

# Anales Venezolanos de Nutrición

1998

Vol. 11

Nº 2



## ¿Qué es la Fundación CAVENDES?



## ¿Qué es la Fundación CAVENDES?

La Fundación CAVENDES se creó en 1983 con motivo de cumplir C.A. Cavendes, Sociedad Financiera 25 años de actividades, "como un acto de fe en Venezuela", según dijo su Presidente, el doctor Luis Vallenilla.

La Fundación tiene como propósito contribuir al mejoramiento de la nutrición de la población venezolana, mediante la promoción de estudios y programas con la colaboración de instituciones oficiales y privadas del país que operan en este campo. Está dirigida por un Consejo Directivo que establece las normas de política y responde ante la Asamblea General, integrada por los miembros fundadores y no fundadores y tiene un Director Ejecutivo para llevar a cabo las normas establecidas por el Consejo Directivo.

Entre las funciones que se han identificado como prioridades se pueden destacar:

- Cooperar en las acciones oficiales y privadas en el diseño de políticas coherentes de alimentación y nutrición y favorecer la coordinación de la misma.
- Propiciar y contribuir a la incorporación de la nutrición en proyectos de índole social, a fin de potenciar la eficacia de medidas preventivas de nutrición a través de un enfoque integral de desarrollo social.
- Apoyar investigaciones en las áreas de desarrollo humano agrícola y tecnológica.
- Promover la difusión de información actualizada, nacional e internacional, que contribuya a un mejor desarrollo de las actividades profesionales en la materia.
- Promover la elaboración y presentación de trabajos en simposios, cursos y otras reuniones y su publicación en forma de libros o monografías.

### CONSEJO DIRECTIVO

**Presidente:**  
Luis Vallenilla

**Vice-Presidente:**  
Oscar Arnal

**Directores Principales:**  
Jorge Rísquez  
Virgilio Bosch  
Walter Jaffé  
Juan de Jesús Montilla  
Andrés Carmona

**Directores Suplentes:**  
Anita de Vallenilla  
Elena de Arnal  
María Eugenia de Alvarez  
Luis Marcano Coello  
Juan Ignacio Aristiguieta  
María Helena Jaén  
Maritza Landaeta de Jiménez

**Director Ejecutiva:**  
Mercedes López de Blanco

**Consejeros:**  
Teresa Albán Barnola  
José María Bengoa  
Roberto Blanco Uribe

## Anales Venezolanos de Nutrición - Vol. 11, N° 2. 1998

**CONSEJO EDITORIAL**  
José María Bengoa  
Virgilio Bosch  
Andrés Carmona  
Yolanda Hernández de Valera  
Mercedes López de Blanco  
Miriam Puig  
Jorge Rísquez

**EDITOR GENERAL**  
Maritza Landaeta de Jiménez  
Asistentes: Yaritza Sifontes  
Victoria Machado

**COMITE EDITORIAL**  
Ada Aular  
Paulina Lorenzana Albert  
Luis Falque Madrid  
Maritza Guerra  
Werner Jaffé  
Walter Jaffé  
María Helena Jaén  
Betty Méndez de Pérez  
Juan de Jesús Montilla  
Siloyde Rivas  
Liseti Solano  
Juscelino Tovar

Anales Venezolanos de Nutrición es una publicación creada por la Fundación Cavendes con el fin de difundir la labor científica desarrollada por los profesionales venezolanos en el área de la nutrición. 500 ejemplares.  
Fundación Cavendes. Apdo. 62191, Caracas 1060 A.  
Telfs. 285.83.24/ 285.20.16 / 278.27.61 / Fax 284.85.43  
E-mail J00183241-1@cantv. net.

C.A. Ediciones Cavendes  
Composición de Texto y Artes Finales:  
Deco Stylo Producciones  
Impresión: Editorial Texto  
Diseño de Portada: FCB / Siboney / Blanco Uribe  
Depósito Legal: pp198802DF91  
ISSN: 0798-0752

CONTENIDO

<b>Editorial</b> .....	165	<b>Historia de Alimentación y Nutrición</b>	
<b>Nutrición Clínica</b>		La formación del gusto criollo venezolano	
Perfil bioquímico en niños obesos		<i>José Rafael Lovera</i> .....	192
<i>Elizabeth Dini Golding, Omar Arenas</i> .....	167	<b>Conferencia</b>	
Diseño de un instrumento de riesgo biomédico de desnutrición		Consideraciones bioenergéticas elementales acerca de la obesidad	
en niños de una comunidad urbano marginal de Caracas		<i>José Luis Cevallos G.</i> .....	194
<i>Olis Aliendres, Saira Battaglini, Yudy Barboza,</i>		Instrumento para el cambio en la educación nutricional del	
<i>Elizabeth Dini, Gladys Henríquez, Omar Arenas</i> ...174		venezolano	
Diseño de un instrumento de riesgo dietético de desnutrición		<i>Yaritza Sifontes</i> .....	197
en niños de una comunidad urbano marginal de Caracas		XV Aniversario de la Fundación Cavendes, Octubre 1.998	
<i>Carmen Cecilia Bustamante Tovar, María Luisa</i>		<i>José María Bengoa</i> .....	203
<i>Alvarez, Zulema Emilia Zarzalejo de Bellorin, Magda</i>		<b>Libros</b> .....	205
<i>Eligia García Narvaez, Omar Arenas</i> .....	181	<b>Notas</b> .....	207
<b>Nutrición y Salud Pública</b>		<b>Información para los autores</b> .....	210
Relación cintura/muslo en preescolares venezolanos			
<i>Alicia O. Mancera, Betty M. Pérez, Maritza Landaeta-</i>			
<i>Jiménez, Thaís Ledezma</i> .....	188		

# ANALES VENEZOLANOS DE NUTRICION

VOLUMEN 11, N° 2

FUNDACION CAVENDES

1998

## CONTENTS

<b>Editorial</b> .....	165
<b>Clinical Nutrition</b>	
Biochemical profile in obese children <i>Elizabeth Dini Golding, Omar Arenas</i> .....	167
Design of an instrument for the measurement of biomedical malnutrition risk in children of a rural urban community in Caracas <i>Olis Aliendres, Saira Battaglini, Yudy Barboza, Elizabeth Dini, Gladys Henríquez, Omar Arenas</i> ....	174
Design of an instrument for the determination of dietetic malnutrition risk in children of an urban marginal community in Caracas <i>Carmen Cecilia Bustamante Tovar, María Luisa Alvarez, Zulema Emilia Zarzalejo de Bellorin, Magda Eligia García Narvaez, Omar Arenas</i> .....	181
<b>Nutrition and public health</b>	
Waist/thigh ratio in venezuelan children <i>Alicia O. Mancera, Betty M. Pérez, Maritza Landaeta-Jiménez, Thais Ledezma</i> .....	188
<b>History of food and nutrition</b>	
The development of taste for venezuelan food <i>José Rafael Lovera</i> .....	192
<b>Conference</b>	
Elemental bioenergetic aspects concerning obesity. <i>José Luis Cevallos G.</i> .....	194
A tool for changes in Venezuela nutritional education <i>Yaritza Sifontes</i> .....	197
Cavendes Foundation: XV Anniversary October 1998 <i>José María Bengoa</i> .....	203
<b>Book reviews</b> .....	205
<b>Notices</b> .....	207
<b>Information for authors</b> .....	210

El XV aniversario de la Fundación Cavendes fue propicio para congregar a profesionales de la ciencia de la nutrición y alimentación del país a representantes de organismos internacionales. En esa oportunidad se hizo un reconocimiento a diversas instituciones y personalidades quienes con su apoyo y colaboración han contribuido con el trabajo desarrollado por la Fundación.

Desde sus inicios, el Dr. José María Bengoa dedicó gran parte de los esfuerzos al trabajo en conjunto con instituciones como el Instituto Nacional de Nutrición, Escuelas de Nutrición y Centros de Investigación de nuestro país, así como también con organismos e instituciones académicas nacionales e internacionales, con las cuales se han realizado múltiples actividades en estos quince años.

Es indudable, que durante este tiempo se conformó una amplia plataforma de trabajo en la cual fue factor fundamental la dedicación y el esfuerzo del Director Ejecutivo, con el apoyo del Consejo Directivo, del equipo técnico y con el estímulo constante de su Presidente: Dr. Luis Vallenilla. Este trabajo ha permitido conocer mejor la realidad alimentaria y nutricional y difundirla en todos los niveles. Sin lugar a dudas, las publicaciones de la Fundación son materiales de consulta obligada en todos los ámbitos del sector social.

El compromiso de la Fundación está en continuar aportando soluciones, que dada las características del problema que nos atañe, tienen que orientarse a una mayor gestión social, con la incorporación de las instituciones oficiales y privadas nacionales e internacionales, para que con un esfuerzo conjunto se logre hacer posible lo que es necesario, tal es el bienestar nutricional y social de nuestra población.

Ante la difícil situación que atraviesa nuestro país es ineludible, el compromiso de incorporarnos en la búsqueda de soluciones que lleven al desarrollo humano, entendido éste como *aquel que proporciona un medio para la superación humana, es decir poder llevar una vida larga y sana, recibir educación y tener acceso a los recursos necesarios para lograr un nivel de vida decoroso.*

Maritza Landaeta de Jiménez

## Perfil bioquímico en niños obesos

Elizabeth Dini Golding<sup>(1)</sup>, Omar Arenas<sup>(2)</sup>

**RESUMEN.** En la evaluación integral del niño obeso, la bioquímica es fundamental al igual que la evaluación clínica, antropométrica, dietética, psicológica y socioeconómica. El objetivo de esta investigación fue establecer el perfil bioquímico de niños obesos atendidos por primera vez en CANIA. Se evaluaron 228 niños (87 varones y 141 hembras) entre 1 a 17 años. El perfil bioquímico fue realizado en el laboratorio del CANIA, de acuerdo a técnicas establecidas que incluyó: hemograma, proteínas séricas, perfil lipídico, calcio, fósforo y fosfatasa alcalina. Los datos se distribuyeron por sexo y edad (1-2, 3-7, 8-12, 13-17 años); se calcularon intervalos de confianza del 95% para las diferencias de medias y se compararon los resultados con valores de referencias internacionales. Se encontró anemia en los lactantes (50% (3/6) varones y 42% (5/12) en las hembras), hipocalcemia en el 35% (n=79), tendencia a la hipocalcemia e hiperuricemia al avanzar la edad; alteraciones en el perfil lipídico: hipertrigliceridemia en el 33% (n=76), el promedio de colesterol fue menor de 170 mg/dL en todos los grupos, excepto en el de 13-17 años; hipercolesterolemia en el 7% (n=16) de los niños. HDL colesterol bajo (<percentil 5) en el 65% (n=143), LDL colesterol elevado (> percentil 97) en el 11% (n=24) y VLDL colesterol elevado (> percentil 97) en el 37,3% (n=75) de los niños obesos. Los niños de este estudio presentaron hipocalcemia e hiperuricemia al avanzar la edad y el perfil bioquímico característico de los obesos: triglicéridos y VLDL colesterol elevados, HDL colesterol bajo, colesterol total y LDL colesterol normal. *An Venez Nutr* 1998; 11(2):167-173.

**Palabras clave:** Bioquímica, obesidad, perfil lipídico, niños.

### Introducción

La obesidad es definida como un exceso de grasa corporal total en relación a valores de referencia, para indicadores de dimensiones globales y de composición corporal. La acumulación de grasa corporal puede ser el resultado de un balance positivo entre el exceso de energía ingerida con o sin problemas de alimentación, y un defecto en la combustión del exceso de esta energía. La etiología es multifactorial, se ha relacionado con factores genéticos, estilo de vida sedentario, malos hábitos y conductas alimentarias y dietas altas en calorías no equilibradas, que pueden ser deficitarias en algunos nutrientes (1).

Se ha reportado que 14%-41% de los niños obesos entre 6 meses a 7 años, pueden llegar a ser adultos obesos y el riesgo aumenta si los padres también son obesos (1); los niños obesos de 10 a 13 años tienen mayor probabilidad de llegar a ser obesos en la edad adulta (70%-80%) (1,2). Los estudios epidemiológicos de los factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, han establecido que la obesidad que se inicia en las dos primeras décadas de la vida, y persiste en la edad adulta, es más severa y tiene más probabilidad de presentar complicaciones cardiovasculares y cerebrovasculares, hiperinsulinismo, diabetes e hipertensión arterial (2-6).

Las pruebas bioquímicas constituyen uno de los métodos para valorar el estado nutricional del paciente, porque permite determinar el estado de deficiencia o de repleción nutricional. La utilidad de la bioquímica en el diagnóstico se basa en la precisión de la prueba, su poca variabilidad, facilidad de replicarse y en el grado de especificidad (7).

No existe ninguna prueba bioquímica cuyo resultado por sí solo defina el estado nutricional del obeso, o sea característico de éste. Sin embargo, la evaluación del estado bioquímico del paciente obeso, es necesaria para detectar precozmente la aparición de alteraciones metabólicas en la tolerancia glucosada, en el perfil lipídico, proteico y en el metabolismo de minerales como el calcio.

1. Pediatra Nutrólogo. Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo CANIA, Caracas Venezuela.
2. PhD Bioestadística. Universidad Simón Bolívar, Caracas Venezuela.

Solicitar copia a: Elizabeth Dini. Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo CANIA, Av Intercomunal de Antímamo con Principal del Algodonal, CP 1010 Caracas Venezuela. Dirección electrónica: 102213.1673@compuserve.com

Los lípidos séricos en el niño obeso pueden seguir el patrón asociado con enfermedad cardiovascular: colesterol total alto, HDL bajo, LDL alto y triglicéridos altos; esto se relaciona con una ingesta de energía, proteínas y grasas saturadas elevadas. Este patrón puede persistir en la vida adulta (8).

En la evaluación integral del niño obeso que se realiza en el Centro de Atención Nutricional Infantil Antímano (CANIA), el perfil bioquímico forma parte de la valoración junto a la evaluación clínica, dietética, socioeconómica y psicológica.

Entre septiembre de 1995 y mayo de 1997 se atendieron 5998 niños; el 6% (n = 349) de éstos correspondieron a niños y adolescentes obesos de una estratificación social según Graffar modificado (9) de III, IV y V. La importancia de conocer el perfil bioquímico de los niños y adolescentes obesos, radica en identificar cambios metabólicos en exceso o en déficit, antes de indicar el plan nutricional individual dentro del protocolo de tratamiento de esta patología establecido en el Centro, y realizar educación nutricional oportuna, para prevenir la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles.

El objetivo de este trabajo fue identificar el perfil bioquímico de los niños obesos que fueron atendidos por primera vez en el CANIA, de acuerdo a la edad y sexo.

### Materiales y métodos

Se estudiaron 228 niños (se incluyó el 65% de la población de niños obesos que acudió al Centro por tener los datos completos) de 1 a 17 años (Cuadro 1), 141 hembras y 87 varones, con diagnóstico de obesidad según el Diagnóstico Nutricional Integral (10). A cada niño al ingreso se le realizó el perfil bioquímico básico del obeso en este Centro: 1. Hemograma: hemoglobina, hematocrito, volumen corpuscular medio. 2. Proteínas totales y albúmina. 3. Creatinina, BUN, glicemia, calcio, fósforo, fosfatasa alcalina, ácido úrico. 4. Perfil lipídico: triglicéridos, colesterol total y fraccionado: HDL, LDL y VLDL.

**Cuadro 1**

#### Distribución de los niños obesos según la edad y sexo

Edad (años)	Varones		Hembras		Total	
	n	%	n	%	n	%
1-2	6	33,3	12	66,6	18	7,9
3-7	35	40,2	52	59,8	87	38,2
8-12	41	44,1	52	55,9	93	40,8
13-17	5	16,7	25	83,3	38	13,1
Total	87	38,2	141	61,8	228	100

Las muestras fueron procesadas en su totalidad en el laboratorio del CANIA por una misma bioanalista entrenada en el uso de las técnicas e instrumentos. Durante el período de recolección de las muestras, se realizó diariamente la calibración de los instrumentos con los controles séricos específicos. Se

hizo el control de calidad bianual del laboratorio, el cual forma parte de las normas del Centro, que consistió en determinar una muestra de pruebas bioquímicas en dos laboratorios externos al Centro, utilizando las mismas técnicas e instrumentos.

El hemograma se procesó en un analizador de hematología MD8 Coulter® y el suero para la química sanguínea en un analizador Express Pluss®, de acuerdo a técnicas colorimétricas (punto final): proteínas, albúmina, calcio, fósforo, glicemia, triglicéridos, colesterol total, HDL colesterol, ácido úrico y enzimáticas estandarizadas: creatinina, fosfatasa alcalina, BUN. La LDL colesterol se estimó por la fórmula de Friedewald (7) y la VLDL por la razón triglicéridos /5.

Se validó la transcripción de los datos, mediante una distribución de frecuencia según edad y sexo, determinando los valores mínimos y máximos de cada variable. Los valores extremos se verificaron con los datos de la historia de cada paciente; se descartaron aquellos datos fuera del rango fisiológico.

En el análisis de los datos se calcularon intervalos de confianza del 95% para las diferencias de medias ( $\mu_1 = \mu_2$ ), para cada una de las variables según grupos de edad y sexo. En la construcción de este intervalo se asume que la variable se distribuye aproximadamente normal, y el valor crítico se seleccionó de la distribución t para  $n_1 + n_2 - 2$  grados de libertad y  $1 - \alpha$  (0,05). Para cada comparación se construyeron dos intervalos para los datos originales, asumiendo que las varianzas son iguales ( $\sigma^2_1 = \sigma^2_2$ ) o que las varianzas son diferentes ( $\sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$ ).

La variación observada entre las variables por grupo de edad y sexo, se probó formulando la hipótesis de por la prueba de Levene (11).

Se compararon las variables de cada niño con tablas de distribución percentilar de acuerdo a edad y sexo para hemoglobina, volumen corpuscular medio, colesterol total, triglicéridos, HDL, LDL, VLDL colesterol. Se escogieron los percentiles 5 y 95 como puntos de corte para las variables del hemograma, excepto en varones de 1 a 2 años donde se utilizaron los p 10-90 y en las hembras el 25-75; y se utilizaron las tablas de U.S. NHANES II (12). Para el perfil lipídico, se escogieron los percentiles 5 y 95, y se utilizaron las tablas del National Cholesterol Education Program (13). Las proteínas, glicemia, BUN, creatinina, ácido úrico, calcio, fósforo y fosfatasa alcalina se compararon con valores de referencia de rangos de normalidad referidos en The Hospital for Sick Children, Toronto Canadá (14).

### Resultados y discusión

Solo hubo diferencia estadísticamente significativa entre hembras y varones en el volumen corpuscular medio en el grupo de 3-7 años, en la fosfatasa alcalina de 13-17 años, en los triglicéridos y VLDL entre 8-12 años.

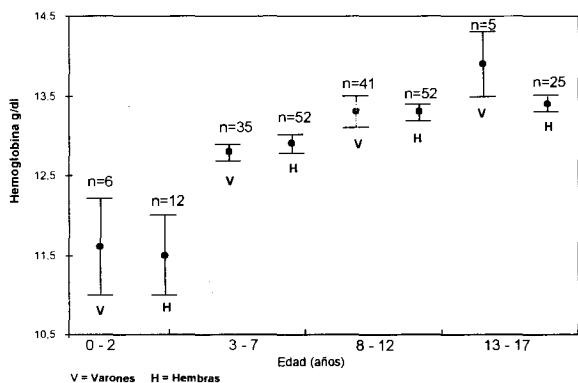
En las Gráficas 1-8 se presentan las distribuciones de las concentraciones promedio  $\pm$  error estándar de las variables

más importantes, y en los Cuadros 2-8 las frecuencias de las alteraciones en déficit o en exceso.

