de conjuntivitis, cinco diarreas, diez infecciones de las vías respiratorias altas, cuatro bronquitis y un episodio de sarampión seguido de bronconeumonía. En 24 meses este niño ha pasado 27 episodios infecciosos y ha estado con alguna infección el 30% de su vida. La alimentación además ha sido muy deficiente, y cada infección ha producido una pérdida de peso de la cual nunca ha podido recuperarse totalmente. A los dos años de edad el niño tiene un año de retraso en su desarrollo físico y funcional. Hace cuarenta años, un niño con esta historia hubiera probablemente muerto. Hoy es un “superviviente”, porque gracias a las nuevas drogas ha podido salir del paso milagrosamente.

[15] No será necesario esperar a vencer la pobreza para eliminar la desnutrición grave en el mundo. Será necesario, sin embargo, llevar a cabo medidas macroeconómicas, disminuir desigualdades, y elevar los sentimientos de solidaridad internacional; pero, al final de cuentas, todo dependerá de que la madre que cuida de su hijo pequeño, tenga a su lado el consejo y apoyo adecuado. Hace 20 ó 30 años se dio el caso más extraordinario en América Latina. Este subcontinente mantenía a través de los años unos índices altos de mortalidad infantil y preescolar. Rondaban los 40 por mil nacidos vivos y 10 a 15 por mil en niños de 1 a 4 años, respectivamente. De pronto, tres países se dispararon de promedio. Tres países que tenían gobiernos totalmente distintos: Cuba (con la dictadura de izquierdas de Fidel Castro), Chile (con la dictadura de derechas, de Pinochet) y Costa Rica (con una democracia representativa). Pues bien, los tres países lograron en pocos años disminuir sus tasas de mortalidad infantil a valores de 6 por mil nacidos vivos para los primeros, y menos de 1 para el segundo caso. ¿Qué había pasado? Los tres países contaban con excelentes redes de servicios locales de salud y escuelas, con personal competente y amplia cobertura. Ese fue el milagro. La atención directa a la población permitió colocar esos tres países con indicadores de salud; iguales o superiores a los de los países desarrollados.

[16] Global Review of Primary Health Care Global Report. Bengoa, R.; Adams, O.; Kawar, R WHO. Geneva. 2003. Según este informe de la OMS los problemas sanitarios prioritarios a comienzos del siglo XXI son los siguientes: malaria, tuberculosis, sida, salud materna, higiene de los alimentos, cáncer, cardiovasculares, diabetes, tabaquismo y sistemas de salud. Las proyecciones para los próximos 20 años son, según el mismo informe, las siguientes:

- Reducción en un 46% de las enfermedades diarreicas.
- Aumento de las depresiones en un 60%.
- Aumento en un 88% de los accidentes de tráfico.
- Aumento en un 44% de la isquemia cardiaca.
- Aumento de la violencia en un 103%.

## Semblanza de la Dra. Myriam Puig Abulí

Elizabeth Dini

Myriam Puig Abulí, nace en Caracas un 27 de octubre y sus estudios primarios y secundarios los realiza en la misma ciudad. Ingresó a la Escuela de Medicina “Dr. Luis Razetti” de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, donde se destacó como una alumna sobresaliente de la promoción “Dr. Félix Pifano 1972” con el Título de “Médico Cirujano” Magna Cum Laude. Durante sus años de estudios, recibió los premios “Dr. José Gregorio Hernández” de la Cátedra de Histología, finalista en el segundo puesto en el concurso “Augusto Pi Suñer” que otorga la Cátedra de Fisiología, premio “Rudolf Jaffé” de la Cátedra de Anatomía Patológica de la Facultad de Medicina de la UCV.

Posteriormente, hizo sus estudios de postgrado en el *Department of Nutrition and Food Science en Cambridge, Massachusetts EUA*; obtiene el título de “*Doctor of Philosophy*” (Ph.D) en el *Massachusetts Institute of Technology* (M.I.T) en 1978 al desarrollar la tesis en el campo de la bioquímica nutricional y metabolismo, titulada “*Protein Requirements in Young Adult Men: Nitrogen Balance Studies of Dietary Protein Utilization at Multiple Levels of Intake*”. Durante su estadía, trabajó por dos años en el Centro de Investigaciones Clínicas del M.I.T como asistente en la Cátedra de Fisiología, y fue residente de Pediatría Médica en el *Children’s Hospital Medical Center de Harvard Medical School en Boston*.

Viaja a España e ingresa a la Facultad de Medicina de Navarra en Pamplona trabajando como Residente III y luego como Profesora Ayudante de Pediatría. En 1980 presenta la prueba de Conjunto para Convalidación de Estudios Médicos, obteniendo el grado de “Licenciada en Medicina y Cirugía” de la Universidad de Navarra con calificación sobresaliente. Dos años después recibe el título de “Médico Especialista en Pediatría”, ejerciendo además una labor docente en Navarra. En 1985 culmina el Doctorado en Medicina y Cirugía de la misma Universidad y recibe el título de “Doctor en

Medicina y Cirugía” con calificación sobresaliente *Cum Laude*.