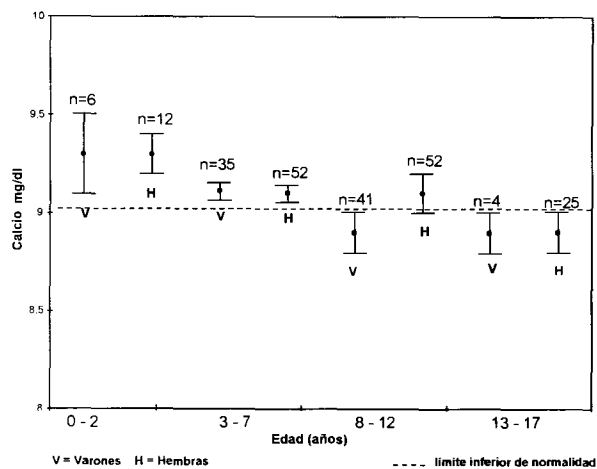
Solo se encontró anemia en 3 varones (50,0%) y 5 hembras (41,7%) del grupo de 1-2 años. La anemia en estos lactantes puede ser consecuencia de una ingesta insuficiente de hierro durante el primer año de vida, que afectó los depósitos de hierro. Según el Proyecto Venezuela, este grupo es el más vulnerable de presentar déficit de hierro (15).

Ninguno presentó hipoproteinemia e hipoalbuminemia.

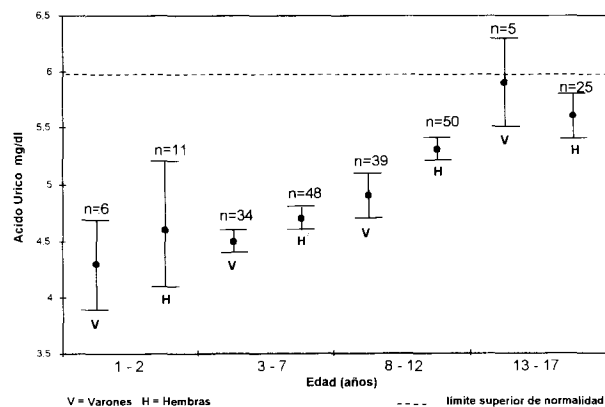
**Gráfico 1**  
Concentración promedio de hemoglobina ± error estándar en niños obesos de acuerdo a edad y sexo



**Gráfico 2**  
Concentración promedio de calcio ± error estándar en niños obesos de acuerdo a edad y sexo



**Gráfico 3**  
Concentración promedio de ácido úrico ± error estándar en niños obesos de acuerdo a edad y sexo



Es importante resaltar la hipocalcemia observada en estos niños, ya que no es frecuente encontrar en la literatura este hallazgo en pacientes obesos. En el Cuadro 2 se observa que hay una tendencia a aumentar el porcentaje de déficit de calcio (< 9,0 mg/dL) a medida que aumenta la edad.

**Cuadro 2**  
Frecuencia de hipocalcemia (a) en niños obesos de acuerdo a edad y sexo

Edad (años)	Sexo	Total niños	Hipocalcemia n	Hipocalcemia %
1-2	V	6	2	33,3
	H	12	1	8,3
3-7	V	35	9	25,7
	H	52	14	26,9
8-12	V	41	18	44,0
	H	52	18	34,6
13-17	V	4	3	75,0
	H	25	14	56,0
Total		227	79	35,0

(a) Rango de normalidad: 9-11 mg/dl para todas las edades (14)

La adecuación de calcio de una muestra de los niños de este estudio estuvo por debajo del 80%, en el 50% (3/6) de las hembras y 75% (3/4) en los varones de 1-2 años, en 56,7% (21/37) y 48% (11/23) entre 3 a 7 años, 75% (27/36) y 71% (15/21) entre 8-12 años y 61% (11/18) y 67% (4/6) entre 13-17 años. Epstein y col (1) reportan adecuaciones de calcio del 80% en niños obesos entre 8-12 años durante el tratamiento dietético.

En el seguimiento de los niños obesos se debe asegurar el 100% de los requerimientos de este mineral y del resto de los

m micronutrientes, especialmente en el grupo de adolescentes cuando se obtiene el 15% de la talla, el 50% del peso y el 37%-45% de la masa esquelética del adulto (16).

Se observó hipofosfatemia en 2 hembras y un varón de 13-17 años. Fosfatasa alcalina elevada en 2 varones y 3 hembras de 3-7 años y 2 varones y 1 hembra de 8-12 años.

Ningún niño presentó BUN elevado. Creatinina elevada en 3 varones (50%) y 4 hembras (33,3%) de 1-2 años y una hembra (1,9%) de 3-7 años. Hiperglicemia en 2 varones (33,3%) de 1-2 años y una hembra (1,9%) de 8-12 años.

Los datos de este estudio señalan que a medida que aumenta la edad, hay una tendencia a aumentar la frecuencia de hiperuricemia (Cuadro 3). El aumento del ácido úrico se relaciona con un consumo de proteína animal alto. Las adecuaciones proteicas (origen animal y vegetal) de estos niños fueron elevadas (104%-166%) para todos los grupos de edad (Zarzalejo Z, comunicación personal).

**Cuadro 3**  
**Frecuencia de hiperuricemia (a) en niños obesos de acuerdo a edad y sexo**

Edad (años)	Sexo	Total niños	Hiperuricemia n	%
1-2	V	6	0	0
	H	11	2	18,2
3-7	V	34	1	3,0
	H	48	2	4,2
8-12	V	39	6	15,4
	H	50	11	22,0
13-17	V	5	2	40,0
	H	25	8	32,0
Total		218	32	14,7

(a) Rango de normalidad: 2-6 mg/dl para todas las edades (14)

**Cuadro 4**  
**Frecuencia de hipertrigliceridemia (a) en niños obesos de acuerdo a edad y sexo**

Edad (años)	Sexo	p95 mg/dL	Total niños	Hipertrigliceridemia n	%
1-2	V	99	6	2	33,3
	H	112	12	2	16,7
3-7	V	*	35	13	37,1
	H		52	12	23,1
8-12	V	**	41	12	29,3
	H		52	22	42,3
13-17	V	***	5	4	80,0
	H		25	9	36,0
Total			228	76	33,3

\*p95= V99 (3-4 años) 101 (5-7 años) H 112 (3-4 años) 105 (5-7 años)  
\*\*p95= V101 (8-9 años) 125 (10-12 años) H 105 (8-9 años) 131 (10-12 años) \*\*\*p95= V125 (13-14 años) 148 (15-17 años) H 131 (13-14 años) 132 (15-17 años) (a) Referencia (13)

**Cuadro 5**  
**Frecuencia de hipercolesterolemia (a) en niños obesos de acuerdo a edad y sexo**

Edad (años)	Sexo	p95 mg/dL	Total niños	Hipercolesterolemia n	%
1-2	V	203	6	0	0
	H	200	12	0	0
3-7	V	203	35	1	2,9
	H	*	52	2	3,8
8-12	V	**	41	3	7,3
	H		52	5	9,6
13-17	V	***	5	1	20,0
	H		25	4	16,0
Total			228	16	7,0

\*p95= H 112 (3-4 años) 105 (5-7 años) \*\*p95= V101 (8-9 años) 125 (10-12 años) H 105 (8-9 años) 131 (10-12 años) \*\*\*p95= V125 (13-14 años) 148 (15-17 años) H 131 (13-14 años) 132 (15-17 años) (a) Referencia (13)

**Cuadro 6**  
**Frecuencia de HDL colesterol bajo (a) en niños obesos de acuerdo a edad y sexo**

Edad (años)	Sexo	p5 mg/dL	Total niños	HDL Colesterol Bajo n	%
3-7	V	38	34	24	70,6
	H	36	48	34	70,8
8-12	V	*	39	30	76,9
	H		50	32	64,0
13-17	V	**	5	4	80,0
	H		25	19	76,0
Total			218	143	65,6

\*p5= V38 (8-9 años) 37 (10-12 años) H 36 (8-9 años) 37 (10-12 años) \*\*p5= V37 (13-14 años) 30 (15-17 años) H 37 (13-14 años) 35 (15-17 años) (a) Referencia (13)

**Cuadro 7**  
**Frecuencia de LDL colesterol alto (a) en niños obesos de acuerdo a edad y sexo**

Edad (años)	Sexo	p95 mg/dL	Total niños	Hipocalcemia n	%
3-7	V	63	34	2	5,9
	H	68	48	2	4,2
8-12	V	*	35	6	17,1
	H		50	6	12,0
13-17	V	**	5	2	40,0
	H		25	6	24,0
Total			214	24	11,2

\*p95= V129 (8-9 años) 133 (10-12 años) H 140 (8-9 años) 136 (10-12 años) \*\*p95= V133 (13-14 años) 130 (15-17 años) H 136 (13-14 años) 137 (15-17 años) (a) Referencia (13)

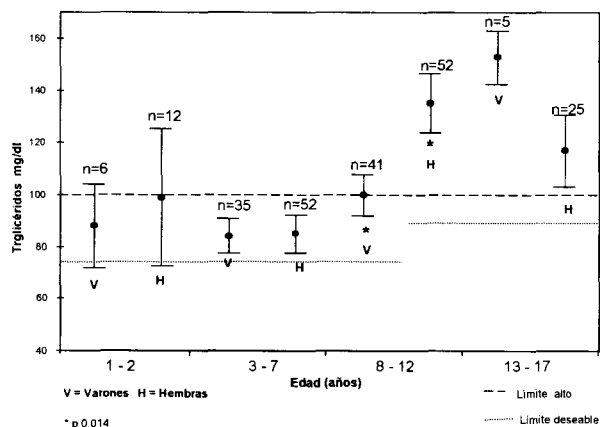
**Cuadro 8**  
**Frecuencia de VLDL colesterol alto (a) en niños obesos de acuerdo a edad y sexo**

Edad (años)	Sexo	p95 mg/dL	Total niños	VLDL Alto n	%
3-7	V	18	34	15	44,1
	H	24	48	8	16,7
8-12	V	*	39	15	38,5
	H		50	23	46,0
13-17	V	**	5	4	80,0
	H		25	10	44,0
Total			201	75	37,3

\*p95= V18 (8-9 años) 22 (10-12 años) H 24 (8-9 años) 23 (10-12 años) \*\*p95= V22 (13-14 años) 26 (15-17 años) H 23 (13-14 años) 24 (15-17 años) (a) Referencia (13)

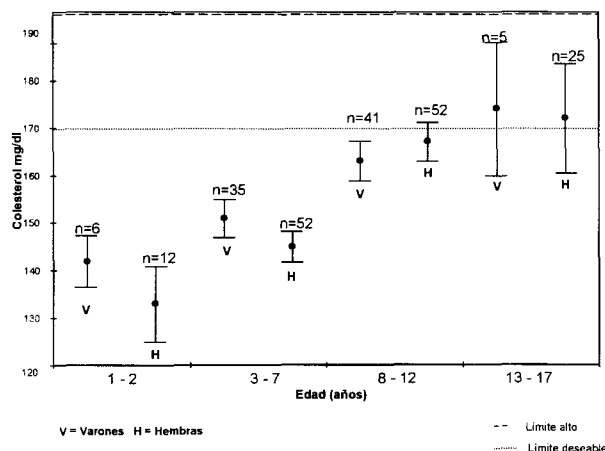
Las alteraciones del perfil lipídico de estos niños fueron: la elevación de los triglicéridos y VLDL colesterol, niveles normales de colesterol total y LDL colesterol y disminución de HDL colesterol (Gráficos 4-8).

**Gráfico 4**  
**Concentración promedio de triglicéridos ± error estándar en niños obesos de acuerdo a edad y sexo**

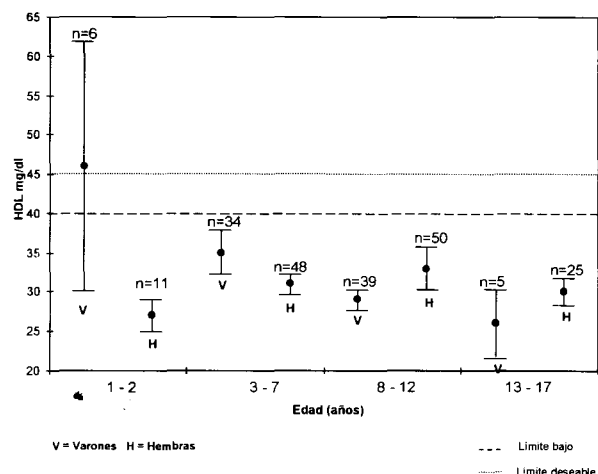


\* p 0,014

**Gráfico 5**  
**Concentración promedio de colesterol total ± error estándar en niños obesos de acuerdo a edad y sexo**



**Gráfico 6**  
**Concentración promedio de HDL colesterol ± error estándar en niños obesos de acuerdo a edad y sexo**

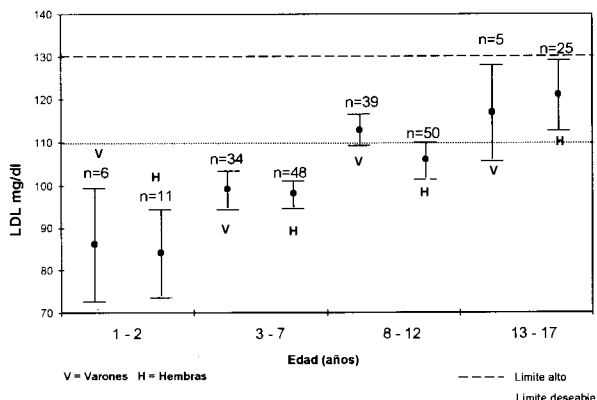


La concentración promedio de triglicéridos para todos los grupos de edad y sexo, fue mayor de 75 mg/dL que es el límite superior deseado para los menores de 10 años y de 90 mg/dL entre 10 y 19 años (Gráfico 4), según el Comité de Nutrición de la Academia Americana de Pediatría (17). En cuanto al colesterol, solo el grupo de 13-17 años presentó valores mayores del deseable: 170 mg/dL para todas las edades (Gráfico 5).

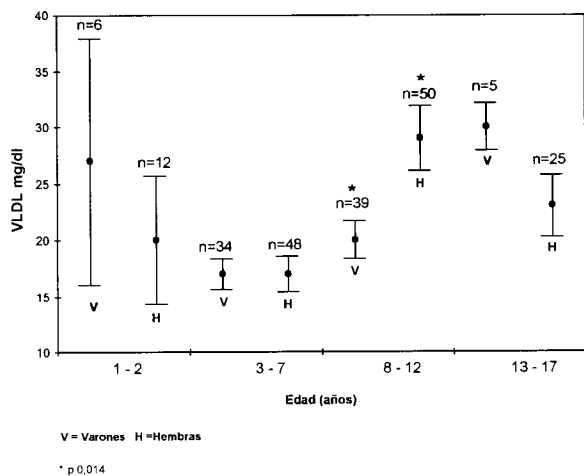
Se observó una tendencia a aumentar el LDL colesterol a medida que aumenta la edad (Gráfico 7). Todos los grupos presentaron concentraciones de LDL menores de 110 mg/dL (valor considerado deseable) excepto los varones de 8-12 años y el grupo de 13-17 años (Gráfico 7). Ningún grupo de edad

presentó valores de HDL colesterol mayor de 45 mg/dL (Gráfico 6), que es el nivel deseado para prevenir enfermedades cardiovasculares (17).

**Gráfico 7**  
**Concentración promedio de LDL colesterol ± error estándar en niños obesos de acuerdo a edad y sexo**



**Gráfico 8**  
**Concentración promedio de VLDL colesterol ± error estándar en niños obesos de acuerdo a edad y sexo**



La combinación de HDL bajo, triglicéridos altos y colesterol normal, es común en niños obesos (17), en contraste con estudios en adultos (6), donde observan una elevación del colesterol total a expensa del LDL, ya que éste representa el 60%-75% del colesterol total sérico.

Niveles de colesterol normal pueden dar una sensación falsa de no tener riesgo cardiovascular, ya que puede ser debida a niveles de HDL bajos, el cual se ha asociado con riesgo de enfermedad cardiovascular en el adulto (13), inde-

pendientemente de la concentración de LDL (6).

El consumo de grasa saturada se relaciona con LDL alta. La ingesta alta de carbohidrato se relaciona con triglicéridos altos, colesterol total, HDL y LDL bajos (8). Los niños que reciben dietas con proteína animal alta en los primeros años de edad, se ha relacionado con mayor adiposidad (18).

El recordatorio de ingesta del día anterior de una muestra de estos niños (n = 154) reportó que la adecuación de grasas fue normal (85%-110%) en todos los grupos, excepto en los varones menores de dos años (baja) y las hembras de 13-14 años (alta); la adecuación de carbohidratos fue de 100%-133%, excepto en los menores de dos años (baja) y los varones entre 13-14 años (alta). La distribución calórica de la dieta de los niños de este trabajo estuvo entre 23%-34% para grasas, 14%-19% para proteínas y 48%-63% para carbohidratos (Zarzalejo Z, comunicación personal).

En la población venezolana el colesterol aumenta hasta los 8 años, disminuye en la pubertad a los 11 años en las hembras y a los 12 años en los varones por efecto hormonal y luego aumenta al final de la pubertad. La caída es por la disminución de la HDL y el aumento por la elevación de la LDL (19). Los datos del presente estudio presentan este comportamiento como se observa en las Gráficas 5 -7.

Bosch (20) señala que es importante ejercer acciones preventivas destinadas a aumentar el conocimiento de la población sobre los factores de riesgo, especialmente dirigido a los jóvenes entre 20 a 30 años, ya que en este intervalo en la población venezolana, se produce un aumento brusco de los valores de lípidos del plasma, siendo notorio en los triglicéridos del plasma en el sexo masculino.

El 56% (n=127) de los padres y 27% (n=61) de los abuelos de estos niños fueron obesos; el 28% (n=63) de los abuelos refirieron presentar enfermedad cardiovascular, 38% (n=86) diabetes y 60% (n=136) hipertensión arterial. El 24% (n=54) de los padres señalaron presentar hipertensión arterial. El riesgo de enfermedad cardiovascular aumenta cuando hay historia familiar de enfermedad coronaria en padres y abuelos, o de niveles de colesterol alto o hipertensión arterial.

La evaluación bioquímica de los niños obesos de este estudio en general, no arrojó diferencias estadísticamente significativas entre los varones y las hembras. Las alteraciones más significativas del perfil bioquímico fueron la anemia en los lactantes, hipocalcemia en el 35% de los niños obesos, la tendencia a la hipocalcemia y a la hiperuricemia a medida que avanza la edad; el patrón lipídico presentado por estos niños, se caracterizó por triglicéridos elevados, HDL colesterol bajo, niveles normales de colesterol total y LDL colesterol y VLDL colesterol elevado.

La calidad y la cantidad de la dieta de estos niños, pudiera haber influenciado los resultados de las pruebas bioquímicas.

Este estudio sugiere que dentro de la evaluación integral del niño obeso, es recomendable un perfil bioquímico que incluya hemograma, calcio, ácido úrico, triglicéridos, colesterol total, HDL, LDL y VLDL colesterol al momento de la primera evaluación y durante los controles y relacionarlos con el resto

de la evaluación clínica y dietética.

Estos niños deben ser incentivados a aumentar la actividad física, ya que el sedentarismo ha sido relacionado con niveles de HDL bajos; entre el 85%-90% de los niños obesos del estudio, no practicaban ninguna actividad física extra a las actividades cotidianas.

El plan nutricional indicado a los niños obesos debe ser flexible, variado y con un aporte calórico y una distribución de macro y micronutrientes adecuada, que permita un crecimiento óptimo, que prevenga de patologías producidas por el déficit de nutrientes como la anemia o la osteoporosis, y a su vez evite la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles.