Al regresar a Caracas se dedicó con pasión a ejercer la pediatría en el Departamento de Pediatría del Centro Médico Docente La Trinidad y en el Hospital de Clínicas Caracas. Sin embargo, pudo dedicar mucho de sus conocimientos, pero no así el tiempo suficiente como habría querido y deseaba a la nutrición, a través de su trabajo como docente, investigadora, tutora, jurado de tesis y de trabajos de grados en la Unidad de Investigaciones en Nutrición y Gastroenterología Infantil del hospital Miguel Pérez Carreño, en el Postgrado de Pediatría del mismo hospital (1986-1990), en el Postgrado de Nutrición del Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos de la Universidad Simón Bolívar (1987, 1992, 1993), en la Unidad de Neurociencias del Instituto Internacional de Estudios Avanzados (IDEA) en 1988 y en el Colegio Universitario Jean Piaget.

Su discurso ameno, innovador, dinámico, claro y profundo conque transmitía las ideas producto de horas de reflexión, luego de un estudio exhaustivo y de una observación aguda de la realidad, que se conjugaba con un acercamiento sencillo y directo al público, le valió su participación como ponente en temas de Medicina y de Ética tanto en nuestro país como en el exterior (Madrid, Bruselas, Brighton, Varsovia, Praga, Roma), en más de 300 reuniones científicas, en conferencias, coloquios, mesas redondas, talleres y seminarios, entre otros.

Una labor muy importante fue su dedicación a la formación en valores en institutos universitarios, centros culturales, universidades y colegios, donde dictó más de 112 exposiciones, tratando temas sobre la familia, los valores, la comunicación, la fe, el rol de la mujer en la sociedad y la sexualidad. Estaba convencida que *la construcción de una mejor sociedad, debía centrarse en la formación de valores en la familia*, siendo la educación una vía fundamental para lograrlo.

Con Myriam se podía conversar de cualquier tema pasado o actual, de las ciencias básicas, biológicas, humanísticas, filosóficas, teológicas, culturales, deportivas. todos estaban impregnados por su sentido de curiosidad en el querer saber y en el conocimiento de lo que vivía y palpaba.

---

Solicitar copia a: Dra. Elizabeth Dini. Centro de Atención Nutricional Antímamo (CANIA). Caracas – Venezuela. Av Intercomunal de Antímamo con Av. Principal del Algodonal. Antímamo. ZP: 1100, Apartado 20485, Caracas, Venezuela. Teléf: 4714848 Fax: 4714347.

En nuestro país trabajó intensamente en la promoción de la práctica de la lactancia materna, de la adecuada alimentación y nutrición del niño y del adolescente, la importancia de las vitaminas y minerales especialmente el zinc, cobre, hierro y el calcio en el crecimiento y desarrollo del niño y en la alimentación del ser humano. Profundizó en la alimentación del niño con diarrea y patología gastrointestinal, el efecto de la TV en la infancia, trastornos del apetito en el niño y en el adolescente, errores innatos del metabolismo, nucleótidos en la nutrición infantil y la importancia de los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga. Por muchos años en casi todas las reuniones científicas sobre la pediatría y la nutrición, Myriam fue invitada permanente, su presencia aseguraba la asistencia masiva, porque estaban seguros que recibirían una charla amena y actualizada.

Para los profesionales jóvenes del área de la pediatría y la nutrición, representó junto a otros de su misma generación, el deber ser de la atención al paciente y la guía para aproximarse al estudio y al ejercicio de la profesión recién adoptada.

Desarrolló una labor importante como Directora de la Revista "Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría" entre 1988 y 1993 y como miembro del Consejo Asesor entre 1994 y 2000. También fue miembro del Consejo Editorial de la Revista Acta Pediátrica Española desde 1981, Archivos Latinoamericanos de Nutrición desde 1995, Anales Venezolanos de Nutrición desde 1996, del Consejo de Publicaciones de la Fundación Cavendes (1997-1998), del Comité Asesor Internacional de Wyeth, coordinadora de la publicación trimestral de "Nutri Notas" de Alimentos Heinz (1993-2001), Asesora Técnica de las Guías de Alimentación para Venezuela del niño menor de 6 años, ediciones Cavendes 1996.

Participó además en varias reuniones nacionales y latinoamericanas de expertos en nutrición, donde su aporte en las discusiones sobre temas fundamentales contribuyó significativamente en la excelencia de los resultados, los cuales quedaron como testimonios en las publicaciones de varios libros y monografías. Siempre

defendió con mucha pasión sus principios y con sabiduría argumentaba su posición en temas polémicos sobre la alimentación y nutrición.

En revistas internacionales y nacionales publicó más de 170 trabajos en el campo de la medicina y de la familia, tema que le apasionaba y le preocupaba por la realidad que se le presentaba y por su capacidad visionaria de palpar el futuro mediato.

En esta labor tan fructífera fue merecedora de varios premios como: Premio Ordesa a la Investigación Pediátrica de la Sociedad Española de Pediatría (1982), compartió los premios Nacional de Pediatría Dr. Pastor Oropeza (1986 y 1988), Mención Honorífica al Premio Nacional de Medicina "Dr. Luis Razetti" (1988), Premio Fundación Carla (1988 y 1996), Mención en Nutrición Clínica en el II Congreso Nacional de Nutrición (1991), Segundo Premio Nacional de Pediatría (1996), Nominada para el Premio Kellogg's de Excelencia en Alimentación y Nutrición 1999 mención Noveles y el Reconocimiento a la Excelencia por la Red de Sociedades Científicas Médicas de Venezuela en septiembre de 2002, que le fue entregado días antes de su partida.

Por su merecida labor en el campo de la nutrición pediátrica, la Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría creó a partir del 2004 el Premio de Nutrición "Dra. Myriam Puig Abulí" para el mejor trabajo científico en el área de la nutrición dentro del marco del evento anual de esta Sociedad.

Si algo caracterizó su trabajo y su vida, fue su persistente dedicación al estudio, su profundo sentido de la trascendencia en lo que creía y hacía, su constante reflexión en búsqueda de las respuestas a las interrogantes que se le presentaban, una perfecta combinación de intuición y observación aguda de la realidad, que la ubicaba unos cuantos pasos antes de los demás. En especial, un fino sentido del humor que le permitió poner a un lado las cosas triviales que entorpecían lo que realmente tenía significado y por sobre todas las cosas, su infinita fe en la capacidad del hombre y en Dios.

## ANALES VENEZOLANOS DE NUTRICIÓN

### Índice de autores 2002 - 2004

#### A

**Alcántara** María Cristina, Longa Faría Omaira, Rivas Alfonso Bertha. La patrimonialización de la gastronomía venezolana como estrategia de desarrollo turístico. 17(1): 18-24; 2004.

**Alfonso** Miguel, Véase López Marisela.

**Alvarez** de Acosta Thais. Véase Fuenmayor V José G.

**Araujo** Marian. Véase Hurtado Marta.

**Arenas** Omar. Véase De Abreu Jorge.

**Arenas** Omar. Véase Dini Elizabeth.

**Aular** Ada. Véase Myriam Puig.

**Azuaje** Arelis Sánchez. Véase Rached de Paoli Ingrid.

**Azuaje** Sánchez Arelis. Véase Rached de Paoli Ingrid.

**Azuaje** Sánchez Arelis. Véase Henríquez Pérez Gladys.

**Azuaje** Sánchez Arelis. Véase Santos de León Concepción.

**Azuaje** Sánchez Arelis. Véase Rached de Paoli Ingrid.

#### B

**Balteo** Oliver. Véase López Marisela,

**Balza** de Lourdes. Véase Montilva Mariela.

**Barón** María Adela, Peña Evelyn, Sánchez Armando, Solano Liseti. Estado de ácido fólico en embarazadas adolescentes y adultas en el primer trimestre del embarazo. 15(2): 87-93; 2002.

**Barrios** Ariana, Calderón Marian, Ritter Elsa, Velazco Gutiérrez Yuly. Modificación de la conducta y alimentación balanceada en niños con déficit de atención y desorden de hiperactividad 17(2): 64-73; 2004.

**Bengoa** José María. Sanare: Relato de un Médico Rural. 15 (1):37- 41; 2002.

**Bengoa** José María. Los Programas de Alimentación Suplementaria y de Enriquecimiento de Alimentos en América Latina. 16 (1): 37-44; 2003.

**Bengoa** Lecanda José María. Historia de la nutrición en salud pública. 16 (2): 85-96; 2003.

**Bengoa** José María. La sanidad y la nutrición en Venezuela a mediados del Siglo XX. Efemérides y recuerdos. 17(1V1241k 2004.

**Bengoa** José María. Tras la Ruta del Hambre. 17 (2)10- 2004.

**Bernal** Rivas Jennifer. Véase Lorenzana Albert Paulina.

**Blanco** Ramón. Véase Lorenzana Albert Paulina.

**Borno** Sonia. Véase De Abreu Jorge.

**Bustamante** Luciani Nora. Fermín Vélez Boza: Médico nutriólogo por vocación, humanista de corazón. 16 (IV 115- it 2003.

#### C

**Calderón** Marian. Véase Barrios Ariana. Campos Isabel, Macías de Tomei Coromoto. Adiposidad y patrón de distribución en niños de 4-7 años. 16 (1): 5-10 1111111

**Castañeda** de Gómez Moira. Véase Izaguirre de Espinoza Isbelia

**Cipriani** Marisa. Véase Landaeta Jiménez Maritza.

**Cluet** de Rodríguez Isabel. Véase Fuenmayor V José G.

**Cumare** Yarma. Véase Myriam Puig.

#### D

**De Abreu** Jorge, Borno Sonia, Arenas Omar, Dini Omán” Deficiencia de vitamina A en niños con desnutrición moderada de una población urbano marginal de Caracas. 15(2): 76-86; 2002.

**Del Busto** Karen. Véase Landaeta Jiménez Maritza

**Dehollain** Juan Pablo. Véase Lorenzana Albert Paulina

**Del Real** Sara Irene, Fajardo Zuleida, Solano Liseti. Pérez María Concepción, Sánchez Armando. Consumo y adecuación de energía y nutrientes en niños urbanos de bajos recursos económicos de Valencia. Venezuela. 17 (2): 74-80; 2004\_

**Dini** Elizabeth, Arenas Omar. Pruebas de Laboratorio en niños con desnutrición aguda. 15 (2): 67- 75; 2002.

**Dini** Elizabeth. Semblanza: Dra Myriam Puig \_Ab\_. 110-111; 2004.

**Dini** Elizabeth. Véase De Abreu Jorge.

#### E

**Escalona** Julio. Véase Landaeta Jiménez Maritza.

#### F

**Fajardo** Zuleida. Véase Del Real Sara Irene.

**Felce** Julio. Véase López Marisela.

**Ferrer** María. Véase Montilva Mariela.

**Fossi** Marlene. Véase Landaeta Jiménez Maritza.

**Fuenmayor** V. José G, Álvarez de Acosta Thais, Cluet de Rodríguez Isabel, Rossell-Pineda María del Río. Reluctancia

método exitoso para reinducir el amamantamiento en madres que abandonaron la lactancia natural. 17(1):12-17; 2004.