### Referencias

1. Epstein L, Wing R, Valoski A. Childhood Obesity. En: Pencharz P. Nutrition. *Pediatr Clin North Am*, Philadelphia W.B Saunders, 1985; 32:363-379.
2. Schonfeld N, Warden C. Pediatric Obesity an overview of etiology and treatment. En: Styne D. *Pediatric Endocrinology*, *Pediatr Clin North Am*, Philadelphia W.B Saunders, 1997;44:339-357.
3. Bray G. Obesidad. En: *Conocimientos actuales sobre nutrición*. OPS. OMS Washington 1991, 6° ed: 28-46.
4. Broenell K, Fairburn C. Eating disorders and obesity. New York The Guilford Press, 1995.
5. Dietz W. Obesity. Pediatric nutrition as a means of preventing adult disease. ASPEN Postgraduate Course N° 9, 1992:1-4.
6. Pi-Sunyer X. Health implication of obesity. *Am J Clin Nutr* 1991; 53:1595s-1603s.
7. Rosenfeld L. Atherosclerosis and the cholesterol: connexion evolution of a clinical application. *Clin Chem* 1989;35 (4):521-531.
8. Franklin F. Cardiovascular disease (CVD) reduction starting in childhood. The approach for all children. Pediatric nutrition as a means of preventing adult disease. ASPEN Postgraduate Course N° 9, 1992:5-19.
9. Méndez H, Méndez M. Estratificación social y biología humana. *Arch Venez Puer Ped* 1986;49:93-104.
10. Henríquez G. Evaluación del estado nutricional. En: *Nutrición en Pediatría*. Centro de Atención Nutricional Infantil Antimano CANIA, Caracas 1998:8-52
11. Levene H. Robust tests for equality of variance. En: Olkin I. *Contributions to probability and statistics*, Palo Alto Stanford University Press 1960.
12. Gibson R. *Nutritional Assessment A Laboratory Manual*. Oxford University Press, New York, 1993:127-140.
13. National Cholesterol Education Program Highlights of the Report of the Expert Panel on Blood Cholesterol Levels in Children and Adolescents. U.S. Department of Health and Human Services Public Health, Services National Institutes of Health 1992.
14. *The HSC Handbook of Pediatrics*, St Louis Mosby Year Book, 8° ed 1992:581-638.
15. Taylor P, Martínez C, Méndez H, Bosch V, Leets Y, Tropper E, Layrise M. The relationship between iron deficiency and anemia in Venezuelan children. *Am J Clin Nutr* 1993;58:215-218.
16. Mitchell RJ. Nutrition in adolescence. En: Mahan LK, Arlin MT, de Krauseis food nutrition and diet therapy. 8th de Philadelphia WB Saunders, 1992:233.
17. Daniel S, Morrison J, Sprecher D. Perspectives on cholesterol screening programs for children. *J Pediatr* 1991;119:834-838.
18. Rolland-Cachera M, Deheeger M, Akrouf M, Belliste F. Influence of macronutrients on adiposity development: a follow up study of nutrition and growth from 10 months to 8 years of age. *Intern J Obesity* 1995;19:573-578.
19. López M, Evans R, Jiménez M, Sifontes Y, Machín T. Situación alimentaria y nutricional de Venezuela. *Nutrición Bases del Desarrollo*, Caracas Fundación Cavendes, 1996, tomo II:43-51.
20. Bosch V. Enfermedades por exceso. En: *Venezuela entre el exceso y el déficit*. V Simposio de Nutrición. Caracas Ediciones Cavendes, 1995:191-202.

## Biochemical profile in obese children

**ABSTRACT.** In obese children's integral evaluation, biochemistry should have the same value as clinical, anthropometry, dietary, psychological and socioeconomic evaluations. The objective of this investigation was to establish the biochemical profile of obese children assessed for the first time in CANIA. A total of 228 children (87 males and 11 females) aged 1 to 17 years were evaluated. The biochemical profile was carried out in the laboratory of CANIA, according to established techniques that include: hemogram, serum proteins, lipid profile, calcium, phosphorus and alkaline phosphatase. The data was distributed by sex and age (1-2, 3-7, 8-12, 13-17 years); confidence intervals of 95% were calculated for the differences of means and the results were compared with values of international references. Anemia was found in infants (50% (3/6) in males and 42% (5/12) in females), hypocalcemia in 35% (n=79) and tendency towards hypocalcemia and hyperuricemia as age progressed. Alterations in the lipid profile included: hypertriglyceridemia in 33% (n=76), the average of cholesterol was lower than 170 mg/dL in all the groups except in the 13-17 year old group; hypercholesterolemia in 7% (n=16) of the children. Low HDL cholesterol (< percentile 5) in 65% (n=143), high LDL cholesterol (> percentile 97) in 11% (n= 24) and high VLDL cholesterol (> percentile 97) in 37,3% (n=75) of the obese children. Conclusion: the children of this study presented hypocalcemia and hyperuricemia as age progressed and their biochemical profile was the following: high triglycerides and VLDL, low HDL, normal total cholesterol and LDL. *An Venez Nutr* 1998; 11(2):167-173.

**Key words:** Biochemical measurement, obesity, biochemical profile, lipid profile testing, children.

## Diseño de un instrumento de riesgo biomédico de desnutrición en niños de una comunidad urbano marginal de Caracas

Olis Aliendres<sup>(1)</sup>, Saira Battaglini<sup>(1)</sup>, Yudy Barboza<sup>(1)</sup>, Elizabeth Dini<sup>(1)</sup>, Gladys Henríquez<sup>(2)</sup>, Omar Arenas<sup>(3)</sup>

**RESUMEN.** Generar y aplicar un instrumento metodológico estandarizado que permita ponderar factores de riesgo biomédico de desnutrición presentes en niños de la comunidad de Antímano fue el objetivo del estudio. Se seleccionaron como variables: clasificación nutricional según peso y talla al nacer, diarrea, infección respiratoria, patologías agudas, hospitalizaciones y días de duración. Cada variable fue definida operativamente asignándosele una puntuación. Se analizaron 100 historias clínicas seleccionadas al azar, en pacientes de los dos sexos, entre 6 meses a 17 años, con diagnóstico de desnutrición con o sin talla baja, que consultaron al Centro entre junio 1995 - julio 1996. Las historias se revisaron en dos oportunidades por cuatro pediatras nutrólogos, para estandarizar las concordancias y el criterio de ponderación aplicado. La primera estandarización fue de 0.38 a 0.99, concordancia muy baja debida a: número equivocado de historias, falta de duplicación de las variables en el menor de 2 años, asignación de puntajes diferentes, transcripción inadecuada. En la segunda, varió entre 0.66 y 0.86, concordancia excelente más allá del azar. En el análisis de frecuencia acumulada, se definieron 4 categorías: sin riesgo, riesgo bajo, riesgo mediano, riesgo alto, con sus respectivos rangos. Se logró diseñar un instrumento metodológico estandarizado, para la determinación del riesgo biomédico de desnutrición infantil en pacientes ambulatorios de una comunidad urbano marginal. Sin embargo es necesario evaluar su sensibilidad, especificidad y establecer el valor predictivo en relación a la posibilidad o presencia de desnutrición. *An Venez Nutr 1998; 11(2):174-180.*

**Palabras clave:** Factores de riesgo de desnutrición, indicadores de salud, trastornos nutricionales, niños.

### Introducción

Se entiende por situación de riesgo cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesta a un producto mórbido (1). Su medición se efectúa mediante la utilización de los indicadores de riesgo, que son todos aquellos factores que en forma individual o conjunta, sirven para predecir la aparición de una determinada enfermedad (2). Estos factores han sido llamados "factores de riesgo" y pueden ser biológicos, psicosociales y/o ambientales, variando según las características geográficas, sociodemográficas y culturales de una población, los cuales ejercen un efecto distinto de acuerdo a los períodos críticos o de mayor vulnerabilidad en el proceso de crecimiento y maduración del individuo (2-5).

En relación con la desnutrición, éste reviste mayor importancia, puesto que son muchos los factores e indicadores biomédicos ya identificados como condicionantes o determinantes de alto riesgo: peso bajo para la edad gestacional (5-7) diarreas (8-9), infecciones respiratorias (10), presencia de enfermedades crónicas (11), número de hospitalizaciones y días de duración. Sin embargo, su frecuencia e importancia

varían mucho en el contexto de la población a atender, en función de sus características ambientales, sanitarias, culturales, socioeconómicas y según el nivel de atención médica (primaria, terciaria). Por otra parte, su identificación es indispensable para el diseño de estrategias tanto curativas como preventivas, a nivel individual o comunitario, que garanticen un abordaje e intervención efectiva del problema.

De acuerdo con lo anterior, surgió la necesidad de una investigación que tiene como objetivo generar, estandarizar y aplicar un instrumento metodológico que permita ponderar el riesgo biomédico de desnutrición, presente en los niños atendidos en el Centro de Atención Nutricional Infantil de Antímano

1. Pediatra Nutrólogo. Centro de Atención Nutricional Infantil "Antímano" (CANIA). Caracas - Venezuela
2. Magister Pediatría, Magister Nutrición. Centro de Atención Nutricional Infantil "Antímano" (CANIA). Caracas - Venezuela
3. PhD Bioestadística, Universidad Simón Bolívar - Caracas, Venezuela.

Solicitar copia a: Saira Battaglini. Centro de Atención Nutricional Infantil Antímano. Apto.20485. Caracas-Venezuela.

(CANIA), los cuales provienen en su mayoría de la comunidad de Antímano, zona marginal cuyos habitantes están agrupados en los estratos IV y V según el método de Graffar modificado (12).

### Materiales y métodos

Se diseñó una investigación de tipo transversal retrospectiva, para lo cual los pediatras nutrólogos seleccionaron de la historia clínica aquellas variables que de acuerdo a su criterio y experiencia en el tratamiento de los niños desnutridos, eran considerados factores de riesgo de desnutrición en los diferentes grupos de edad.

Variables seleccionadas: edad gestacional, clasificación nutricional en el período neonatal inmediato, de acuerdo a datos de peso y talla al nacer, episodios de diarreas, infecciones del tracto respiratorio superior e inferior, número de hospitalizaciones ocurridas en los últimos dos años y días de duración de las mismas, previo a su ingreso a este Centro, antecedentes de enfermedades crónicas. De éstas se seleccionaron, aquellas que de acuerdo a la experiencia clínica, tienen mayor repercusión sobre el estado nutricional.

Cada variable fue definida operativamente (Cuadros 1,3) y categorizada (Cuadros 2,3,4), a cada categoría obtenida se le asignó una ponderación, según su mayor o menor repercusión sobre el estado nutricional. La puntuación total permitió caracterizar al niño de acuerdo al riesgo.

Se consideraron dos grupos de edad: menores de dos años y mayores o iguales a dos años. Para el análisis en el grupo menores de dos años se duplicó la puntuación asignada en las siguientes categorías: prematuros, recién nacidos a término o postérmino (PEG simétricos o asimétricos), RCIU, diarreas y/o infecciones respiratorias, por ser este grupo de edad, el de mayor vulnerabilidad nutricional.

Este instrumento se aplicó a 100 historias clínicas seleccionadas al azar de un universo constituido por todos los niños con edades comprendidas entre 6 meses a 17 años, que asistieron a la consulta ambulatoria del Centro de Atención Nutricional Infantil Antímano (CANIA), en el período Julio 1995-Julio 1996, con los diagnósticos de: desnutrición leve, moderada, y grave, con o sin talla baja según diagnóstico nutricional integral (13).

Las historias fueron revisadas por cuatro pediatras nutrólogos, quienes de manera individual y de acuerdo a su apreciación clínica, asignaron las puntuaciones establecidas para cada categoría. Todas las puntuaciones fueron incorporadas a una base de datos con lo cual se realizó la primera fase de estandarización para establecer el grado de concordancia de los especialistas en la apreciación de las categorías. Hubo discrepancia en la concordancia, por lo tanto fue necesario realizar una segunda fase de estandarización. Dentro de esta segunda fase se reevaluó la variable enfermedades crónicas. De este análisis se decidió sustituir ésta variable por algunas patologías o enfermedades agudas que estaban presentes en los niños durante los últimos dos años. Se definieron para este estudio las variables asma bronquial y sepsis (Cuadro 4).

**Cuadro 1**  
**Definición operativa de las variables de riesgo biomédico de desnutrición**

Categorías	Definición
RN prematuro	RN de < 37 semanas de gestación, contadas a partir del 1° día del último período menstrual (15)
RN a término	RN entre 37 y ≤ 42 semanas de gestación contadas a partir del 1° día del último período menstrual (15)
RN postérmino	RN mayor de 42 semanas de gestación contadas a partir del 1° día del último período menstrual (15)
RN adecuado para edad gestacional (AEG)	RN con peso > del percentil 10 y < del percentil 90 de los valores de referencia de peso para la EG y sexo (16)
RN pequeño para edad gestacional (PEG)	RN con peso ≤ al percentil 10 de los valores de referencia de peso para la EG y sexo (16)
Retardo de crecimiento intrauterino (RCIU)	RN de cualquier edad gestacional PEG debido a causa orgánica conocida en la madre o el feto durante la vida intrauterina (16)
RN PEG asimétrico	RN con: Peso para la EG < al P10, talla para la EG > al P10, CC para EG > P10 (6)
RN PEG simétrico	RN con: Peso para la EG ≤ al P10, talla para la EG ≤ al P10, CC para EG ≤ P10 (6)
Diarrea aguda	Duración < 8 días (8)
Diarrea persistente	Duración 8 a 14 días (8)
Diarrea crónica	Duración > 14 días (8)
Infección respiratoria superior	Infección de cualquier tipo y etiología ubicada por encima de la bifurcación de la tráquea (10)
Infección respiratoria baja	Infección de cualquier índole por debajo de la bifurcación de la tráquea (10)
Número de hospitalizaciones	Hospitalizaciones ocurridas en los dos últimos años previos a su evaluación.
Días de hospitalización en los últimos dos años	Total de días de hospitalizaciones en los últimos dos años.

RN = Recién Nacido EG= Edad Gestacional CC= Circunferencia Cefálica  
AEG= Adecuado para edad gestacional PEG= Pequeño para edad gestacional  
RCIU= Retardo de crecimiento intrauterino.

Se realizó una segunda prueba de estandarización antes de simular la frecuencia de ocurrencia de las diversas puntuaciones, y se obtuvo la frecuencia acumulada relativa (FAR) para cada uno de los grupos de edad. Se establecieron cuatro intervalos que se corresponden con un determinado nivel de riesgo: sin riesgo, riesgo bajo, riesgo mediano y riesgo alto, de acuerdo a la edad del niño.

**Cuadro 2**  
Categorías y ponderación de las variables de riesgo biomédico de desnutrición

Variable	Categorías	Puntuación			
* Peso del recién nacido en relación con la edad gestacional. Información obtenida de la madre y corroborada de la tarjeta de nacimiento.	<i>Prematuro</i>				
	AEG		1		
	PEG asimétrico		2		
	PEG simétrico		3		
	RCIU asimétrico		3		
	RCIU simétrico		4		
	<i>A Términi-Postérmino</i>				
	AEG		0		
	PEG asimétrico		1		
	PEG simétrico		2		
* Diarrea (episodio al año)	No Diarrea		0		
	Aguda + de 6		3		
	Persistente 4 ó más		4		
	Crónica 1 ó más		5		
* Infecciones respiratorias (episodios al año)	Superior 8 ó más		3		
	Inferior 2 ó más		4		
Número de hospitalizaciones	1 a 3		1		
	4 a 6		2		
	+ de 6		3		
Duración de las hospitalizaciones	No hospitalizaciones		0		
	1 a 7 días		2		
	8 a 21 días		3		
	22 a 40 días		4		
	41 a 60 días		5		
	más de 61 días		6		
Enfermedades crónicas			C/RN	S/RN	
	Asma bronquial		4	2	
	Infección urinaria complicada		4	2	
	Cardiopatías		4	2	
	Nefropatías		4	2	
	Hemopatías		4	2	
	Diabetes		4	2	
	Colagenopatías		4	2	
	Hepatopatías		4	2	
	S. de malabsorción		4	2	
	Neuropatía		4	2	
	Patología:				
	Oncológica sólida		3	1	
	SNC, ojo, óseo S/metástasis		4	2	
	SNC, ojo, óseo C/metástasis		4	2	
Leucosis		4	2		
SIDA		4	2		

Fuente: Cálculos propios Centro de Atención Nutricional de Antímano (CANIA) 1996. C/RN = Con repercusión sobre el estado nutricional S/RN= Sin repercusión sobre el estado nutricional

\* Duplicar la puntuación en < 2 años

**Cuadro 3**  
Enfermedades crónicas. Criterios de inclusión de determinadas patologías

Variabes	Categorías	Criterio de inclusión
Enfermedades crónicas	1-Nefropatías	
	1.1 Hipercalciuria	Diagnóstico confirmado por un nefrólogo.
	1.2 Acidosis Tubulares	Proximales. Distales: completas e incompletas.
	2- Infección urinaria complicada	Con afectación anatómica o funcional del tracto urinario en cualquier nivel y grupo de edad.
	3- Asma bronquial severa	Más de 13 crisis por año.
	4- Cardiopatía	Con o sin tratamiento pero descompensada.

**Cuadro 4**  
Definición y ponderación de patologías agudas considerados en el riesgo biomédico

Diagnóstico	Puntuación
Celulitis en cara que haya requerido hospitalización	3
Celulitis en otra región del cuerpo que haya requerido hospitalización	2
Infecciones urinarias, mas de dos comprobadas por urocultivo	1
Infección urinaria que haya requerido hospitalización	2
Meningitis bacteriana	4
Meningitis viral	2
Asma bronquial (a)	2
Estomatitis aguda o recurrente que impida la ingesta de alimentos	2
Emesis aguda que dure más de 3 días	1
Síndrome febril agudo que dure más de 3 días	1
Síndrome febril persistente de 8 a 13 días	2
Síndrome febril prolongado mayor de 14 días	3
Sepsis (b)	4
Quemadura de II grado	1
Quemadura de III grado	2
Traumatismo craneoencefálico que produjo contusión	2
Fracturas abiertas o con tracción	3
Caries rampantes	2
Cinco o más caries en dientes y molares	1
Abceso dentario	2

(a): Menos de cinco crisis que hayan requerido tratamiento por consulta de emergencia y/o hospitalización por más de tres días, en los últimos dos años.  
(b): Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, por una infección documentada, por datos clínicos o cultivos.

## Resultados y discusión

En la primera fase de la estandarización de los criterios de ponderación, la concordancia obtenida en un par de observadores fue de 0,38. Lo que representó una concordancia poco aceptable más allá del azar (14), el par restante alcanzó una concordancia de 0,99.

Esta baja concordancia fue debida a: número equivocado de las historias, no se duplicaron las categorías en los niños menores de dos años, asignación de una puntuación diferente a la establecida a esa categoría y transcripción inadecuada del puntaje dado.

De acuerdo al resultado de la primera estandarización, se decidió sustituir en el instrumento la variable enfermedades crónicas por patologías o enfermedades agudas ocurridas en los últimos dos años (Cuadro 4), debido a las siguientes razones: las enfermedades agudas a repetición (diarreas, infecciones respiratorias superiores o inferiores) predisponen a un mayor riesgo nutricional, porque no solo alteran la absorción, metabolismo y excreción de varios nutrientes, sino también, producen alteraciones del apetito y modificaciones en los hábitos alimentarios (15) que los predisponen a un mayor riesgo de desnutrición.

La frecuencia de enfermedades crónicas en los niños de esta comunidad fue muy baja y, el puntaje total obtenido en el grupo de niños mayor o igual de dos años con antecedentes de enfermedades crónicas, fue menor al reportado para los niños menores de dos años sin este antecedente. Estos resultados en los niños menores de dos años se explican, porque

se les asignó mayor ponderación a las variables: peso del recién nacido para la edad gestacional, diarreas e infecciones respiratorias superiores o inferiores.

En el Cuadro 5 se señalan las variables y ponderaciones definitivas de las categorías.

En la segunda fase de estandarización, la concordancia varió de 0,66 a 0,88 y representó una concordancia excelente más allá del azar (14) e indicó una mayor similitud en los criterios de interpretación de las distintas variables.

Luego se procedió a simular las distribuciones teóricas del puntaje total para cada uno de los grupos de edad, considerando las combinaciones de variables y su ponderación por categoría, de acuerdo al criterio clínico. Los resultados se presentan en las Figura 1. Se puede observar que la distribución de frecuencia de los puntajes totales de los niños a término o post-término mayores de dos años está ligeramente desplazada hacia la derecha en comparación con los niños prematuros menores de dos años, esto significa que las puntuaciones son diferente en los dos grupos de edades.

En las Figuras 2 y 3 se presentan las frecuencias acumuladas relativas (FAR) en función del puntaje total en prematuros, a término o post término menores de dos años y mayores o iguales a dos años. El 50% de los niños pre término mayores o iguales a dos años se corresponden con un puntaje total de 23, lo que significa un riesgo alto, y en los menores de dos años a 32,5 con un riesgo mediano, esto indica que entre los prematuros existen dos poblaciones distintas.

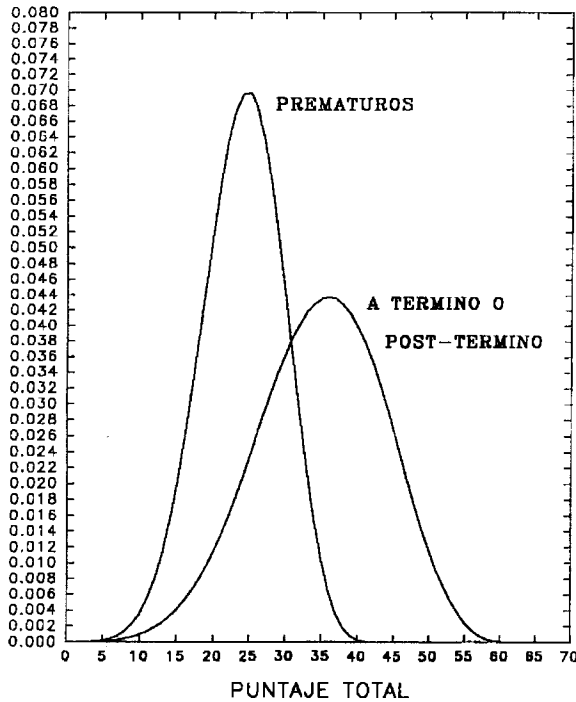
**Cuadro 5**  
**Variables y ponderación de las categorías de riesgo biomédico de desnutrición**

Variable	Categorías	Puntuación	Variable	Categorías	Puntuación
* Peso del recién nacido en relación con la edad gestacional. (a)	<i>Prematuro</i>			más de 61 días	6
	AEG	1	Patologías agudas	Celulitis en cara que haya requerido hospitalización	3
	PEG asimétrico	2		Celulitis en otra región que haya requerido hospitalización	2
	PEG simétrico	3		Infección urinaria que haya requerido hospitalización	2
	RCIU asimétrico	3		Infecciones urinarias más de dos comprobadas por cultivo	1
	RCIU simétrico	4		Meningitis bacteriana	4
	<i>A Término - Posttérmino</i>			Meningitis virales	2
	AEG	0		Asma bronquial (b)	2
	PEG asimétrico	1		Estomatitis aguda o recurrente que impida la ingesta de alimentos	2
	PEG simétrico	2		Emesis aguda más de tres días	1
RCIU asimétrico	2	Síndrome febril agudo (más de 3 días)		1	
RCIU simétrico	3	Síndrome febril persistente de 8 a 13 días	2		
* Diarrea (episodios anuales)	No hubo	0	Síndrome febril prolongado mayor de 14 días	3	
	Aguda + de 6	3	Sepsis (c)	4	
	Persistente 4 ó más	4	Quemadura de II grado	1	
	Crónica 1 ó más	5	Quemadura de III grado	2	
* Infecciones respiratorias (episodios anuales)	Superior 8 ó más	3	Traumatismo craneo encefálico que produjo contusión	2	
	Inferior 2 ó más	4	Fracturas abiertas o con tracción	3	
Número de hospitalizaciones	1 a 3	1	Caries rampantes	2	
	4 a 6	2	Caries en dientes y en molares (5 ó más afectados)	1	
	más de 6	3	Abscesos dentarios	2	
Duración de las hospitalizaciones	No hubo	0			
	1 a 7 días	2			
	8 a 21 días	3			
	22 a 40 días	4			
	41 a 60 días	5			

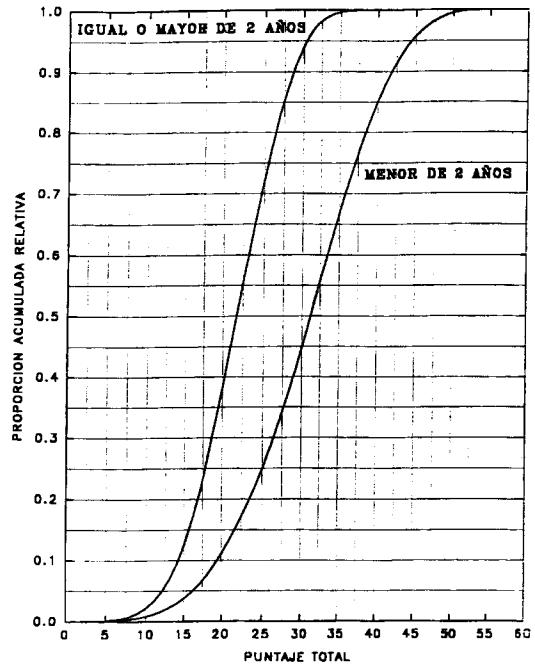
Fuente: Cálculos propios. Centro de Atención Nutricional Infantil Antfmano (CANIA).1996. (a) Según información obtenida de la madre y corroborada de tarjeta de nacimiento. (b): Menos de cinco crisis que haya requerido tratamiento por consulta de emergencia y/o hospitalización con duración mayor de tres días, en los últimos dos años. (c): Síndrome de respuesta inflamatoria, originado por una infección documentada, por datos clínicos o por cultivos.

\* Duplicar la participación en < 2 años.

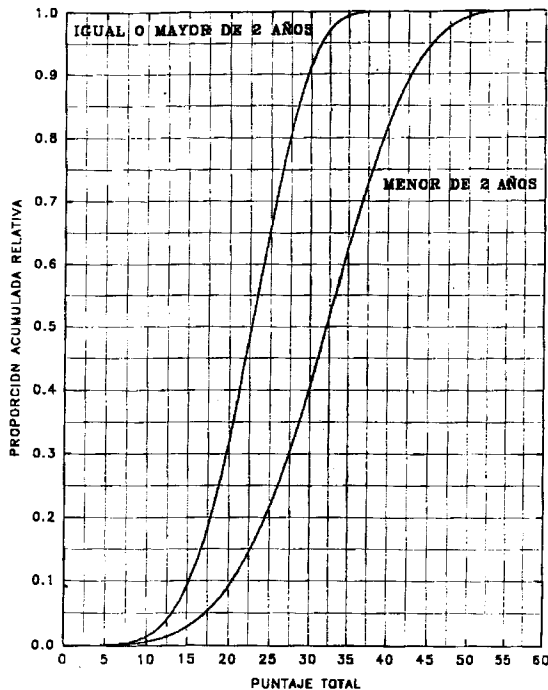
**Figura 1**  
**Distribución del puntaje total. Niños a término post-término mayores de dos años y prematuros menores de dos años**



**Figura 3**  
**Frecuencia acumulada relativa en función del puntaje total en niños a término o post-término**



**Figura 2**  
**Frecuencia acumulada relativa en función del puntaje total en niños prematuros**



En los niños a término o post-término mayores o iguales a dos años, el 50% se corresponde con un puntaje total de 22, que indica riesgo alto, y en los menores de dos años a 31, riesgo mediano. Por lo tanto, los niños prematuros a término o post-término discriminan los dos grupos de edad, y esto es consecuencia del peso asignado a cada una de las variables en ambos grupos (Figuras 2 y 3). Con ello se definieron los diferentes niveles de riesgo :

**Menores de dos años**

- Sin Riesgo: ≤ 1 a 7
- Riesgo Bajo: 8-25
- Riesgo Mediano: 26-35
- Riesgo Alto: > 35

**Mayor o igual de dos años**

- Sin Riesgo: 0-4
- Riesgo Bajo: 5-12
- Riesgo Mediano: 13-20
- Riesgo Alto: > 20

La posibilidad de presentar un determinado nivel o categoría de riesgo, dependerá de las diversas combinaciones que clasifiquen entre los rangos de puntuación establecidos para cada categoría, por lo tanto, el niño puede clasificar en un determinado nivel de riesgo independiente de tener todas las variables. En función de lo señalado, se presenta un ejemplo para las categorías de riesgo biomédico en los dos grupos (Cuadros 6 y 7).

**Cuadro 6**  
**Clasificación de riesgo biomédico en niños menores de dos años**

Variables	Categorías	Puntuación
<b>Sin riesgo</b>		
Peso del recién nacido según edad gestacional	Prematuro PEG simétrico	4
Diarrea	Ausente	0
Infecciones respiratorias	Ausente	0
Número de hospitalizaciones	Ausente	0
Días de hospitalización	No aplica	0
Patologías agudas	Ausente	0
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>
<b>Riesgo bajo</b>		
Peso del recién nacido según edad gestacional	A término, PEG simétrico	4
Diarrea	Aguda	6
Infecciones respiratorias	Ausente	0
Número de hospitalizaciones	Ausente	0
Días de hospitalización	No aplica	0
Patologías agudas	Ausente	0
<b>TOTAL</b>		<b>10</b>
<b>Riesgo mediano</b>		
Peso del recién nacido según edad gestacional	A término - RCIU simétrico	6
Diarrea	Persistente	8
Infecciones respiratorias	Neumonía	4
Número de hospitalizaciones	3	2
Días de hospitalización	25	4
Patologías agudas	Estomatitis	2
<b>TOTAL</b>		<b>26</b>
<b>Riesgo alto</b>		
Peso del recién nacido según edad gestacional	Prematuro - RCIU simétrico	8
Diarrea	Crónica	10
Infecciones respiratorias	Neumonía	4
Número de hospitalizaciones	5	2
Días de hospitalización	65	6
Patologías agudas	Estomatitis	2
<b>TOTAL</b>		<b>36</b>

**Cuadro 7**  
**Clasificación de riesgo biomédico en niños mayores o iguales de dos años**

Variables	Categorías	Puntuación
<b>Sin riesgo</b>		
Peso del recién nacido según edad gestacional	Prematuro AEG	1
Diarrea	Ausente	0
Infecciones respiratorias	Ausente	0
Número de hospitalizaciones	Ausente	0
Días de hospitalización	No aplica	0
Patologías agudas	Estomatitis	2
<b>TOTAL</b>		<b>3</b>
<b>Riesgo bajo</b>		
Peso del recién nacido según edad gestacional	A término, PEG asimétrico	1
Diarrea	Persistente	4
Infecciones respiratorias	Ausente	0
Número de hospitalizaciones	1	1
Días de hospitalización	8	3
Patologías agudas	Ausente	0
<b>TOTAL</b>		<b>9</b>
<b>Riesgo mediano</b>		
Peso del recién nacido según edad gestacional	A término - RCIU simétrico	3
Diarrea	Aguda	3
Infecciones respiratorias	Neumonía	4
Número de hospitalizaciones	2	1
Días de hospitalización	10	3
Patologías agudas	Ausente	0
<b>TOTAL</b>		<b>14</b>
<b>Riesgo alto</b>		
Peso del recién nacido según edad gestacional	Prematuro - PEG simétrico	3
Diarrea	Crónica	5
Infecciones respiratorias	Neumonía	4
Número de hospitalizaciones	4	2
Días de hospitalización	41	5
Patologías agudas	Celulitis en región periorbitaria	2
<b>TOTAL</b>		<b>22</b>

De acuerdo con estos resultados, para el diseño de un instrumento de riesgo biomédico de desnutrición infantil aplicable a una comunidad específica, es indispensable la identificación de las variables condicionantes de ese riesgo y conocer su frecuencia relativa.

Este instrumento metodológico estandarizado permitirá establecer niveles de riesgo en poblaciones pediátricas urbano marginales. Sin embargo es necesario evaluar la sensibilidad y especificidad del instrumento y establecer su valor predictivo, en relación a la posibilidad o presencia de desnutrición.

### Referencias

1. OMS. Simposio sobre la identificación de personal de alto riesgo. Windsor 1972.
2. Aguilar M. Riesgo de Salud Materno Infantil. Bol Of Sanit Panam 1974;93-100.
3. Plaut R. Análisis de riesgo. Alcance y limitaciones para el administrador de salud. Bol Of Sanit Panam . 1984;96:196-298.
4. O.P.S. El enfoque de riesgo en la atención a la salud. En: Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención materno Infantil. Washinton D.C. Serie Palitex 1986:22-28
5. Belitzán J, Villar J. El crecimiento fetal y su repercusión sobre el desarrollo del niño. En: Crecimiento y desarrollo. Hechos y tendencias. O.P.S. Publicación científica 1988;N° 510:103-114.
6. Kestler E, Dorgan J, Sibrián R, Aquino O, Villar J. Identificación de embarazos de alto riesgo de bajo peso al nacer en zonas urbanas de América Latina. Organización, poblaciones y metodología de estudio perinatal de Guatemala. Bol Of Sanit Panam 1988;104:117-122.
7. Belizán JM, Nardin JC, Carroli G, Campodónico L. Factores de riesgo de bajo peso al nacer en un grupo de embarazadas de Rosario, Argentina. Bol Of Sanit Panam 1989;106 :380-386.
8. Franco LV. Diarrea y desnutrición. En: Kumate J, Gordillo- Paniagua. Enfermedades diarreicas en el niño. Ediciones medicas del Hospital Infantil de México. 1981:347-353.
9. Correa CT, Quintero OF, Hernández CC, Sanabria Soto I, Reyes MC. Pacientes de alto riesgo nutricional y socioeconómico en los procesos diarreicos. An Venez Nutr 1994;7: 64-67.
10. James EA, Stern RC. Infecciones de las vías respiratorias altas y bajas. En: Nelson . Tratado de Pediatría. Interamericana. Mc.Graw-Hill . España. Décima 4ta. Ed Vol 2. 1993:1283-1294.
11. Poskit EME. The chronically ill Child. En: McLarn Burman D S, Belton D, Neviller R, Williams A F. Textbook of Paediatric Nutrition, New York. Churchill Livingstone 1991:115-120.
12. Méndez Castellano H. Estratificación Social. Método Graffar Modificado. Arch Venez Puer 1986;49: 93-104.
13. Henríquez PG. Evaluación integral del estado nutricional. En: Manual de nutrición en pediatría. Centro de Atención Nutricional Infantil Antímiano 1998 (en prensa).
14. Landis JR, Kock GG. The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics 1977;33:159-174.
15. Chen P. C. Nondietary factors and nutrition. En: Jelliffe DB, Jelliffe PEF. Nutrition and, Growth. New York Plenum Press. 1979:47-52.
16. Definiciones y terminologías aplicables al período perinatal. Salud Perinatal 1985;2:2- 6.
17. Patterson, Pouliot M. Neonatal anthropometrics and perinatal outcome: Who is growth retard ? Am J Obst Gynecol 1987;157: 691-693.

## Design of an instrument for measurement of biomedical malnutrition risk in children of a rural urban community in Caracas

**ABSTRACT.** The objective of this study was to create and apply a methodological standardized instrument that allows the ponderation of biomedical risk factors of malnutrition in children of an urban marginal community in Caracas. The methods selected for the study were the nutritional classification according to weight and length at birth, diarrhea, respiratory infections, acute pathology, and number and length of hospitalizations. Each variable was operatively defined by assigning a score. These variable were then analyzed in 100 clinical records randomly selected, in patients of both genders, between 6 months and 17 years of age diagnosed as malnourished with or without stunting, in the period comprised between June 1995 and July 1996. The records that contained incomplete information were excluded. The records were reviewed in two occasions by four pediatricians trained in nutrology in order to standardize the concordances and the ponderation criteria applied. In the first standardization, the concordance ranged between 0.38 and 0.99, with a wide discrepancy, probably linked to wrong number of records, lack of duplication in the variables in the 2 year old or younger, different scores assigned to the same variables and mistranscription. On the second round, the concordance reached levels ranging between 0.68 and 0.86. Based upon the analyses of accumulated frequency, four categories of ponderation were defined: without risk, low risk, medium risk and high risk, with its respective ranges of variation. Methodological standardized instrument was designed to allow the determination of biomedical risk of malnutrition in ambulatory patients from a marginal urban community. It is necessary to evaluate its sensibility, specificity and establish the predictive value in relation to the risk or presence of malnutrition. *An Venez Nutr 1998; 11(2):174-180.*

**Key words:** Malnutrition risk factors, health indicators, nutritional disorders, children.

## Diseño de un instrumento de riesgo dietético de desnutrición en niños de una comunidad urbano marginal de Caracas

*Carmen Cecilia Bustamante Tovar<sup>(1)</sup>, María Luisa Alvarez<sup>(1)</sup>, Zulema Emilia Zarzalejo de Bellorin<sup>(1)</sup>,  
Magda Eligia García Narvaez<sup>(1)</sup>, Omar Arenas<sup>(2)</sup>*

**RESUMEN.** El "riesgo dietético de desnutrición" está determinado por factores dietéticos presentes en un individuo, condicionando la aparición de problemas nutricionales. Se diseñó un instrumento metodológico y estandarizado para identificar el "riesgo dietético de desnutrición", en una investigación retrospectiva e inferencial seleccionando, definiendo y ponderando variables y categorías, para evaluar el riesgo a través de la historia dietética que se utiliza en la consulta del Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo (CANIA) entre Julio de 1995 y Julio de 1996. La muestra fue seleccionada por azar simple, 100 niños de 6 meses a 17 años con diagnóstico de desnutrición con o sin talla baja. Las historias fueron revisadas por cuatro nutricionistas separadamente, para establecer el porcentaje de concordancia en la ponderación de las variables. En la primera estandarización la concordancia fue entre 12% y 41%, por lo cual se redefinieron las variables, categorías y el puntaje asignado. Las variables se diferenciaron para niños menores o iguales a dos años: lactancia materna y su duración, ablactación, apetito, variación de peso, episodios y duración de vómitos y diarreas, actividad física, respuestas del niño a la alimentación, adecuación de nutrientes (recordatorio de 24 horas) y para los niños mayores de dos años: apetito, variación de peso, episodios y duración de vómitos y diarreas, actividad física, respuestas del niño a la alimentación, adecuación de nutrientes (recordatorio de 24 horas) y frecuencia de consumo. En la segunda estandarización la concordancia fue de 100%. Esto permitió establecer las categorías: sin riesgo, riesgo bajo, riesgo mediano, riesgo alto; para niños menores o iguales de dos años y mayores a dos años. Se identificaron las variables condicionantes de riesgo dietético, en esta comunidad urbano marginal, sin embargo es indispensable evaluar la sensibilidad, especificidad y el valor predictivo. *An Venez Nutr 1998; 11(2):181-187.*

**Palabras clave:** Factores de riesgo dietéticos, dietética, historia dietética, desnutrición, niños.

### Introducción

El concepto de riesgo en salud, señala esencialmente la mayor probabilidad de que individuos o poblaciones contraigan ciertas enfermedades; es utilizado para medir la necesidad de atención en grupos específicos, con la finalidad de determinar prioridades y mejorar la atención para todos, pero con mayor énfasis en los que más la requieran, en especial para quienes tienen mayor necesidad. La medición se efectúa mediante indicadores de riesgo que sirven para predecir la aparición de un determinado problema de salud (1-3).