## G

**García** Amarilys. Véase Sánchez Jaeger Armando.

**García** Casal Maria Nieves. Semblanza del Dr. Miguel Layrisse. 15(1):55-56; 2002.

**García** Karina. Véase Landaeta Jiménez Maritza.

## H

**Hagel** Isabel. Véase Hurtado Marta.

**Henríquez** Pérez Gladys. Véase Rached de Paoli Ingrid.

**Henríquez** Pérez Gladys. Véase Rached de Paoli Ingrid.

**Henríquez** Pérez Gladys, Rached de Paoli Ingrid, Aguaje Sánchez Arelis, Montilla González M. Evaluación nutricional: Antropometría vs. Clínica. 16 (2): 61-67; 2003.

**Henríquez** Pérez Gladys. Véase Santos de León Concepción.

**Henríquez** Pérez Gladys. Véase Rached de Paoli Ingrid.

**Hernández** Carabaño Héctor. Versión global sobre seguridad alimentaria. 17(1): 25-33; 2004.

**Hernández** Rosa, Hernández de Valera Yolanda. Características de diámetros e índices para estimar la textura en un grupo de adultos mayores institucionalizados y de vida libre en Venezuela (estudio preliminar). 16 (1):11-15; 2003.

**Hernández** de Valera Yolanda. Véase Hernández Rosa.

**Hurtado** Marta, Hagel Isabel, Araujo Marian, Rodríguez Orquídea L., Palenque Miguel. Creencias y prácticas alimentarias e higiénicas en madres, según el estado nutricional de su hijo. 17 (2): 81-87; 2004.

## I

**Izaguirre** de Espinoza Isbelia, Macías de Tomei Coromoto, Castañeda de Gómez Moira, Méndez Castellano Hernán. Atlas de maduración ósea del venezolano 16 (1): 23-30; 2003.

## J

**Jaffé** Werner. Curso de Postgrado en Planificación Alimentaria y Nutricional. 15(1):42-43; 2002. L Landaeta-Jiménez Maritza. Véase Pérez Betty.

## L

**Landaeta** Jiménez Maritza, Fossi Marlene, Cipriani Marisa, del Busto Karen, García Karina, Escalona Julio, Méndez Hernández Hernán. El hambre y la salud integral. 16 (2): 105-111; 2003.

**Lechín** Andrea. Véase Myriam Puig.

**Llovera** Daisy. Véase Viso González Miguel Eduardo.

**Longa** Faría Omaira. Véase Alcántara María Cristina.

**López** Marisela, Milano Oscar, Felce Julio, Alfonso Miguel, Moreno Víctor, Balteo Oliver. Presencia de arroz en los recetarios venezolanos. Comentarios y bibliografía. 15(2): 111-121; 2002.

**Lorenzana** Albert Paulina, Bernal Rivas Jeniffer, Dehollain Juan Pablo, Blanco Ramón. Consumo de frutas y hortalizas en adolescentes de un colegio privado de Caracas, Venezuela. 15(1):18- 24; 2002.

**Lovera** José Ramón. Acervo culinario y patrimonio cultural con-sideraciones histórico y propuestas políticas para Venezuela. 16 (1): 31-36; 2003.

**Lozada** María Antonieta. Véase Myriam Puig.

## M

**Macías** de Tomei Coromoto. Véase Isabel Campos.

**Macías** de Tomei Coromoto. Véase Izaguirre de Espinoza Isbelia.

**Meertens** Lesbia, Solano Liseti, Sánchez Armando. Hemoglobina, ferritina y zinc sérico de mujeres en edad reproductiva. Su asociación con el uso de anticonceptivos. 15(1):5-10; 2002.

**Meertens** Lesbia, Solano Liseti. Índice de masa corporal, variables bioquímicas e inmunológicas de adultos mayores institucionalizados que recibieron dieta con glutamato monosódico. 15(2): 105-110; 2002.

**Méndez** Castellano Hernán. Véase Izaguirre de Espinoza Isbelia.

**Méndez** Hernández Hernán. Véase Landaeta Jiménez Maritza.

**Mendoza** Marcos. Véase Montilva Mariela.

**Milano** Oscar. Véase López Marisela.

**Montes** de Oca Acianela. La información en salud en revistas dominicales: ¿una vía para la publicidad indirecta?. 17(2): 97-102; 2004.

**Montilla** J J. La inseguridad alimentaria en Venezuela. 17(434- 41; 2004.

**Montilla** González. Véase Henríquez Pérez Gladys.

**Montilva** Mariela, Nieto Ramfis, Ferrer María, Ontiveros Judith, de Balza Lourdes, Mendoza Marcos. Uso del método necesidades básicas insatisfechas en la detección de comunidades con riesgo de desnutrición. 16 (1): 16-22; 2003.

**Moreno** Víctor. Véase López Marisela.

## N

**Nieto** Ramfis. Véase Montilva Mariela.

## O

**Ontiveros** Judith. Véase Montilva Mariela.

## P

**Páez** María Concepción. Véase Del Real Sara Irene.

**Palacios** Gristian. El calcio y las enfermedades crónicas: Un resumen de las evidencias. 16(2): 78-84; 2003.

**Palenque** Miguel. Véase Hurtado Marta.

**Peña** Evelyn. Véase Barón María Adela.

**Peña** Perdomo Evelyn. Véase Sánchez Jaeger Armando.

**Pérez** Betty, Landaeta-Jiménez Maritza. Índice energía-proteína: relación con indicadores de la composición corporal en niños venezolanos. 15(1):31-36; 2002.

**Pérez** Betty M. Efectos de la urbanización en la salud de la población. 16 (2): 97-104; 2003.

**Portillo** Zulay. Véase Viso González Miguel Eduardo.

**Puig** Myriam, Aular Ada, Lechín Andrea, Lozada María Antonieta, Cumare Yarma. Nutritional status and development of modified formula-supplemented preschoolers under the daycare multihome program 17(2): 88-96; 2004.

## R

**Rached** de Paoli Ingrid, Azuaje Sánchez Arelis, Henríquez Pérez Gladys. Cambios en las variables hematológicas y bioquímicas durante la gestación en mujeres eutróficas. 15(1):11-17; 2001

**Rached** de Paoli Ingrid, Azuaje Sánchez Arelis, Henríquez Pérez Gladys. Estado nutricional en gestantes de una comunidad menos privilegiada de Caracas. 15(2): 94-104; 2002.

**Rached** de Paoli Ingrid. Véase Henríquez Pérez Gladys.

**Rached** de Paoli Ingrid, Henríquez Pérez Gladys, Azuape Sánchez Arelis. Niveles séricos de zinc y su relación con la ingesta de nutrientes en gestantes eutróficas: 17(1): 5-11; 2004

**Rached** de Paoli Ingrid. Véase Santos de León Concepción

**Ritter** Elsa. Véase Barrios Ariana.

**Rivas** Alfonso Bertha. Véase Alcántara María Cristina,

**Rodríguez** Orquídea L. Véase Hurtado Marta.

**Rossell-Pineda** María del Río. Véase Fuenmayor V José G

## S

**Sánchez** Armando. Véase Barón María Adela.

**Sánchez** Armando. Véase Del Real Sara Irene.

**Sánchez** Armando. Véase Meertens Lesbia.

**Sánchez** Armando. Véase Viso González Miguel Eduardo.

**Sánchez** Jaeger Armando, Peña Perdomo Evelyn, Solano Rodríguez Liseti, García Amarilys. Riesgo de déficit nutricional antropométrico en el primer trimestre del embarazo. 15(1): 25- 30; 2002.

**Santos** de León Concepción, Henríquez Pérez Gladys, Rached de Paoli Ingrid, Azuaje Sánchez Arelis. Adecuación de nutrientes en gestantes y su relación con el peso del recién nacido. 16 (2)7 68-77; 2003

**Scrimshaw** Nevin S. José María Bengoa “La conciencia global de la nutrición comunitaria”. 15(2): 122-123; 2002.

**Solano** Liseti. Véase Barón María Adela.

**Solano** Liseti. Véase Del Real Sara Irene.

**Solano** Liseti. Véase Meertens Lesbia.

**Solano** Liseti. Véase Meertens Lesbia.

**Solano** R. Liseti. Véase Viso González Miguel Eduardo.

**Solano** Rodríguez Liseti. Véase Sánchez Jaeger Armando.

## V

**Velazco** Gutiérrez Yuly. Véase Barrios Ariana.

**Viso** González Miguel Eduardo; Solano R. Liseti, Sánchez Armando, Portillo Zulay, Llovera Daisy Insulina sérica en niños y adolescentes obesos y eutróficos. 17 (2):57-63; 2004.

# ANALES VENEZOLANOS DE NUTRICIÓN

Índice de descriptores 2002 - 2004

## A

**Ácido fólico** 15 (2): 87-93; 2002  
**Adolescencia** 17 (2): 57-63; 2004  
**Adolescentes** 15 (1):18-24; 2002  
**Adolescentes embarazadas** 15 (1):11-17; 2002  
15 (2): 87-93; 2002  
**Adultos mayores** 15 (2):105-110; 2002  
16 (1): 11-15; 2003  
**Alimentación** 16 (1): 31-36; 2003  
**Alimentación suplementaria** 15 (2):105-110; 2002  
16 (1): 37-44; 2003  
17 (2): 85-96; 2004  
**Alimentos** 15 (2): 111-121; 2002  
**Alimentos enriquecidos** 16 (1): 37-44; 2003  
**América latina** 16 (1): 37-44; 2003  
**Análisis estadístico** 16 (2): 61-67;  
**Anemia** 15 (1): 5-10; 2002  
**Anticonceptivos** 15 (1): 5-10; 2002  
**Antropometría** 16 (1):11-15; 2003  
16 (2): 61-67; 2003  
17 (2): 57-63; 2004  
17 (2): 81-87; 2004  
**Antropométrica** 15 (1): 25-30; 2002  
15 (2): 105-110; 2002  
**Arroz** 15 (2): 111-121; 2002  
**Aspectos económicos** 16 (1):16-22; 2003  
**Aspectos socioeconómicos** 15 (2): 76-86; 2002  
15 (2): 94-104;2002  
16 (2): 105-111; 2003  
**Atlas** 16 (1): 23-30; 2003

## B

**Bibliografía venezolana** 15 (2):111-121; 2002  
**Biografía Fermin Velez Boza** 16 (1): 45-50; 2003  
**Bioquímica** 15 (1): 11-17; 2002  
15 (2): 67-75; 2002  
15 (2): 105-110; 2002