En el manejo clínico nutricional de pacientes pediátricos desnutridos, revisten cada vez mayor significación, los aspectos contemplados en la evaluación dietética, como condicionantes de situaciones de déficit nutricional, de allí que establecer y conocer las características y los niveles del riesgo dietético, constituye una herramienta útil en el diagnóstico y manejo de los pacientes y/o poblaciones con problemas nutricionales.

Se ha señalado en diversos estudios de que manera el consumo de dietas hipocalóricas, abandono de la lactancia materna o ablactación temprana, así como el uso inadecuado de fórmulas de inicio o continuación y su preparación, son factores que predisponen a la desnutrición, igualmente hábitos y conductas de alimentación inadecuados (4).

La frecuencia y duración de episodios de diarrea y/o vómitos en el niño tienen estrecha relación con las condiciones sociales, económicas, ambientales, culturales y nutricionales, de allí que al mantener una alimentación inadecuada, bien sea

1. Nutricionista Clínica. Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo -CANIA.
2. PhD. Bioestadístico Universidad Simón Bolívar.

Solicitar copia a: Lic. Carmen Cecilia Bustamante - CANIA- Av. Principal de El Algodonal con Av. Intercomunal de Antímamo- Caracas 1100. E Mail 102213.1673 @ compuserve.com

por deficiente absorción o por escaso consumo, se estará favoreciendo la desnutrición (4).

En el Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo (CANIA), se atiende en su mayoría familias provenientes de la parroquia Antímamo, una comunidad urbano marginal, ubicada en estratos IV y V según el Método de Graffar Modificado (5), con conductas y hábitos alimentarios inadecuados (6), situaciones que condicionan una mayor vulnerabilidad nutricional en esta población.

En consecuencia el grupo de investigadores se propuso identificar aquellas alteraciones en los hábitos y prácticas alimentarias que pudieran ser factores de riesgo dietético de desnutrición. Este estaría determinado por características o circunstancias detectables en el niño, las cuales se han asociado con una probabilidad mayor de condicionar la desnutrición.

Se puede asumir que cuanto mayor número de factores dietéticos asociados con desnutrición están presentes, mayor

será el riesgo de presentar problemas nutricionales de déficit; en este sentido resulta útil el valor predictivo del instrumento de riesgo dietético de desnutrición aplicado a un niño.

Por lo anteriormente expuesto, se planteó diseñar un instrumento metodológico que permita una aproximación a lo que denominamos riesgo dietético de desnutrición e identificar los factores del mismo presentes en los niños de esta comunidad.

### Materiales y métodos

Se diseñó una investigación de tipo transversal retrospectiva e inferencial, para lo cual los nutricionistas seleccionaron de la historia dietética aquellas variables que de acuerdo con su criterio y experiencia en el tratamiento de los niños desnutridos condicionaban o eran factores de riesgo de desnutrición.

Para el análisis de las variables se agruparon en varias categorías con una ponderación según su mayor o menor repercusión sobre el estado nutricional (Cuadro 1).

**Cuadro 1**  
**Primera aproximación en las variables y ponderación de las categorías consideradas en el riesgo dietético de desnutrición**

Variables	Categorías	Ponderación	Variables	Categorías	Ponderación
Alimentación durante el primer año de vida	Lactancia materna exclusiva	0	Vómitos (duración en días)	1	0
	Lactancia materna más fórmula de inicio	1		2	2
	Fórmula de inicio	2		3 a 4	2
	Lactancia materna más leche completa	3		> 4	3
	Fórmula de inicio más leche completa	4	Diarrea (número de episodios)	1 a 2	1
Leche completa	5	3 a 4		2	
		> 4		3	
Duración de la lactancia materna (En meses)	6 a 18	0	Diarrea (duración en días)	1	0
	4 a 5	1		2	2
	< a 4	2		3 a 4	2
	> 18	3	> 4	3	
Edad de inicio de la ablactación (En meses)	6 y 7	0	Evolución del peso	Pérdida $\geq$ al 7,5% del peso actual en tres meses.	3
	4 a 5	1		$\geq$ al 5% del peso actual en un mes.	4
	< 4	2		$\geq$ al 2% del peso actual en un semana	4
		Mantenimiento por tres meses en período no crítico		2	
Anorexia (consumo < a 100 kcal/día en número de días a la semana)	7 días	10	Mantenimiento por tres meses en períodos críticos (de 0 a 2 años y adolescentes)	4	
	6 días	8	Actividad física (% del metabolismo basal)	Sedentarismo: 0- 25%	2
	5 días	6		Ligero: 26-50%	0
	4 días	4		Moderado: 51-75%	1
	3 días	4		Muy activo > 76%	2
	2 días	2	Frecuencia de consumo de alimentos (Lista de intercambio)	6/ 7 grupos	0
	1 día	2		5/ 7 grupos	1
	12 a 9 semanas	6		4/ 7 grupos	2
	8 a 4 semanas	4		3/ 7 grupos	3
3 a 1 semana	2	2/ 7 grupos		4	
		No hay información		1	
Hiporexia (consumo < al 50% del requerimiento calórico total)	7 días	10	Adecuación de calorías y macronutrientes	Calorías, proteínas, grasas y carbohidratos entre 85% y 115% del RCT	0
	6 días	8		Calorías, proteínas, grasa y carbohidratos menor a 85% o mayor a 115% del RCT.	2
	5 días	6			
Apetito	4 días	4	Vómitos (número de episodios)	1 a 2	1
	3 días	4		3 a 4	2
	2 días	2		> 4	3
	1 día	2			
	12 a 9 semanas	6			
	8 a 4 semanas	4			
	3 a 1 semana	2			

RCT: Requerimiento calórico total.

Se analizaron 100 historias dietéticas, las cuales fueron seleccionadas por azar simple del universo constituido por todos los niños con edades entre 6 meses y 17 años, con diagnóstico de desnutrición, los cuales asistieron a la consulta ambulatoria del CANIA, donde mediante un diagnóstico integral, fueron ubicados con desnutrición leve, moderada o grave con o sin talla baja (7), durante el período de Julio 1995 hasta Julio 1996. Cada nutricionista revisó las 100 historias dietéticas seleccionadas. Se verificó que cada una tuviera el registro completo de todas los datos necesarios en la historia dietética ya que éste era considerado como criterio de inclusión.

Los valores obtenidos se registraron en un formato con los siguientes datos: número de historia, sexo, diagnóstico nutricional y todas las variables con sus diferentes categorías y su respectiva ponderación.

A fin de establecer el porcentaje de concordancia entre las cuatro nutricionistas, se realizó una estandarización y se obtuvo un porcentaje de concordancia entre 12% y 41%, lo cual se consideró como una discrepancia muy amplia (12).

Estos resultados indicaron que era necesario revisar las variables y redefinir las categorías, (Cuadro 2) así como la ponderación dentro del riesgo dietético de desnutrición (Cuadro 3).

**Cuadro 2**  
**Definición de categorías para las variables definitivas en el riesgo dietético de desnutrición**

VARIABLES	DEFINICIÓN DE CATEGORÍAS	VARIABLES	DEFINICIÓN DE CATEGORÍAS
Alimentación durante el primer año de vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Lactancia materna exclusiva.</i> Si el niño recibió exclusivamente lactancia materna durante los primeros seis meses de vida.</li> <li>• <i>Lactancia materna más fórmula de inicio.</i> Si el niño recibió lactancia materna en tiempo no menor o igual a 30 días y la fórmula de inicio los primeros seis meses de vida.</li> <li>• <i>Fórmula de inicio.</i> Cuando el niño no recibió lactancia materna o la recibió por un tiempo menor a 30 días y la fórmula de inicio los primeros 6 meses de vida.</li> <li>• <i>Lactancia materna más leche completa.</i> Cuando el niño recibió lactancia materna por 30 días y leche completa en los primeros 6 meses de vida.</li> <li>• <i>Fórmula de inicio más leche completa.</i> Cuando el niño no recibió lactancia materna, o la recibió por un tiempo menor a 30 días, recibió fórmula de inicio en tiempo variable y leche completa por tiempo variable.</li> <li>• <i>Leche completa.</i> Cuando el niño no recibió lactancia materna, o la recibió por un tiempo menor a 30 días, no recibió fórmula de inicio, solo leche completa.</li> </ul>	Variación de peso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se considera la opinión del representante sobre la evolución del peso del niño, debido a la carencia de datos sobre la ganancia, pérdida o estabilidad considerando el lapso anterior a la consulta, tres meses para lactantes y pre-escolares, seis meses para escolares y adolescentes.</li> </ul>
		Vómitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia y número de episodios de vómitos presentados en los tres meses anteriores a la consulta.</li> </ul>
		Diarreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia y duración de diarreas, presentadas en los tres meses anteriores a la consulta.</li> </ul>
		Actividad física.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El valor que se obtiene de la actividad física de 24 horas relacionado con el peso corporal y se expresa como un % del metabolismo basal (8-9). Se consideró actividad ligera del 26% a 50 %, moderada del 51% al 75%, muy activo igual o más de 76%, del metabolismo basal. Considerando que a mayor gasto calórico es menor la posibilidad de formar tejido corporal.</li> </ul>
		Respuestas del niño con respecto a la alimentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituyen el grupo de acciones y condiciones que se relacionan con la actividad de alimentarse y que rodean al acto de la alimentación.</li> <li>• Cooperación: Es la forma de participación del niño en el acto de la alimentación según el grupo de edad.</li> <li>• Atención: Describe el interés que presta el niño durante el acto de comer.</li> <li>• Actitud: Describe la disposición anímica que de algún modo es manifestada: alegría, satisfacción y placer.</li> <li>• Espontaneidad: Describe al niño que es capaz de comer voluntariamente y se muestra independiente en el momento de las comidas.</li> <li>• Acompañado: Describe la presencia de otras personas, que comparten con el niño el acto de comer.</li> </ul>
Duración de la lactancia materna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La duración de la lactancia materna se considera, adecuada o positiva cuando la misma se practica en un período no menor de seis meses desde el nacimiento y cuando no se prolonga después de los dieciocho meses.</li> </ul>	Recordatorio de 24 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método cuantitativo que se utiliza para medir la cantidad de alimentos que un individuo consume en un día (10-11).</li> </ul>
Ablactación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La introducción de alimentos se consideró óptima cuando se inició, entre los 6 y 7 meses. Se tomó en cuenta la madurez gastrointestinal, renal y psicomotora del niño, para aceptar alimentos distintos a la leche o fórmula.</li> </ul>	Frecuencia de consumo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método cualitativo que permite conocer la frecuencia habitual de consumo de cada uno de los grupos de alimentos para cada día de la semana (10-11). Se consideran: 1. Lácteos, 2. Vegetales, 3. Frutas, 4. Pan o cereales, 5. Carnes, 6 Grasas.</li> </ul>
Apetito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Apetito bueno.</i> Cuando el niño consume espontáneamente todas las comidas ofrecidas (desayuno, almuerzo y cena) y solicita merienda, por lo menos cinco días a la semana.</li> <li>• <i>Apetito regular.</i> Cuando el consumo es variable, y necesita estímulo para comer, por lo menos cinco días de la semana y en dos de las comidas al día.</li> <li>• <i>Apetito malo.</i> Cuando prefiere no comer, no responde a estímulos, no le gustan las preparaciones ofrecidas, por lo menos cinco días de la semana y en todas las comidas del día.</li> </ul>		

**Cuadro 3**  
**Ponderación definitiva de las categorías de riesgo dietético de desnutrición**

Variable	Categorías	Ponderación
Alimentación durante el primer año de vida	Lactancia materna exclusiva	0
	Lactancia materna más fórmula de inicio	1
	Fórmula de inicio	2
	Lactancia materna más leche completa	3
	Fórmula de inicio más leche completa	4
Duración de la lactancia materna (meses)	6 a 18	0
	4 a 5	1
	< 4	2
	≥ 18	3
Ablactación (meses)	6 - 7	0
	4 - 6	1
	< 4	2
	≥ 7	2
Apetito	Bueno	0
	Regular	2
	Malo	3
Variación de peso	Ganancia	0
	Pérdida	1
	Estable	2
Vómito	1 a 2 episodios	1
	3 a 4	2
	> 4	3
	1 día (duración)	0
	2 días	1
	3 a 4 días	2
Diarreas	> 4 días	3
	1 a 2 episodios	1
	3 a 4	2
	> 4	3
	1 día (duración)	0
	2 días	1
Actividad física	3 a 4 días	2
	> 4 días	3
	Ligera	0
	Moderada	1
Respuestas del niño a la alimentación	Muy activa	2
	Cooperación	1
	Atención	1
	Actitud	1
	Espontaneidad	1
Recordatorio de 24 horas (adecuación)	Acompañado	1
	Sin información o desconocimiento	8
	Calorías entre 85% y 115%	0
	Calorías < 85% o > 115%	2
	Proteínas entre 85% y 115%	0
	Proteínas < 85% o > 115%	2
	Grasas entre 85% y 115%	0
	Grasas < 85% o > 115%	2
	H de C entre 85% y 115%	0
	H de C < 85% o > 115%	2
Frecuencia semanal de consumo de alimentos	6/7	0
	5/7	1
	4/7	2
	3/7	3
	2/7	4

Este análisis señaló que era necesario eliminar las variables hiporexia y anorexia por considerar que de alguna manera estaban reflejadas en las variables apetito y adecuación de calorías y macronutrientes; se excluyó la categoría sedentario de la variable actividad física; la variable evolución de peso se modificó considerando exclusivamente: ganancia, pérdida o mantenimiento del peso en el tiempo establecido, y se incluyeron aspectos sobre las respuestas del niño a la alimentación en relación a la actitud del niño en el momento de las comidas. En la frecuencia de consumo se eliminó la categoría sin información y en la variable adecuación de calorías y macronutrientes se le asignó el mayor puntaje (8) al desconocimiento de la ingesta del niño.

Seguidamente se realizó una segunda revisión de las historias para aplicar la estandarización en cuanto a la interpretación del riesgo en las distintas categorías de acuerdo con la variable. El porcentaje de concordancia en esta oportunidad fué de 100%.

### Resultados y discusión

La gran divergencia en la primera estandarización del instrumento de riesgo dietético se debió a las siguientes razones: número de identificación equivocado de las historias analizadas por cada especialista, asignación de una puntuación diferente a la establecida en la categoría; diferencias de apreciación, transcripción inadecuada, omisiones de datos al registrarlo en el formato, ausencia de una definición exacta y precisa de las categorías.

Se consideró que mientras mayor sea la ponderación de las categorías más alto será el riesgo dietético de presentar desnutrición. Las categorías que se utilizaron para integrar cada rango de riesgo fueron seleccionadas de acuerdo a su definición y ponderación (Cuadro 4). Por esta razón, se establecieron cuatro rangos de riesgo dietético: sin riesgo, riesgo bajo, riesgo mediano, riesgo alto.

**Cuadro 4**  
**Valores asignados por variable y categoría para establecer los rangos de riesgo dietético (ejercicio práctico)**

Variables/Categorías	Sin	Riesgo	Riesgo	Riesgo
	Riesgo	Bajo	Mediano	Alto
Lactancia materna	0	1	2	3-4-5
Duración de la lactancia	0	1	2	3
Ablactación	0	1	-	2
Apetito	0	0	2	3
Variación de peso	0	-	-	1-2
Vómitos episodios	0	1	2	3
Vómitos días	0	1	2	3
Diarreas episodios	0	1	2	3
Diarreas días	0	1	2	3
Actividad física	0	-	1	2
Respuestas del niño a la alimentación	0	1	2-4	5
Recordatorio de 24 horas	4	6	6	8
Frecuencia de consumo	0	1	2	3-4
<b>Rangos</b>	<b>0-4</b>	<b>5-15</b>	<b>16-31</b>	<b>32-36</b>

Fuente: Cálculos propios CANIA 1997.

En un primer momento se definieron los rangos de riesgo sin considerar diferencias por edad de la siguiente forma: sin riesgo (0-4), riesgo bajo (5-15), riesgo mediano (16-31) y riesgo alto (32-36). Posteriormente se analizaron todas las variables incluidas en el riesgo dietético y su repercusión en los diferentes grupos de edad, para lo cual se caracterizó el riesgo dietético de desnutrición para los menores o iguales a dos años y los mayores de dos años. Las variables seleccionadas para cada grupo se presentan en los Cuadros 5 y 6.

**Cuadro 5**

**Valores asignados por variable y categorías para establecer los rangos de riesgo dietético de desnutrición para niños menores y/o iguales a dos años. (Ejercicio práctico)**

Variables/Categorías	Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Mediano	Riesgo Alto
Lactancia materna	0	1	2	3-4-5
Duración de la lactancia	0	1	2	3
Ablactación	0	1	-	2
Apetito	0	0	2	3
Variación de peso	0	-	-	1-2
Vómitos episodios	0	1	2	3
Vómitos días	0	1	2	3
Diarreas episodios	0	1	2	3
Diarreas días	0	1	2	3
Actividad física	0	-	1	2
Respuestas del niño a la alimentación	0	1	2-4	5
Recordatorio de 24 horas	4	6	6	8
<b>Rangos</b>	<b>0-4</b>	<b>5-14</b>	<b>15-25</b>	<b>26-42</b>

Fuente: Cálculos propios. CANIA 1997.

**Cuadro 6**

**Valores asignados por variable y categoría para establecer los rangos de riesgo dietético de desnutrición para niños mayores a dos años. (Ejercicio práctico)**

Variables/Categorías	Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Mediano	Riesgo Alto
Apetito	0	0	2	3
Variación de peso	0	-	-	1-2
Vómitos episodios	0	1	2	3
Vómitos días	0	1	2	3
Diarreas episodios	0	1	2	3
Diarreas días	0	1	2	3
Actividad física	0	-	1	2
Respuestas del niño a la alimentación	0	1	2-4	5
Recordatorio de 24 horas	4	6	6	8
Frecuencia de consumo	0	1	2	3-4
<b>Rangos</b>	<b>0-4</b>	<b>5-12</b>	<b>13-23</b>	<b>24-36</b>

Fuente: Cálculos propios. CANIA 1997.

A partir de la distribución de riesgo se procedió a simular las distribuciones teóricas del puntaje total para cada uno de

los grupos de edad, considerando las combinaciones de variables y su ponderación por categoría. En las Figuras 1 y 2 se puede observar que la distribución de la frecuencia de los puntajes totales de los niños igual o menor a dos años, está ligeramente desplazada hacia la derecha, en comparación con los niños mayores de dos años. El mismo patrón se puede observar para la frecuencia acumulada relativa (Figuras 3 y 4). Esta es una consecuencia de la forma como el puntaje total se registró en los dos grupos de edad. En el Cuadro 7 se observa que el rango riesgo mediano, tiene una mayor probabilidad de ocurrencia lo cual refleja el tipo de población que se atiende en el CANIA.