## C

**Calcio** 16 (2): 78-84; 2003  
**Calidad de vida** 16 (1):16-22; 2003  
**Caracas** 15 (2): 76-86; 2002  
15 (2): 94-104; 2002  
16 (1): 5-10; 2003  
**Composición corporal** 15 (1): 31-36; 2002  
**Conducta alimentaria** 17 (2): 81-87; 2004  
**Conferencia** 15 (1): 37-41; 2002  
15 (1): 42-43; 2002  
15 (2): 122-123; 2002  
**Consumo** 17 (2): 64-73; 2004

**Consumo de alimentos** 15 (1):18-24; 2002  
16 (2): 68-77;2003  
17 (1): 5-11; 2004  
17 (2): 57-63; 2004  
**Contextura** 16 (1): 11-15; 2003  
**Crecimiento** 16 (1): 23-30; 2003

## D

**Desarrollo infantil** 17 (2): 88-96; 2004  
16 (1): 37-44; 2003  
**Desnutrición** 15 (2): 67-75; 2002  
15 (2): 76-86; 2002  
16 (1): 16-22; 2003  
**Dietas** 17 (2): 64-73; 2004  
**Dietética** 17 (1): 18-24; 2004 2003

## E

**Educación en salud** 17 (2): 97-102; 2004  
**Educación nutricional** 17 (2): 97-102; 2004  
**Energía-proteína** 15 (1): 31-36; 2002  
**Enfermedades nutricionales metabólicas** 16 (2): 84; 2003  
16 (2): 97-104; 2003  
**Estado nutricional** 15 (1): 25-30; 2002  
**Estatura** 16 (2): 61-67; 2003  
**Evaluación nutricional** 15 (1):11-17; 2002  
15 (1): 25-30; 2002  
15 (2): 94-104; 2002  
15 (2): 105-110; 2002  
16 (2): 61-67; 2003  
17 (2): 81-87; 2004  
17 (2): 88-96; 2004

## F

**Frutas** 15 (1): 18-24; 2002

## G

**Gastronomía** 16 (1): 31-36; 2003  
17 (1): 18-24; 2004  
**Glutamato monosódico** 15 (2):105-110; 2002

## H

**Hábitos alimentarios** 15 (1):18-24; 2002  
17 (1): 12-17; 2004  
17 (2): 64-73; 2004  
17 (2): 81-87; 2004  
**Hambre** 16 (2): 105-111; 2003  
**Hierro** 15 (1): 5-10; 2002  
**Historia** 15 (2): 111-121; 2002  
16 (1): 31-36; 2003  
16 (2): 85-96; 2003  
17 (1): 18-24; 2004  
**Hortalizas** 15 (1): 18-24; 2002

**I**

**Indicadores de calidad de vida** 16 (1):16-22; 2003  
**Indicadores de salud** 16 (1): 5-10; 2003  
**Índice** 15 (1): 31-36; 2002  
**Inseguridad alimentaria** 17 (1): 34-41; 2004  
**Insuficiencia de crecimiento** 16 (2):105-111; 2003  
**Insuficiencia del desarrollo** 17 (2): 64-73; 2004  
**Insulina** 17 (2): 57-63; 2004

**L**

**Lactancia materna** 17 (1):12-17; 2004

**M**

**Maduración ósea** 16 (1): 23-30; 2003  
**Mujer** 15 (1): 5-10; 2002  
**Mujeres** 17 (1): 12-17; 2004  
 17 (2): 81-87; 2004  
**Mujeres embarazadas** 15 (1):11-17; 2002  
 15 (1): 25-30; 2002  
 15 (2): 87-93; 2002  
 17 (1): 5-11; 2004  
 15 (2): 94-104; 2002

**N**

**Niños** 15 (1): 31-36; 2002  
 15 (2): 67-75; 2002  
 15 (2): 76-86; 2002  
 16 (1): 5-12; 2003  
 16 (2): 61-67; 2003  
 17 (1): 12-17; 2004  
 17 (2): 57-63; 2004  
 17 (2): 64-73; 2004  
 17 (2): 74-81; 2004  
**Nutrición** 16 (2): 85-96; 2003  
 17 (1): 42-44; 2004  
**Nutrición comunitaria** 16 (1):16-22; 2003  
**Nutrición de la embarazada** 16 (2): 68-77; 2003  
**Nutrición del niño** 17 (2): 74-80; 2004  
**Nutrición pobreza** 17 (2): 74-80; 2004

**O**

**Obesidad infantil** 17 (2): 57-63; 2004

**P**

**Patrimonio** 17 (1): 18-24; 2004  
**Pediatría** 16 (2): 61-67; 2003  
**Peso al nacer** 16 (2): 68-77; 2003  
**Peso corporal** 16 (2): 61-67; 2003  
**Población urbana** 16 (2): 97-104; 2003  
**Programas y políticas de alimentación y nutrición** 17 (2):  
 88-96; 2004  
 16 (1): 37-44; 2003

**S**

**Salud** 17 (2): 97-102; 2004  
**Salud pública** 15 (1): 37-41; 2002  
 16 (1): 5-10; 2003  
 16 (2): 68-77; 2003  
 16 (2): 78-84; 2003  
 16 (2): 85-96; 2003  
 16 (2): 97-104; 2003  
 16 (2): 105-111; 2003  
 17 (1): 5-11; 2004  
 17 (2): 97-102; 2004  
**Seguridad alimentaria** 17 (1): 25-33; 2004

**T**

**Tejido adiposo** 16 (1): 5-10; 2003

**V**

**Venezuela** 15 (1): 18-24; 2002  
 15 (1): 31-36; 2002  
 16 (1): 11-15; 2003  
 16 (1): 23-30; 2003  
 16 (1): 31-36; 2003  
 17 (1): 18-24; 2004  
 17 (1): 34-41; 2004  
 17 (1): 42-44; 2004  
**Vitamina A** 15 (2): 76-86; 2002

**Z**

**Zinc** 15 (1): 5-10; 2002  
 17 (1): 5-11; 2004

**Anales Venezolanos de Nutrición**, publica artículos originales, revisiones, cartas al editor y comunicaciones breves relacionadas con biología humana, alimentación, nutrición y áreas afines, que contribuyan al avance de la investigación y difusión científica

#### **Envío del Trabajo**

El autor debe enviar un original del artículo, con una carta de presentación firmada por todos los autores como constancia escrita que han contribuido en el diseño, ejecución, análisis e interpretación de los datos, redacción del artículo y, en la revisión crítica del contenido del artículo original a ser publicado. Debe dejar constancia que el trabajo no ha sido publicado ni enviado a otra revista. También indicar el orden de los autores y el autor de correspondencia con su dirección y correo electrónico. Los autores cuando presentan el manuscrito, deben revelar todas las entidades financieras y las relaciones personales que puedan haber influido en el trabajo, es decir deben declarar explícitamente si existen o no conflicto de intereses.

La revista utiliza en forma preferencial el sistema electrónico, por lo tanto debe acompañar el envío de un CD, en "Word for Windows®", en cuya etiqueta se indique el nombre del autor principal.

La correspondencia se enviará a la Revista Anales Venezolanos de Nutrición. Fundación Bengoa. Urbanización Altamira, 8ª Transversal con 7ª Avenida. Quinta Pacairigua. Caracas, Venezuela. Código Postal 1010. Teléfono: 2637127- 2636918. También puede enviarse al correo electrónico [mlandetajimenez@gmail.com](mailto:mlandetajimenez@gmail.com)

#### **Sistema de Arbitraje**

Todos los artículos originales pasan por un proceso de arbitraje externo, realizado por tres árbitros con experticia en el tema específico. Las revisiones igualmente son evaluadas por especialistas. La decisión se tomará de acuerdo a la opinión de los árbitros aprobada por el Comité Editorial. La autoría del artículo y el arbitraje, son del dominio exclusivo del Comité Editorial. Los autores recibirán la opinión de los árbitros con

las recomendaciones por parte del Comité en cuanto a modificaciones de forma y redacción. Las respuestas deben enviarse en un lapso prudencial, con una carta donde el autor señale las modificaciones realizadas y argumente aquellas que no considera adecuadas.

#### **Normas Editoriales**

Todas las partes del manuscrito deben estar escritas a doble espacio. Cada sección comenzará en página nueva, todas numeradas, con la siguiente secuencia: página del título, nombre completo de los autores (sin títulos profesionales), dirección de la(s) institución(es) donde fue realizado, y señalar con números consecutivos la que corresponde a cada autor.

Los artículos originales deben guardar la siguiente estructura:

Título en español e inglés (corto, no más de 15 palabras, 75 caracteres), Titulillo en español Resumen y Palabras Clave en español e inglés), Introducción, Metodología, Resultados, Discusión, Agradecimientos, Referencias. Cuadros e Ilustraciones. Cada sección debe comenzar en hoja aparte, así como también los cuadros e Ilustraciones con sus respectivos pies o epígrafe.

*Resumen* debe establecer los objetivos del estudio, los procedimientos básicos (selección, métodos de observación y análisis) los hallazgos más importantes, proporcionar datos específicos y, significación estadística y las conclusiones principales sobre la base de los resultados del estudio. No debe contener referencias ni siglas que no estén identificadas. El límite máximo son 250 palabras y no debe ser estructurado. Al final del resumen deben estar 3 a 10 palabras clave, que incluyan descriptores en inglés, de la lista del "Medical Subject Headings (MeSH) y en español de la lista de "descriptores en Ciencias de la Salud" (DECS).

*Introducción* expresa el propósito del artículo, los antecedentes internacionales y nacionales, mediante referencias actualizadas. En el último párrafo de la introducción debe aparecer en forma clara y precisa el objetivo del estudio.

*Metodología* describa claramente como se seleccionaron los sujetos que participaron en el estudio, edad, sexo y otras características importantes. En los manuscritos de revisión se incluirá una sección en la que se describan los métodos utilizados para localizar, seleccionar o extraer los datos.

Los estudios con humanos deben dejar constancia escrita de la aprobación por parte del Comité de Ética de la institución donde se realizó la investigación, así como el consentimiento de los individuos que participaron y, evitar en todo momento que puedan ser identificados, tener especial cuidado con las fotografías. Cuando se trate de experimentos con animales, mencione si se cumplieron las normas de la institución acerca del cuidado y uso de animales en el laboratorio.

Describa los métodos estadísticos con detalle suficiente para que puedan verificarse los resultados. Defina los términos, las abreviaturas y los símbolos estadísticos. Cuando sea posible, cuantifique los resultados y preséntelos con indicadores apropiados de medición de error o incertidumbre (como intervalos de confianza).

*Resultados.* Presente los resultados en el texto, cuadros, ilustraciones y figuras en una secuencia lógica. No repita en el texto la información que contienen los cuadros y figuras, sólo destaque lo más importante. Utilice en esta sección el tiempo pretérito.