**Cuadro 7**

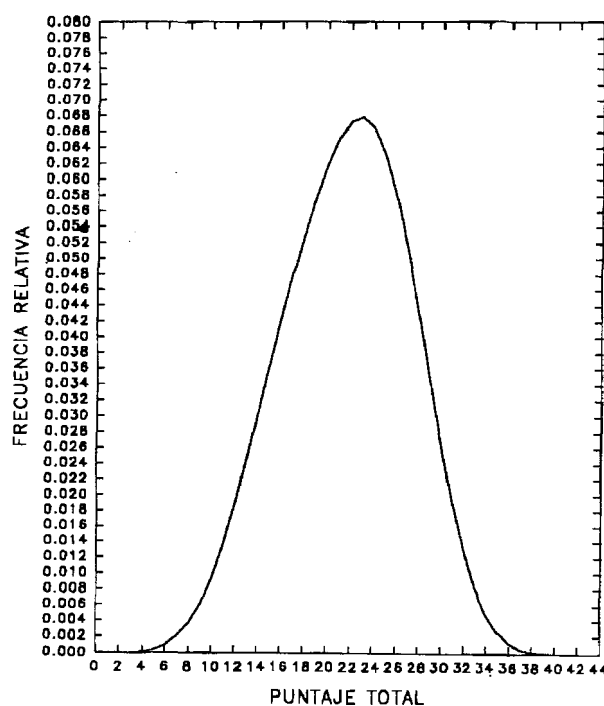
**Porcentaje de ocurrencia del riesgo dietético de desnutrición en menores de 2 años y mayores de 2 años**

Rangos de Riesgo Dietético	< o = a 2 años	%	> de 2 años	%
Sin Riesgo	0-4	.024	0-4	.063
Riesgo Bajo	5-14	10.976	5-12	9.883
Riesgo Mediano	15-25	62.904	13-23	74.831
Riesgo Alto	26-42	26.093	23-36	15.221

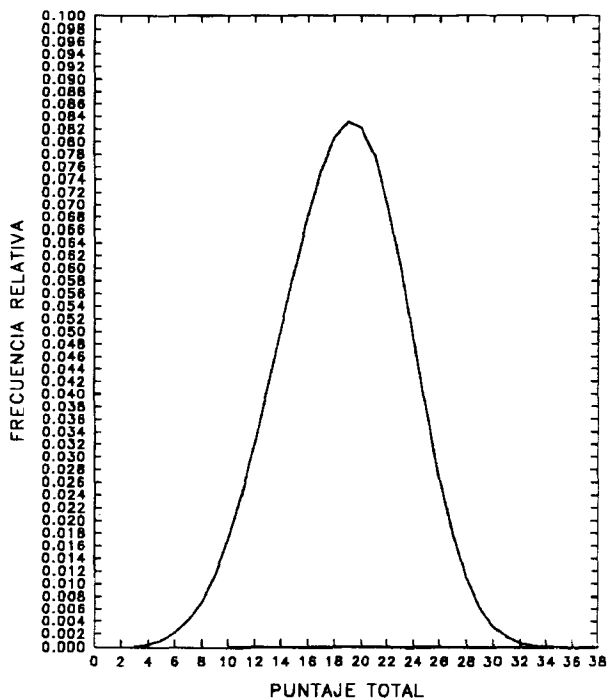
Fuente: Cálculos propios. CANIA 1997.

**Figura 1**

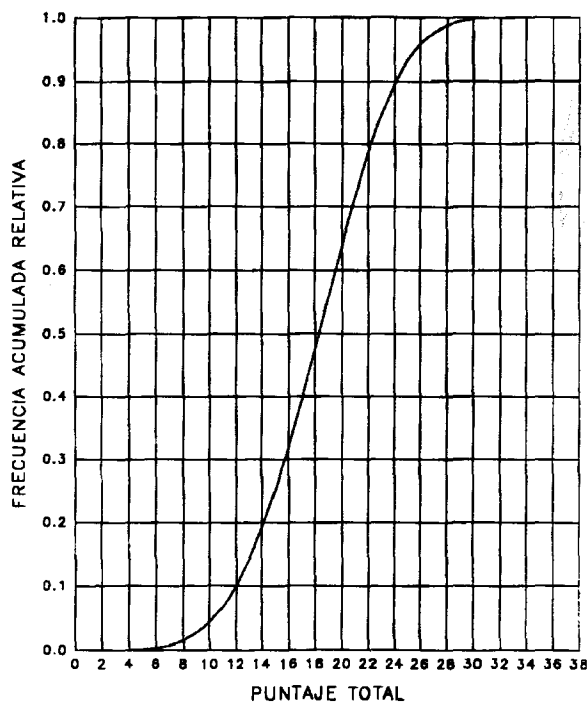
**Riesgo dietético. Niños igual o menor de 2 años**



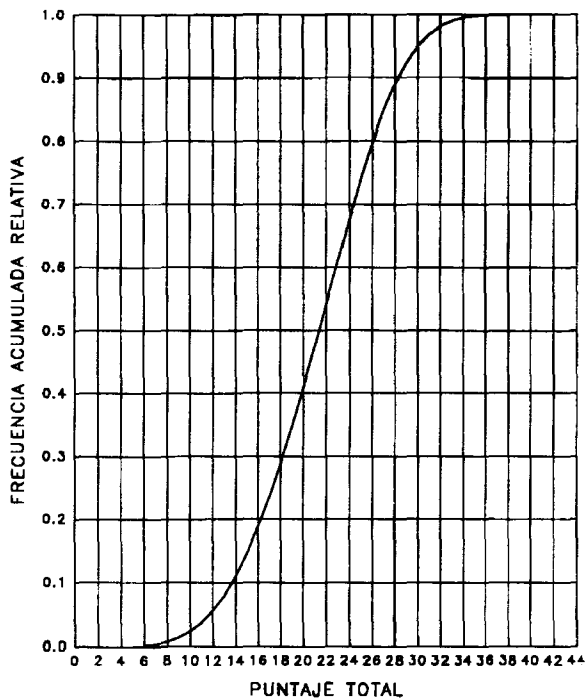
**Figura 2**  
Riesgo dietético. Niños mayores de 2 años



**Figura 4**  
Riesgo dietético. Niños mayores de 2 años



**Figura 3**  
Riesgo dietético. Niños igual o menor de 2 años



Para el diseño de un instrumento de riesgo dietético de desnutrición aplicable a una comunidad específica, es necesario la identificación y definición de las variables condicionantes de riesgo dietético y el conocimiento de su frecuencia relativa.

Los datos de la evaluación dietética obtenidos para la elaboración del riesgo dietético deben ser confiables, precisos, exactos y con suficiente detalle en todos los procesos, tales como identificación de variables, metodología para la recolección de datos y estandarización de la misma, a fin de garantizar su validez interna y en el futuro para el momento de su replicación su validez externa.

Este es un instrumento para la identificación de las causas dietéticas que condicionan la desnutrición, que se basa únicamente en la definición de los perfiles de riesgo y en su ponderación en el contexto de las características alimentarias de la comunidad de Antimano, sin embargo, es indispensable validar su efectividad en la interpretación del riesgo dietético de desnutrición.

**Referencias**

1. Aguilar M. Riesgo de Salud Materno Infantil. Bol of Sanit Panam. 1974:93-100.
2. O.P.S. La Salud Materna un perenne desafío. Serie de Publicaciones para la salud 1993. N°1.
3. O.P.S. El enfoque de Riesgo en la Atención Materno Infantil. En: Manual sobre el enfoque de Riesgo en la Atención Materno Infantil

- Serie PALTEX. Washington D.C. 1986;1:263.
4. Correa C, Quintero F, Hernández C, Sanabria I. Pacientes de alto riesgo nutricional y socioeconómico en los procesos diarreicos. *An Venez Nutr* 1994;7: 64-67.
  5. Méndez C, Méndez de M. Sociedad y Estratificación: Método Graffar-Méndez Castellano. Caracas. Fundacredesa. 1994:206
  6. Zarzalejo Z, García M, Alvarez ML. La historia dietética como instrumento diagnóstico en la población pediátrica. Caracas Centro de Atención Nutricional Antímamo CANIA (en prensa) 1998.
  7. Henríquez G. Evaluación del estado nutricional en: Nutrición en Pediatría. Caracas Centro de Atención Nutricional Antímamo CANIA (en prensa) 1998.
  8. Tibor H. Metabolismo energético: aspectos teóricos y prácticos. en: Brunser O, Carranza F et al. Nestlé Nutrition, New York. Vevey Raven Press, Ltd, 1985;1:77-98.
  9. Torun B. Energy cost of various physical activities in healthy children en: Beat Schürch & Nevin S. Scrinshaw. Activity, Energy Expenditure and Energy Requirements of infants and Children. Nestlé Foundation 1989:139-182.
  10. Beaton H. Validation of assessment methods for food intake surves. *Arch Latinoam Nutr.* 1995;45(1.S): 230- 236.
  11. Gibson R. Nutritional Assessment a Laboratory Manual. New York, Oxford University Press, 1993;1:1-40.
  12. Landis J, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 1977; 33:159-174.

### Instrument design of an for the determination of dietetic malnutrition risk in children of an urban marginal community in Caracas

**ABSTRACT.** The dietetic risk of malnutrition is determined by dietetic factors, of the patients, conditioning the presence of nutritional problems. The purpose of this work was to design a standard methodological instrument to identify the dietetic risk of malnutrition. To this end a retrospective and inferential investigation was carried out defining and measuring the variables and categories which allowed the determination of dietetic risk, using data obtained from the dietetic history applied to children assisting to consults in CANIA between July 1995 and July 1996. This sample was selected at simple random, and constituted by 100 patients between the age of 6 months and 17 years old, with malnutrition diagnosis with short stature or without it. The medical records were individually revised by four dietitians dietitian in order to establish the concordance percentage in the evaluation of variables. The first standardization reflected concordance between 12% and 41%. This difference made necessary the redefinition of variables and categories including the given grade of ponderation. The variables obtained were: breast feeding and nursing period, weaning, vomits and diarrhea recurrence and event duration, physical activity, children reaction to feeding process, nourish adaptation and consumption frequency. Once the new methodological instrument was applied, we obtained 100% concordance, by this mean we were able to establish the dietetic risk's categories for children up to two years old. The conditioning factors of dietetic risk for the urban marginal community were identified in order to apply this methodology, it is essential to evaluate the sensibility and the forecast value. *An Venez Nutr* 1998; 11(2):181-187.

**Key words:** Dietetic risk factors, dietetic, dietetic history, dietetic and mal nutrition, children.

## Relación cintura/muslo en preescolares venezolanos

Alicia O. Mancera<sup>(1)</sup>, Betty M. Pérez<sup>(1)</sup>, Maritza Landaeta Jiménez<sup>(2)</sup>, Thaís Ledezma<sup>(1)</sup>

**RESUMEN.** La alta prevalencia de colesterolemia, hiperinsulinemia, problemas cardiovasculares y obesidad presentes en un grupo significativo de las poblaciones actuales, constituye un problema de salud pública en muchos países. La distribución de la adiposidad, en especial la centrípeta se le asocia con este tipo de enfermedades. La información sobre la distribución central de la adiposidad en edades infantiles es escasa. Investigaciones realizadas a partir de 1982 han encontrado que la razón cintura muslo (C/M) es un buen indicador de la distribución central de la grasa en niños. En esta investigación se determinó la relación cintura/muslo en una muestra de 627 niños (51.83% de sexo masculino y 48.17% de sexo femenino) de 1, 2, 3 y 7 años ubicados en los estratos sociales III, IV, y V, de acuerdo al método Graffar-Méndez Castellano, provenientes de la Encuesta de Condiciones de Vida 1994 - 95, realizada por Fundacredesa en zonas urbanas de Venezuela. Se calculó la estadística descriptiva y los percentiles de la población, se aplicó el análisis de la varianza entre sexos y estratos sociales, y se comparó con otros estudios. Los varones presentaron en todas las edades valores absolutos mayores que las niñas. Se encontró diferencia significativa entre los sexos, y en los varones a las edades de 1 y 7 años entre los estratos V con IV; y V con III y IV respectivamente. *An Venez Nutr 1998; 11(2):188-191.*

**Palabras clave:** Adiposidad, relación cintura/muslo, distribución de grasa, niños.

### Introducción

Uno de los aspectos más importantes desde la perspectiva epidemiológica, es el estado de salud de la población, particularmente de los niños, vital para su mantenimiento y desarrollo y por ende su supervivencia.

La determinación de los componentes corporales, tiene relevancia en la biología humana para la ontogenia del individuo y además provee más datos sobre los efectos del ejercicio y la actividad física. También es útil como criterio básico para la valoración del estado nutricional, y de los cambios que ocurren en el transcurso de diferentes situaciones patológicas y en la etiología de enfermedades degenerativas especialmente cardiovasculares (1).

Se han encontrado diferencias en la distribución de la grasa, desde el período neonatal que se refleja en patrones diferentes, tanto por edad como por sexo (2-4). Diaz (4) no encontró diferencia en la distribución de grasa periférica ni en edad, ni raza y Johnston (3) señala igualmente que en recién nacidos no existen diferencias significativas en los patrones de adiposidad entre niños y niñas.

En adultos se ha señalado, la relación entre la distribución de la adiposidad particularmente hacia la región central y los factores de riesgo de sufrir enfermedades crónicas, (5-10).

En niños se ha señalado la existencia de un riesgo similar al de los adultos, la presencia de un exceso de adiposidad en los niños presenta riesgos tanto inmediatos como a largo plazo

para la salud (8). En todas las edades los niveles de adiposidad son mayores en niñas que en niños durante el crecimiento, ilustrando claramente el dimorfismo sexual (3), esto es diferente al patrón seguido por la adiposidad en su distribución ya que, por ser un proceso que va ligado al crecimiento y desarrollo es preciso estudiarlo paralelamente.

En algunas investigaciones en niños se ha puesto de manifiesto la asociación del acúmulo de grasa en la región del tórax con problemas de salud; Hammer, (9) señala que los niños con adiposidad predominantemente central, presentan alta presión sanguínea sistólica, perfiles de lipoproteínas menos favorables, y una respuesta insulínica exagerada al aumento de la glucosa. El autor enfatiza, la importancia que puede tener para la salud, una distribución centralizada de la grasa en la infancia.

1. UCV FACES Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales.
2. Fundacredesa.

Investigación Financiada por CDCH de la UCV (Proyecto N° 05-30-3801-96)

Solicitar copia a: Alicia O de Mancera Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales Residencia Vargas Oficina 305 Universidad Central de Venezuela Caracas. E-mail: aletha@telcel.net.ve

Aun cuando los métodos para determinar la distribución de la grasa corporal, son cada vez mas precisos; algunos son extremadamente costosos o técnicamente complejos, difíciles de aplicar en los niños; en algunos casos porque las constantes utilizadas han sido obtenidas de adultos, y en otros porque la composición química de tejidos jóvenes y viejos son diferentes, inhabilitándolos para estudios de población o de vigilancia de salud (1).

Las circunferencias al igual que el peso, la talla y el IMC, tienen mayor precisión en la técnica empleada para obtenerlas, que los pliegues cutáneos (11), Mueller, apoya el uso de las circunferencias de la relación cintura/muslo, no está de acuerdo con el uso de la relación cintura/cadera por las variaciones relacionadas con la edad y el grupo étnico que presenta, señala que es preferible utilizar pliegues, para detectar el patrón central de grasa en la infancia, cuando sea posible (7,12). En trabajos posteriores (11,12), considera a la relación cintura/muslo, como uno de los mejores indicadores para evaluar la distribución centralizada de la adiposidad en niños. Recientemente Zannolli (13) y Pontiles (14) utilizaron la circunferencia de muslo a nivel del trocánter, e indican que a partir de dos desviaciones estándar existe una distribución central de adiposidad alta con probabilidades de riesgo. El objetivo de esta investigación es determinar la relación cintura/muslo en una muestra de niños de las zonas urbanas de Venezuela, evaluados en el Estudio sobre Condiciones de Vida de FUNDACREDESA de 1995 (15).

### Materiales y métodos

El estudio proviene de un total de 627 niños (325 varones y 302 niñas), de 1, 2, 3 y 7 años de edad pertenecientes al Estudio sobre Condiciones de Vida de Fundacredesa, asistentes a los ambulatorios y colegios públicos durante 1995 (15), (Cuadro 1) distribuidos entre los estratos sociales III, IV, y V de Graffar Méndez Castellano (16).

**Cuadro 1**  
**Estadística descriptiva de la relación cintura/muslo**

Grupo de edad	Sexo	N	Media edad	Media	Ds	Mediana	Valor mínimo	Valor máximo
1+	Niño	65	1.48	1.70	.139	1.68	1.45	2.12
	Niña	59	1.51	1.66	.129	1.63	1.48	2.17
2+	Niño	65	2.49	1.69	.132	1.66	1.49	2.24
	Niña	50	2.45	1.65	.121	1.64	1.43	1.96
3+	Niño	34	3.54	1.64	.116	1.65	1.32	1.81
	Niña	32	3.46	1.57	.102	1.55	1.43	1.81
7+	Niño	161	7.45	1.52	.090	1.52	1.32	1.80
	Niña	161	7.44	1.44	.093	1.44	1.17	1.89

Las mediciones fueron realizadas por personal calificado y estandarizado por Fundacredesa, siguiendo los lineamientos internacionales al respecto, así como la precisión y control de calidad necesarios. Se siguieron cuatro puntos para el control de calidad. 1.- Control administrativo por el encuestador. 2.- Control técnico por el encuestador mediante el examen a cada encuesta realizada. 3.- Estandarización del trabajo de campo a fin de mantener a lo largo del estudio las normas de recolección de la información. 4.- Supervisión en el terreno que correspondió a observaciones del acto de la entrevista y a duplicaciones a fin de cotejar resultados (15,17,18).

Se utilizaron las variables biológicas; edad, sexo, circunferencias de cintura y de muslo, con estas últimas variables se construyó la relación cintura/muslo; en los niños ya clasificados por estratos sociales (16). La circunferencia de muslo fue tomada a nivel del trocánter (18). Es preciso señalar que Mueller toma la circunferencia de muslo a una pulgada por encima de la patella (7,11,12). La circunferencia de cintura fue tomada en el punto medio entre la cresta ilíaca y la última costilla a nivel supraumbilical y la circunferencia de muslo en el punto de unión con la zona glútea a nivel del trocánter.

Se calculó la estadística descriptiva y se estimaron los percentiles por edad y sexo. Se aplicó el análisis de la varianza entre los sexos y los estratos sociales, se confirmó la homogeneidad de la varianza antes de su aplicación mediante el test de Levene y posteriormente se aplicó el test de Scheffe para ubicar las diferencias entre los estratos. A los tres años no se encontró ningún sujeto en el estrato III, por lo tanto el contraste se realizó únicamente entre los estratos IV y V, para esa edad.

Se compararon mediante la prueba t de Student, los resultados de la relación cintura/muslo a los 7 años, con la muestra Italiana, de la misma edad procedente de Pescara (13).

### Resultados y discusión

A los 1 y 2 años, el valor absoluto de la relación cintura/muslo fue ligeramente mas alto que a los 3 y 7 años en uno y otro sexo (Cuadro 1). Al año la masa corporal grasa representa en niños y niñas el 22.5% y el 23.7% respectivamente y esos valores caen progresivamente hasta un valor mínimo de 12.8% en varones a los 7 años y 16.4% en niñas a los 6 años (19), a la misma edad, ocurre la que se considera la primera fase del desarrollo normal de un niño con un aumento de la adiposidad por el aumento del tamaño de los adipocitos, no así, del número de células adiposas. Esta característica se va modificando al disminuir los adipocitos, en los próximos dos años de vida. Este patrón ha sido reportado en Francia por Rolland y col (20), y también ha sido encontrado en Checoslovaquia (21). En la distribución de la grasa en el primer año de vida no se ha encontrado dimorfismo sexual (4). Comienza a aparecer en la edad preescolar (3,20) y alcanza su máxima expresión en la adolescencia (3). Hammer (9) utilizando la relación cintura/cadera, encontró que el estadio puberal ejerce un efecto significativo en el aumento de la adiposidad, pero a nivel de la circunferencia de la cadera y no de la cintura y esto confirma

la migración de la adiposidad hacia la periferia, que ocurre en la adolescencia.

En uno y otro sexo existen en las dos primeras edades una mayor dispersión en los valores altos de la relación cintura/muslo ( $\geq P_{90}$ ) ya que la diferencia entre la mediana y los valores superiores de la relación cintura/muslo son mayores que los existentes entre la mediana y el P<sub>10</sub>, dando como resultado una distribución con asimetría hacia la derecha, mientras que a los 3 y 7 años, la distribución de percentiles se hizo mas simétrica (Cuadro 2).

**Cuadro 2**  
**Relación cintura/muslo. Percentiles por edad y sexo**

Grupo de edad	Sexo	N	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
1+	Niños	65	1.47	1.53	1.60	1.68	1.79	1.87	1.95
	Niñas	59	1.50	1.50	1.57	1.63	1.70	1.80	1.93
2+	Niños	65	1.50	1.56	1.61	1.66	1.74	1.88	1.95
	Niñas	50	1.47	1.50	1.56	1.64	1.72	1.83	1.90
3+	Niños	34	1.38	1.48	1.57	1.65	1.71	1.80	1.81
	Niñas	32	1.44	1.45	1.49	1.55	1.63	1.75	1.80
7+	Niños	161	1.36	1.40	1.46	1.52	1.58	1.63	1.66
	Niñas	161	1.31	1.34	1.38	1.44	1.50	1.56	1.60

La relación cintura/muslo resultó con valores absolutos más altos en los varones que en las niñas en todas las edades, y en un grupo de preescolares de Valencia, se observó un comportamiento similar (14). A pesar de los valores más altos de la relación cintura/muslo en las primeras edades, no se puede afirmar, que la tendencia a la distribución central de la adiposidad tenga su inicio en ellas, sino que más bien obedece a la morfología corporal de los infantes (3).

Se observó diferencia significativa únicamente en los varones, entre los estratos IV y V al año de edad y, entre los estratos V con III y con IV a los 7 años (Cuadro 3). En algunas investigaciones (22,23) se ha encontrado la asociación de una mayor adiposidad central en niños en situación de pobreza, aun cuando no se encontró una relación causa-efecto.

**Cuadro 3**  
**Análisis de varianza:relación cintura/muslo por edad, sexo y estrato social**

Edad	Análisis de varianza	Niños			Niñas			
		Levene	Scheffé		Análisis de varianza	Levene	Scheffé	
1	0.215	0.0203	E3	E4	E5	0.784	0.5839	NS
			E3	*				
2	0.182	0.0665	NS			0.479	0.5628	NS
3	0.759	0.8857	NS			0.084	0.4605	NS
7	0.287	0.0044	E3	E4	E5	0.082	0.4978	NS
			E3	*	*			
			E4	*				
			E5					

NS = No significativo

La diferencia significativa entre los sexos ( $p < 0.05$ ) para la relación cintura/muslo, se expresa en valores medios mas altos en los varones.

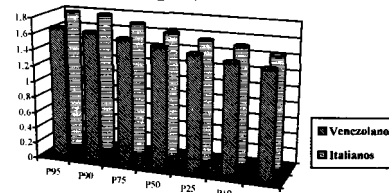
En el resultado de la prueba t ( $P < 0.05$ ) aplicado a las medias de los dos grupos de 7 años venezolanos e italianos, no hay diferencias significativas (Cuadro 4). El valor de la distribución percentilar de los niños de Pescara, a los siete años fue más alto particularmente, a partir del percentil 50 los varones y del percentil 5 las niñas, al comparar los resultados de este estudio (Gráfico 1). Esto podría ser indicio de una distribución de la adiposidad central, mas marcada en los niños italianos o de la baja adiposidad de los venezolanos encontrada en otros trabajos (23).

**Cuadro 4**  
**Relación cintura/muslo. Percentiles a los 7 años**

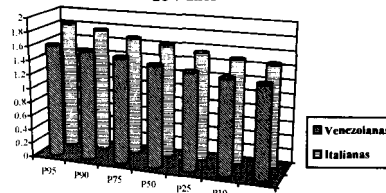
Grupo de edad	Sexo	N	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
7+	Niños	171	1.42	1.50	1.54	1.60	1.69	1.77	1.78
	Niñas	178	1.46	1.49	1.54	1.62	1.68	1.76	1.82

**Gráfico 1**

Comparación de percentiles de razón cintura/muslo en niños venezolanos e italianos de 7 años



Comparación de percentiles de razón cintura/muslo en niñas venezolanas e italianas de 7 años



Los niños mas jóvenes tienen valores más altos para la relación cintura/muslo en todas las edades y podría relacionarse con la primera fase de aumento de la adiposidad normal (20).

La relación cintura/muslo como indicador de la distribución central de la adiposidad presenta un dimorfismo sexual, según el cuál, los varones de este grupo resultaron con valores más altos. Igualmente, los niños del estrato V resultaron con los valores mas altos, tendencia semejante a lo señalado por otros autores en poblaciones pobres (22,23).

Es necesario explorar el comportamiento de la razón cintura muslo en niños de otras poblaciones, a fin de establecer puntos de corte y validar la precisión y confiabilidad de este indicador para medir distribución de grasa en niños.

### Referencias

1. Esquivel LM. Evaluación Antropométrica de la Composición Corporal en Niños y Adolescentes. Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana. Facultad de Ciencias Médicas «Julio Trigo López» Departamento de Crecimiento y Desarrollo. 1995.
2. Kaplowitz HJ, Wild KA, Mueller WH, Decker M, Tanner JM. Serial and parent-child changes in components of body fat distribution and fatness in children from the London Longitudinal Growth study, ages two to eighteen years. *Hum Biol* 1988;60:739-758.
3. Johnston FE. Sex differences in fat patterning in children and Youth. In: *Fat distribution during Growth and later health outcomes*. Ed: Bouchard C, y Johnston FE. Liss New York 1988;85-102.
4. Díaz ME, Montero M, Wong I, Moreno V, Toledo EM, Moreno R. Fat distribution in Cuban Infants. *Am J Hum Biol*, 1994;6:687-692.
5. Vague J, Vague P, Jubelin J, Barré A. Fat distribution, obesity and health: evolution of concepts. En: *Fat Distribution during growth and later health outcomes*. Eds. Bouchard, C y FE Johnston. Liss New York 1988; 9-42.
6. Laarsson B. Fat distribution and risk for death, myocardial infarction and stroke. En: *Fat Distribution during growth and later health outcomes*. Eds. Bouchard C, y FE Johnston. Liss New York 1988;93-201.
7. Jones CCH, Whih NG. Adiposity in aboriginal people from Arnhem Land, Australia: variation in degree and distributions associated with age sex and lifestyle. *Ann Hum Biol* 1994;21:3:207-277.
8. Johnston FE. Health implications of childhood Obesity. *Ann Int Med* 103.1985 (6, Suppl., Part 2) 1068-1072
9. Hammer LD, Wilson DM, Litt IF, Killen JD, Hayward C, Miner B. Impact of pubertal development on body fat distribution among white Hispanic, and Asian female adolescents. *J Pediatr* 1991;975-980.
10. Rolland-Cachera MF, Bellisle F, Deheeger M, Pequignot F y Sempe M. Influence of body fat distribution during childhood on body fat distribution in adulthood: a two decade follow up study. *Int J Obesity* 1990;14: 473-481.
11. Mueller WH, Marbella A, Harrist RB, Kaplowitz HJ, Grunbaum JA, Labarthe DR. Body circumferences as alternatives to skinfold measures of body fat distribution in children. *Ann Hum Biol* 1989;16: 495-506
12. Mueller WH, Marbella A, Harrist RB, Kaplowitz HJ, Grunbaum JA, Labarthe DR. Body circumferences as measures of body fat distribution in 10-14 Year Old Schoolchildren. *Ann Hum Biol* 1990;16:495-506.
13. Zannolli R, Chiarelli F, y Morgese G. Influence of age, sex, and BMI on waist-to-thigh circumference ratio in children. *Ann Hum Biol* 1995; 22 2, 123-129.
14. Pontiles M, Solano L y Sánchez A. Índice cintura/muslo en un grupo de Peescolares de una zona marginal de Valencia. *Arch Ven Puer Ped* 1997;60:1.
15. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Illinois Human Kinetics Books. 1988;pp 177.
16. FUNDACREDESA Indicadores de Condiciones de Vida Año 1995 Resumen Nacional. 1996.
17. Manual de Procedimientos de Fundacredesa. Editorial Alpha Caracas. 1978.
18. Méndez Castellano H y Méndez MC. Sociedad y Estratificación. Fundacredesa Caracas. 1994.
19. López-Blanco M, Hernández de Valera Y, Landaeta-Jiménez M y Henríquez G. Evaluación del Crecimiento Infantil En: Nutrición y alimentación del niño en los primeros años de vida. OPS OMS 1997.
20. Rolland Cachera MF, Deheeger M, Guillaud-Bataille M y Patois E. Adiposity rebound in children: a simple indicator for predicting obesity. *Am J Clin Nutr* 1984;39:129-135.
21. Prokopek M, Bellisle F. Adiposity in Czech children followed from 1 month of age to adulthood: analysis of individual BMI patterns. *Ann Hum Biol* 1993;20:6 517-525.
22. Johnston FE, Indajit S, Indech GD. Fatness and fat patterning in 12-17 years old youth from the Chandigarh zone of northwest India. *Am J Hum Biol* 1991;3: 587-597.
23. Pérez BM, Vásquez M, Landaeta-Jiménez M, Ramirez G y Ledezma T. Adiposidad y patrón de distribución en un grupo de preescolares de estratos socioeconómicos bajos de Caracas. *Arch Latinoam Nutr* 1997;47: (1):38-43.

## Waist/thigh ratio in venezuelan children

**ABSTRACT.** A higher risk of cardiovascular disease associated with centripetal fat distribution has been described in detail in adult populations, and in children in a lesser extent. In this paper we explored the waist/thigh ratio as an index of body fat distribution by age, sex and social strata in a group of 615 urban boys and girls aged 1,2,3 and 7 years of age, from the National Survey of Life Conditions (Fundacredesa). Using Anova, Graffar method for social stratification, and Scheffe test as well; we explored the waist/thigh ratio by sex and socioeconomic status. Boys attained higher absolute values at all ages. Results showed statistical significant differences by sex at all ages, and in boys at age 1 between strata V and IV and at 7 years between V against the others. *An Venez Nutr* 1998; 11(2):188-191.

**Key words:** Waist to thigh ratio, fat distribution, children.

## La formación del gusto criollo venezolano

*José Rafael Lovera<sup>(1)</sup>*

En esta época convulsa en la que sentimos naufragar los recuerdos de nuestra memoria gustativa, en que la globalización devora implacablemente las tradiciones para dejar la superficie lisa de la comida internacional, en la que el parsimonioso y el placentero ritmo de la degustación de otrora es atropellado por la obsesión de la comida rápida, la pregunta sobre los orígenes del gusto criollo venezolano pareciera simple ejercicio de un regodeo nostálgico que no conduciría sino a una triste frustración.

Diera la impresión de que los apetitosos nombres que forman el elenco de nuestro comer antiguo no son más que simples denominaciones que el taxonomista del folklore destina a sus insípidos archivos. No obstante, en medio de esta desolada situación se perciben amargos de mantener vivo un acervo que fue el deleite de nuestros mayores y los es aún de algunos de nosotros. Quizás es el vibrar de crecientes jóvenes vocaciones, que dejando de lado las aulas universitarias, se están consagrando al disciplinado menester de los fogones. Tal vez se trate también de que ciertos recetarios de raigambre venezolana, para asombro de la generalidad, se hayan convertido en éxitos editoriales que han batido todos los récords de las novelas más populares.

Esta especie de chispeante renacer, tomado por el optimismo nunca vencido del amor por nuestras cosas, promete buen fuego para la cocción de los platos de antaño.

Por sorpresa de muchos reaparecen, venidas de los rincones de provincia o sacadas de la domesticidad urbana, las preparaciones que tan Gastronómicas Venezolana de los años 50. Mal que bien se abren paso airosos polvorosa, el pabellón, la pira y tantas otras delicadezas que nos hicieran felices en la infancia.

Si tuviésemos que caracterizar esa coquinaria podríamos decir que en ella predomina lo agrídulce y destacándose sobre los guisos: el ají dulce, que más que materia masticable es un perfume; de allí a que se lo pueda denominar el alma de la comida criolla. Yendo a los ingredientes resaltarían el maíz, ese « jefe altanero de la espigada tribu » que decía el poeta caraqueño; y también la yuca, tubérculo que en su variedad amarga es letal, pero que mano y cerebro de los despiertos aborígenes transformaron en fuente de vida para sus semejantes. Ambos ingredientes constituyen los panes americanos, arepa y casabe, supervivientes prehistóricos que aún forman parte de la ingesta diaria de los venezolanos. Tales son las notas que

componen el gusto criollo.

¿Cómo se formó esa manera de comer?, ¿Cómo se llegó a las asociaciones de sabores que la constituyen?. Si atendemos a los documentos, esos viejos infolios que empolvados reposan en los anaqueles de los archivos, encontraremos como, a partir de mediados del siglo XVIII comienza a aparecer una frase reveladora: «comer a la manera del país», síntoma inequívoco de que ya se había configurado un patrón alimentario propio, del cual es una muestra casi completa el repertorio de la citada «Geografía»... de León, escrita a unos 200 años de distancia. Pero... ¿Qué sucedía antes de que se comenzara a comer a la usanza de la tierra?

En el territorio que hoy constituye nuestra patria, iniciaron desde el comienzo del siglo XVI una convivencia no exenta de rudas tensiones y crueldades, tres grupos: Los naturales, que por milenios habitaron nuestro continente; el de los venidos de Europa, predominante de la Península Ibérica; y el de los forzosamente traídos del Africa. Cada grupo portador de su cultura, cada uno consumidora de alimentos distintos. Al principio hubo choques violentos: Al indio le repugnaba la sal, le daba náuseas el azúcar de los conquistadores, no entendía su excesiva forma de comer, que los afectó al punto de que la asombrada pluma del cronista José de Acosta escribiera que una de las causas de gran mortandad de los aborígenes americanos había sido el que se le sometiera al «mucho comer» a que estaban acostumbrados los españoles. A éstos disgustó el casabe que comparaban al aserrín y decían que no valía la pena por su poca substancia y por el desagradable efecto de atragantamiento que producía, se quedaban atónitos al ver cómo los indígenas consumían con gran gusto hormigas y gusanos, y no entendían la sobriedad que caracterizaba a los pobladores de las nuevas tierras. Los africanos por su parte encontraban familiar la ingesta de tubérculos y no les fue difícil, en los primeros contactos cambiar el ñame por la yuca y además tuvieron el consuelo si alguno podría darse a su triste

---

1. Profesor Asistente. Escuela de Historia. Facultad de Humanidades. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

---

Solicitar copia a: Dr. José Rafael Lovera. Banco Venezolano de Crédito. Consultorio Jurídico. Monjas a San Francisco. N° 7, Piso 1, Caracas.

condición de esclavitud, de que los tratantes y los amos transplantasen algunos vegetales a los cuales estaban habituados, un poco como quien debe suministrar combustible para que marchen las máquinas que emplea.

El cuadro de los primeros tiempos fue entonces abigarrado, consistió en modos de alimentarse que tuvieron un decurso paralelo. Pero es imposible que a la brevedad no se rompiera ese aislamiento. Los hombres, a diferencia de las líneas paralelas de la geometría, sí se tocan; y muy pronto, ya desde los albores del siglo XVII, comienzan las mezclas. Mezclas placenteras que van de la alcoba a la cocina, no en balde el Arcipreste que el hombre trabaja «por haber mantenido y por tener ayuntamiento con fembra placentera». Así, a los primeros tímidos intercambios sucede la generación de una nueva cultura.

Si no se olvida el trigo, se acepta cada vez el maíz; si se olvida la endulzada pulpa del membrillo, se entroniza jubilosamente la de la guayaba; si se prescindiera del colorido azafrán, se adopta el onoto para encender los arroces y los guisos. Este proceso lento de entretejimiento ocupará el largo siglo XVII, produciendo un tapiz de historia aún poco conocido pero que requiere la más urgente atención de los estudiosos de nuestros orígenes. Es en ese tiempo en el que, mientras en los grandes virreinos y en Europa germinaba un estilo que desembocaría en el barroco, cuando en nuestras pobres provincias, ajenas a los monumentos arquitectónicos, se forjaba el rico patrimonio culinario que alcanzaría su apogeo en tiempos dieciochescos. No tuvimos edificios de complicada ornamentación, pero produjimos preparaciones tan complejas y brillantes como la hallaca y el bienmesabe, equivalentes en materia gustativa a los muy labrados y esplendorosos palacios y catedrales de México y del Perú.

Delineado el perfil del gusto criollo para 1800, entra en la larga centuria decimonónica que alimentariamente hablando puede prolongarse hasta mitad de nuestro siglo. Esta dilatada época en la que en nuestra sociedad se blandió el machete y se empuñó el fusil más que las cucharas y trinchantes, nuestros compatriotas continuaron comiendo las preparaciones de vieja data, en rústicos recipientes de barro y totumas o en loza fina. Sin embargo, si no hubo cambios fundamentales, si se dieron ciertas incorporaciones que sin duda enriquecieron la tradición. Los jamones de York o de Virginia entraron en la mesa navideña con los pavos rellenos; ambos venidos del norte adquirieron nuestra nacionalidad. El café, cuyos primeros brotes se vieron nacer en las postrimerías coloniales, fue paulatinamente desplazando al cacao como renglón de expor-

tación y al mismo tiempo la infusión del primero desterró definitivamente al chocolate. El guarapo continuó siendo bebida popular, tanto en su versión fermentada como en la inocua agua de papelón con limón, hasta que agotándose el siglo XIX la cerveza y las gaseosas hicieron su aparición convirtiéndose en los refrescos de consumo general.

Las cocinas sufrieron doble mudanza: Cambiaron de lugar al ser trasladadas del fondo de las viejas casas, al interior de las viviendas urbanas en vías de modernización; pero también variaron los combustibles, pues en menos de 50 años el carbón y la leña, cuyos aromas estaban estrechamente asociados a los succulentos platos tradicionales dejaron paso, primero al humeante kerosene que no redundó por cierto en una mejora olfativa, luego al olor punzante de la hornilla de gas y por último al calor neutro, podría decirse abstracto, de las cocinas eléctricas. Secuencia que no puede negarse fue un avance tecnológico, pero por otra parte privó los viejos condumios de sus aromas primigenios.

En medio de estas transformaciones y a medida que nos acercábamos a nuestros días quedaron atrás muchas preparaciones de antaño, pero sobrevivieron otras, cuya confección pudo adaptarse a las nuevas técnicas. Ya en nuestro siglo las licuadoras y procesadores de alimentos hicieron obsoleto al pilón y la piedra de moler. Las industrias con sus complicadas maquinarias comenzaron a fabricar productos semi-elaborados, precocidos o enlatados, que se compadecían más con el aceleramiento de la vida doméstica y los nuevos roles que comenzaron a desempeñar las amas de casa.

Quizás el ejemplo más claro de supervivencia en este nuevo tiempo sea de la harina precocida de maíz, cuya entrada en el mercado permitió que las nuevas generaciones pudieran seguir consumiendo arepas, cachapas, bollos pelones y hallacas, impidiendo así que desapareciera del todo nuestra gastronomía típica.

Pero no cabe en la materia de que tratamos gran optimismo, pues aquel rico acervo colonial se fue reduciendo cada vez más y la invasión de comidas extrañas ha ido forzado esa especie de retirada cultural, hasta el punto de que recuerdo que un estudio de nuestra alimentación dijo en una sesión del Primer Congreso Venezolano de Nutrición que a nuestra culinaria tradicional había que “cantarle un Réquiem”. Por suerte hoy nos parece que más bien habría que celebrarle un Te Deum, pues como decíamos al principio, el renacer del gusto criollo, la vuelta a sus orígenes, es un hecho palpable como tendremos oportunidad hoy de comprobarlo, no sin deseárselos, finalizando estas palabras: ¡Buen provecho!

## Consideraciones bioenergéticas elementales acerca de la obesidad

José Luis Cevallos G. (1)

Por más que para algunos autores, la vida es considerada el quinto estado de la materia, además del gaseoso, líquido, sólido y plasma, considerando además, que desde el punto de vista físico, los sistemas vitales se oponen a la 2da. ley de la termodinámica, por ser la vida un estado antienergético que lucha contra la dispersión energética, ésta sin embargo no se escapa a la 1ª ley de termodinámica o de la conservación de energía, que postula en palabras sencillas que "La energía ni se crea ni se destruye, sólo se transforma" (1).