*Discusión.* Destaque los aspectos nuevos e importantes del estudio y las conclusiones que se derivan de los resultados. Cuidese de no repetir la información ya presentada en las secciones anteriores. Relacione las observaciones con la de otros estudios internacionales y nacionales, incorporando en la discusión el análisis de las referencias bibliográficas actualizada relacionadas con el estudio. Establezca el nexo entre las conclusiones y los objetivos del estudio, y cierre la discusión con la conclusión más importante del estudio o con la propuesta de nuevas hipótesis, cuando estén justificadas.

Las Revisiones pueden ser solicitadas

por el Editor preferentemente a especialistas sobre un tema de importancia científica en la actualidad, pero también se aceptan revisiones de autores, las cuales seguirán el proceso de arbitraje externo.

En la revista también se publican reportes cortos de hallazgos de interés para el ámbito de la revista, así como casos clínicos cuya ocurrencia sea un verdadero hallazgo.

Las cartas al editor, por lo general están referidos a comentarios de artículos recientes publicados en la revista y su extensión no debe ser mayor a dos páginas.

**Cuadros.** Cada cuadro debe escribirse a doble espacio, sin líneas verticales ni horizontales internas y en hoja aparte. Numérelos consecutivamente con números arábigos y asigne un título breve en minúscula. Cada columna llevará un encabezamiento corto o abreviado. En las notas al pie se explicarán todas las abreviaturas no usuales empleadas en el cuadro. Si incluye datos publicados o inéditos o de otra fuente, obtenga la autorización para reproducirlos y conceda el reconocimiento al autor. No incluya más de 5 cuadros, máximo de 5 columnas y 8 filas.

**Ilustraciones (Figuras)** Las figuras deben estar dibujadas en forma profesional (archivos electrónicos de las figuras en formato JPEG o GIF). Se numeran en forma consecutiva con números arábigos. Las fotografías deben ser en blanco y negro, con buen contraste, en papel satinado con las siguientes medidas 127x173 mm, sin exceder 203x 254 mm. Ubicar una por página, título breve y una leyenda que facilite la comprensión del contenido.

**Agradecimientos** Aparecen al final del texto, allí se incluyen las colaboraciones que deben ser reconocidos pero que no justifican la autoría, ayuda técnica, apoyo financiero y material y las relaciones que puedan suscitar conflicto de intereses.

**Referencias** Las referencias bibliográficas dan el soporte científico al estudio realizado, por lo tanto deben ser recientes, preferiblemente de los

últimos cinco años. Las referencias internacionales y nacionales constituyen antecedentes del estudio que se está publicando, de esta manera, también reconocemos la labor de los investigadores venezolanos que han aportado al tema en estudio. Numere las referencias consecutivamente siguiendo el orden como se mencionan por primera vez en el texto. Cite cuidadosamente en el texto, cuadros y figuras todas las referencias con un número entre paréntesis. Cuide que la escritura reproduzca fielmente el artículo original y vigile la escritura en inglés, para evitar cometer errores al transcribir la información.

Las referencias bibliográficas en Anales Venezolanos de Nutrición, siguen el estilo de las normas de Vancouver. (<http://www.icmje.org>). Abrevie los títulos de las revistas de acuerdo con el estilo del Index Medicus y consulte la lista de revistas indizadas en (<http://www.nlm.nih.gov>). No se aceptan como referencias resúmenes. Los artículos aceptados pero que todavía no se han publicado, se indican como "en prensa", con la información de la revista donde fue aceptado.

Ejemplos de referencias:

#### Artículos de revista

Enumere los primeros seis autores y añada la expresión "et al"

1. Artículo de revista ordinario  
*Bremer AA, Byrd RS, Auinger P. Racial trends in sugar-sweetened beverage consumption among US adolescents: 1988-2004. Int J Adolesc Med Health 2011; 23(3):279-86.*

#### Libros

2. Individuos como autor:  
*Casademunt J. Sobrepeso y obesidad infantil. Barcelona: Editorial Océano; 2005.*

3. Editores como autor:  
*Alemán M, Bernabeu-Mestre JB, editores. Bioética y Nutrición. Alicante. Universidad de Alicante: Editorial Agua Clara; 2010.*

4. Capítulo de libro:  
*López de Blanco M, Landaeta-Jiménez M. Los estudios de crecimiento y desarrollo físico en Venezuela. En: Fano V, Del Pino M, Cano S, compiladores.*

*Ensayo sobre crecimiento y desarrollo presentado al Dr. Horacio Lejarraga por sus colegas y discípulos. Buenos Aires: Paidós; 2011. p. 431-454.*

#### Material electrónico

5. Artículo de revista en Internet:

Vázquez de la Torre MJ, Vázquez Castellanos JL, Crocker Sagastume R. Hipertensión arterial en niños escolares con sobrepeso y obesidad. *Respyn [Serie en Internet] 2011 Jul-Sep [citada 5 nov 2011]; 12(3): [6 pantallas].* Se consigue en: URL: [http://www.respyn.uanl.mx/xii/3/articulos/Hipertension\\_arterial.htm](http://www.respyn.uanl.mx/xii/3/articulos/Hipertension_arterial.htm)

Para otros ejemplos de formato de referencias bibliográficas, los autores deberían consultar la página web: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html). Para cualquier otro tipo de información se sugiere consultar: Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication Updated April 2010. <http://www.icmje.org>.

Antes de enviar el artículo, revise cuidadosamente las instrucciones a los autores y verifique si el artículo cumple con los requisitos editoriales de la revista Anales Venezolanos de Nutrición.