Por otra parte, es sabido que el 60% de la masa corporal de los animales superiores está compuesta por agua, distribuida en los compartimientos intra y extracelulares y el conjunto de todas las células del cuerpo humano sano, que comprenden entre el 20% y 35% del peso corporal, tienen un contenido acuoso que alcanza un 89% del peso de dicho conjunto celular (2).

Si se toma a manera de referencia de entre los múltiples modelos de composición corporal existentes, aquel en que el líquido extracelular representa del 22% al 28% del peso corporal y el volumen plasmático un 4% de peso corporal. Restaría tan sólo considerar en este modelo de cuatro compartimientos corporales al esqueleto con 15% del peso corporal y como segundo y tercer componentes: 7% de tendones, ligamentos y el tejido conjuntivo. El cuarto restante estaría representado por el tejido adiposo con un 12% a 40% del peso corporal del individuo (3).

El tejido adiposo es el compartimiento más variable, y consta a su vez de tres subcompartimientos a) El adipocito con 3% del peso de dicho tejido, b) Los lípidos neutros contenidos en éstos, con el 85% y c) El agua extracelular que los rodea con 11%; por lo tanto es el tejido con menos contenido de agua de todo el organismo.

Al tejido adiposo se deben en gran parte las variaciones del peso corporal relacionados con la alimentación, sin por esto dejar de lado las variaciones en peso y volumen paralelos del tejido muscular, que acompañan a todo obeso por una parte, para poder sostener y desplazar eficientemente un peso creciente, y por la otra a la pérdida de este mismo tejido, muscular, cuando se pierde peso sobre la base de dietas mal balanceadas, pobres en proteínas (4).

En este artículo no se enfocan los aspectos relacionados con la etiopatogenia de la obesidad en general y de la morbosa en particular, con sus modelos genético, dietético y

neuroendocrino (3) y el papel de la recién descubierta leptina, péptido de 102 aminoácidos, de la familia de las citoquinas, producida por el adipocito exclusivamente, que le indica al cerebro la cantidad de grasa corporal existente en los depósitos; y que parece ser que una de sus acciones es la de disminuir el apetito a través de la reducción del neuropéptido, el cual por el contrario, es el inductor del apetito (5). Esto puede ser una de las causas de obesidad, la resistencia a la leptina en algunos órganos blanco.

El presente artículo se refiere en especial, al aumento progresivo de peso que experimentan la mayor parte de las personas en función de la edad, dentro de ciertos límites de tolerancia y a veces pasados éstos, sin que tengan antecedentes personales ni familiares en tal sentido, ni por supuesto causas funcionales u orgánicas bien definidas.

Sabido es que esta tendencia de aumento de peso en función de la edad es prácticamente universal y propio de la especie humana, como lo confirman múltiples estudios, hasta el punto que se considera este incremento de peso un hecho "normal" (5). Esto sucede a pesar de que tanto el hombre como la mujer tienden a ingerir menos calorías a medida que avanzan en edad, en el orden de 25% a 30% (de 3.000 a 2.000 calorías en el hombre y 2.200 a 1.500 en la mujer). Según lo demuestran diversos estudios (HANNES 1, LRC y USDA) (6,7).

Igualmente se ha demostrado que si una persona pesa igual a los 75 años, que cuando tenía 25, su tejido adiposo se ha incrementado alrededor de un 10% a expensas de la reducción de la masa celular magra.

En relación con el gasto energético de un organismo sano en 24 h, hay que recordar que alrededor del 60%-75% se aplica al gasto del metabolismo en general, el cual a su vez varía y depende de la masa magra, edad, sexo, función tiroidea, y recambio proteico (durante el crecimiento o el embarazo, este

---

1. Director del Laboratorio de Investigaciones Clínicas. Escuela de Medicina Luis Razetti Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela.

---

Solicitar copia a: José Luis Cevallos G. Apartado 3007, Caracas, 1010-A. Venezuela.

factor se eleva). Un 15% se gasta en termogénesis, dependiendo por su parte de la temperatura ambiente, la ingesta de alimentos, aspectos psicológicos, estrés, etc., por último está el gasto debido a la actividad física (8).

De allí que si planteamos una simple ecuación, donde el balance energético (BE), (equivalente o representado por el peso corporal), es el resultado de restar algebraicamente al aporte de energía (AE) diario por los alimentos, el consumo energético (CE):  $BE = AE - CE$ , el balance energético, como ya se ha analizado, variaría a expensas del tejido adiposo, en ambos sentidos: Incremento o decremento del mismo

Expresado en otros términos el cociente peso corporal tendríamos:

$$\text{Peso Corporal (PC)} = \frac{\text{Energía Ingerida (EI)}}{\text{Energía Consumida (EC)}} \times \text{Factor Metabólico (FM)}$$

A esta ecuación le agregamos el por nosotros llamado factor metabólico, que se refiere a los aspectos endógenos íntimos que regulan la mayor o menor "Eficiencia metabólica" del organismo, estando incluido en ella los aspectos genéticos, congénitos, neuroendocrinos, etc. de cada individuo en particular, y que para los efectos del planteamiento que sigue lo podríamos considerar como una tendencia constante, por un lapso razonablemente prolongado en cada individuo adulto -siempre que no coincida con el embarazo o la senectud-tendencia "constante", que influiría en el incremento de peso del sujeto.

Ahora bien en la ecuación anterior si el cociente resultante de la división entre la EI/EC es 1 y el FM se mantiene constante (K), el PC se mantendría igualmente K, pero si la EC varía, tendríamos variaciones en el PC en más o en menos de acuerdo con el Cuadro 1.

**Cuadro 1**

Energía Ingerida (EI)	Energía Consumida (EC)	X	Factor Metabólico (FM)	=	Peso Corporal (PC)
1	/ 1	x	1	=	1
1,5	/ 1	x	1	=	1,5
1	/ 0,5	x	1	=	2
1	/ 1,5	x	1	=	0,66

Variaciones relativas del Peso Corporal (PC), manteniendo el Factor Metabólico (FM) constante.

Si la EI variara y el resto permaneciera K, tendríamos variaciones señaladas en el Cuadro 2.

Analicemos de seguidas, que factores pueden hacer variar en el individuo el aspecto dietético (Energía Ingerida): Se tratan estos de una serie de factores de índole psicológico, cultural, social y hasta económico, como son los hábitos, la

personalidad, la conducta, el temperamento, las creencias, los gustos, los caprichos, los apetitos, las costumbres, la disciplina, las emociones, las angustias, las preocupaciones, las manías, el placer, la voluntad, la complacencia, la fortaleza, la debilidad, la ignorancia, el conocimiento, las tentaciones, los costos, entre otros.

**Cuadro 2**

Energía Ingerida (EI)	Energía Consumida (EC)	X	Factor Metabólico (FM)	=	Peso Corporal (PC)
0,5	/ 1	x	1	=	0,5
1,5	/ 1	x	1	=	1,5
2,0	/ 1	x	1	=	2

Variaciones relativas del Peso Corporal (PC), manteniendo el Factor Metabólico (FM) y la Energía Consumida (EC) constantes.

Todo lo cual se puede aplicar igualmente a la EC, pero aquí entra en juego con mas fuerza un factor ajeno al individuo, pero no a la sociedad postindustrial en la cual nos desenvolvemos y su inminente adelanto tecnológico.

He aquí el factor que deseo enfatizar: Si queremos conservar un Índice de Masa Corporal (IMC) dentro de los límites considerados como normales y saludables en la actualidad, ya sea que vivamos en un entorno citadino o uno rural -aun cuando más en el primero- debemos controlar por una parte la EI, a sabiendas que ésta debe disminuirse en calorías/día a medida que envejecemos; a la par de estar balanceadas dichas calorías como es harto sabido. Pero por la otra y esta es la parte más difícil e importante, debemos mantener un gasto calórico, una energía consumida EC diaria, acorde con la EI, para poder mantener balanceada la ecuación y constante el peso corporal.

¿Porque es esta parte tan difícil?, ¿Qué se opone a ello? Comparemos pues en busca de la respuesta adecuada, nuestra vida cotidiana actual, con la de nuestros abuelos, a manera de referencia cercana. Ellos se desplazaban caminando o a lomo de bestia, o usaban bicicleta y hasta llegaron a manejar automóviles de una rudeza extrema. Actualmente nosotros evitamos al máximo caminar, usamos ascensores o escaleras mecánicas, los automóviles modernos son "Ergonómicos, con dirección hidráulica, frenos de potencia y controles próximos al volante que evitan un mayor desplazamiento. Usaban en el hogar escobas, lavado a mano, batidoras de mano, etc., en la oficina, las calculadoras y máquinas de escribir eran manuales. No existían los teléfonos inalámbricos, ni celulares, ni los controles remotos de la TV, la podadora de grama era manual, al igual que los serruchos y seguetas y taladros en el taller, y pare de contar.

Toda esta energía "a tracción de sangre", se ha visto sustituida hoy por la energía eléctrica o la de los combustibles. Esto nos lleva a plantear el siguiente axioma. "Dime cuanto gastas en electricidad y combustible y te diré cuanto energía te ahorras y cuantas posibilidades de volverte obeso tienes".

La reacción no se ha hecho esperar, aun cuando es aun tímida, escasa e inconstante por nuestra parte. Se está tomando conciencia de la necesidad de compensar nuestra molición con la práctica conciente del ejercicio, en forma constante y programada, lo cual ha hecho que proliferen los gimnasios y los equipos para ejercitarse, no obstante pareciera que no nos alcanzara el tiempo dentro de nuestra atormentada vida cotidiana para tal disciplina.

Recordemos además que un día típico de un profesional significa unas 6-8 horas de sueño, 1-2 horas en el automóvil; 1 hora en la mesa de comer, 6-10 horas en el escritorio de trabajo, y 2-4 horas leyendo el periódico, viendo TV o en la computadora. estas actividades todas son absolutamente sedentarias.

A esto se añade, la gran desproporción que existe entre lo fácil y agradable que es ingerir unas cuantas calorías demás y lo trabajoso que resulta perderlas mediante el ejercicio. Así tenemos que, una hora de trote para un individuo de 70 kg, significan unas 700 cal de consumo energético y !Una barra de chocolate de unos 100 g contiene igual valor calórico!

Esa misma persona vestida, a 25°C de temperatura en reposo consume 3,5 cal/kg/min, unas 84 cal/hora, sentado 95 cal/h, caminando a 4 km/h: 240 cal/h, a 6 km/h: 310 cal y corriendo o nadando: 1000 cal/h.

Preguntámonos ahora: ¿Dónde me he ubicado como persona en torno a la EI y la EC en las últimas décadas?, ¿Explicaría esto mi peso actual? ¿Qué debo hacer para corregirlo si no es el adecuado? ¿Vale la pena en términos de costo (esfuerzo)/beneficio y riesgo (enfermedad)/ beneficio?

Las respuestas a estas preguntas son obvias y se centran, en caso de existir sobrepeso, en incrementar la actividad física por encima de la habitual, ya se trate de una ama de casa o de un oficinista; siendo el caminar vigoroso (aprox. a 6 km/h), el ejercicio más sencillo de practicar y accesible a toda persona;

no obstante hay que tener cuidado, si se ha de partir de "cero", de iniciarlo por lapsos no mayores de 15 a 20 min/d, de incrementarlo gradualmente en el lapso de semanas, hasta 45-60 min/d, manteniendo un mínimo de 45 min, 5 ó 6 días a la semana.

Huelga señalar que deben usarse zapatos adecuados, ropa holgada, sin adminículos que provoquen la sudoración excesiva, pues la grasa no se "suda ni se derrite", y lo que se puede lograr son grados variables de deshidratación y en los ancianos provocar desde hipertermias moderadas hasta insuficiencias cardíacas.

Por otra parte, -y aquí difiero de lo popularizado- debe evitarse el trote, pues este tipo de ejercicio, produce a la larga lesiones articulares de miembros inferiores y de columna, tanto más cuanto mayor sea la edad y el peso inicial del sujeto.

### Referencias

1. Lehninger AL. Bioenergetics California USA 2nd edition. Ed. W.A. Benjamin Inc, 1971; p. 20-36.
2. Ganong WF. Review of Medical Physiology, Appleton & Lange Norwalk Conn.1995; p 2
3. Pierson JR. Body composition for the 3rd Millenium, Serono Symposium USA, 1996.
4. York DA. Lessons from animal models of obesity. Endoc Metab Clin N America 1996; 25:4, 781-800.
5. Bray GA y York DA. Leptin and clinical medicine: A new piece in the puzzle of obesity. J of Clin Endoc & Metabolism.1997;62:9, 2771-2776,
6. Bray G. An approach to the classification and evaluation of obesity En: Björntop Per y Brodeff Bernard N. Obesity Philadelphia. J.B. Lippicott Company 1992:294-308.
7. Bray G. Integration of energy entable and expediture in animals and man: the autonomic and adrenal hypotesis Clin. Endoc and Metabolism 13:3,521-546
8. Elia M. Energy expediture in the whole body en Kinney John M y Tucker, Hugh N Editors Energy Metabolism. Raven Press New York 1981;p. 19-60.

## Instrumento para el cambio en la educación nutricional del venezolano

Yaritza Sifontes<sup>(1)</sup>

### ¿Por qué es necesario el cambio en la educación nutricional del venezolano?

«La alimentación humana está cargada de significados socialmente contruidos: el hombre se alimenta no solo de nutrientes, sino también de alimentos ordenados de acuerdo con un código mas o menos riguroso de valores, reglas y símbolos, que evolucionan lentamente, por tanto se come no solo lo que se tiene, sino también lo que se puede y lo que se elige, de acuerdo con la influencia de factores: sociales, económicos, culturales, psicológicos e ideológicos, entre otros.

Estas elecciones efectuadas por los individuos o grupos de individuos como respuestas a presiones sociales y culturales, para seleccionar, preparar y consumir los alimentos conforman los hábitos alimentarios, concepto que comprende el cómo se come y el valor que se concede a lo que se come (1), necesidad de reconocimiento, de aceptación o de autoestima, que algunos productos de lujo representan para individuos que al consumirlos sienten que reafirman su posición social (2).

En una sociedad de base agrícola-rural y autosuficiente, como lo fue la Venezuela pre-petrolera, la alimentación estuvo estrechamente vinculada a las potencialidades agroecológicas y tecnológicas del medio, pero a medida que dicha sociedad tiende a urbanizarse: su alimentación se diversifica y sofisticada, como resultado de la interacción y el intercambio con otras regiones y naciones.

En los últimos tiempos «la innovación alimentaría ya no depende tanto de la diversificación agrícola y comercial ni del saber culinario transmitido de generación en generación, sino que termina siendo moldeada por la industria y la publicidad (1).

La publicidad ha sido utilizada para incitar al cuidado casi obsesivo de la figura corporal, promoviendo el consumo de productos de dudosa eficacia para tal fin; también ha ejercido una influencia importante en el consumo de alimentos de elevado costo y de escaso valor nutritivo (bebidas gaseosas y alcohólicas, alimentos manufacturados con elevado contenido en grasas saturadas, proteínas de origen animal, aditivos (sodio) y bajo contenido en fibra) incluso en familias de pocos ingresos. Una de las principales razones es el hecho de que la publicidad puede reforzar actitudes y prejuicios débiles (cuando la educación formal de los receptores no está bien estructurado) o puede cambiar actitudes y prejuicios cuando a

través de ella, se transmiten contenidos que difieren de las normas sociales, logrando hacer atractivos los nuevos puntos de vista (3).

La urbanización trajo consigo la inserción de la mujer al mercado de trabajo, la familia comenzó a laborar jornadas continuas y a recorrer grandes distancias para llegar al sitio de trabajo, el tiempo para la preparación de las comidas disminuyó y con este el reencuentro y el intercambio (la educación y transmisión de valores y tradiciones familiares), lo que sin duda se ha reflejado en la forma, modo y preparación de los alimentos, así como en la calidad de los mismos.

La conversación en la mesa familiar con una alimentación tradicional, fue sustituida por un patrón de consumo mas estándar e impersonal, propio de los países desarrollados de la sociedad occidental, caracterizado por: desayunos deprisa y solitarios, almuerzos portados en termos o viandas que se consumen en los lugares de trabajo, en comedores institucionales (escolares e industriales) o en expendios de comidas callejeras y comidas rápidas» (1), fenómeno este que en Venezuela data: de la década del 50 cuando se instalan las primeras fuentes de soda y ventas de hamburguesas precursoras de los actuales establecimientos de «comidas rápidas» (4).

Los cambios en los estilos de vida tampoco se hicieron esperar: las personas caminan cada vez menos, utilizan medios de desplazamiento que disminuyen el esfuerzo físico (automóviles, escaleras mecánicas, elevadores, etc.) y realizan la mayor parte de sus labores de producción y recreación en espacios cerrados (oficinas, salas de entretenimiento, cine).

El sedentarismo asociado a la vida de las ciudades urbanizadas y la inadecuada selección de alimentos, son factores predisponentes para la génesis de Enfermedades Crónicas no

---

1. Coordinadora Técnica Fundación Cavendes

V Congreso de Nutricionistas y Dietistas. III Jornadas Regionales de Nutrición. Puerto La Cruz. Edo. Anzoátegui 16/07/98.

---

Solicitar copia a: Yaritza Sifontes. Fundación Cavendes. Apdo. 62191-Caracas 1060.

Transmisibles (cáncer, enfermedades del corazón y diabetes mellitus) aún en sectores de la población no tradicionales como los grupos de menores ingresos, problema este que coexiste con enfermedades asociadas al déficit nutricional.

El conocimiento de esta realidad histórica ha estimulado la labor de destacados profesionales de la salud y nutrición quienes en distintos momentos se han abocado a la formulación de pautas para orientar a la población venezolana en cuanto al consumo de alimentos se refiere, siendo el producto de este esfuerzo, la elaboración en 1990 de las Guías de Alimentación para Venezuela y su posterior adaptación a los diferentes grupos de la población, materia en la cual nuestro país es considerado pionero.

### **Cronología de los principales esfuerzos realizado en el país en materia de educación nutricional (5).**

- 1938,** Creación del Servicio de Alimentación del MSAS (proyecta organizar una Unidad de Educación y Propaganda).
- 1939,** Se pone en funcionamiento el primer comedor escolar, a través del cual se pretende impartir educación nutricional.
- 1940,** Creación del Servicio de Higiene Escolar (anexo de los comedores escolares), entre algunas de sus labores se citan: la vigilancia sanitaria de los alumnos de primaria de los planteles federales y de algunas escuelas privadas, la orientación a los padres sobre medidas de higiene en el hogar.
- 1941,** Creación de la Sección de Nutrición del MSAS, cuya actividad principal era la realización de Encuestas de Consumo.
- 1946,** Fundación del Instituto Nacional Pro Alimentación Popular (INPAP), orientado a suministrar a la población una alimentación sana, equilibrada y a precios módicos. Ese mismo año se inicia el Patronato Nacional de Comedores Escolares.
- 1948,** Organización del Consejo Interamericano de Educación Alimentaria (CIDEA) (convenio entre el INPAP y la Asociación Internacional Americana (AIA), siendo la finalidad educar a la población en materia alimentarla y nutricional. Este Consejo también organizó un proyecto Piloto de Educación Nutricional en el medio rural (San Casimiro).
- 1949,** Creación de la Escuela de Nutrición y Dietética de la UCV y el INN.
- 1956,** El CIDEA se integra al INN como Departamento de Educación y Divulgación.
- 1958,** Reestructuración del Departamento de Educación y Divulgación en Servicios de Educación y Docencia, para darle prioridad a las actividades escolares, a través de los Clubes Escolares de Nutrición creados oficialmente en 1954 y a la educación alimentarla dirigida a la población en general, mediante el uso de la prensa, radio y publicaciones.
- 1960,** Se elabora la Escalerilla de la Alimentación (basada en la elaborada por el INCAP).
- 1965,** Elaboración de material impreso sobre los grupos básicos de alimentación.
- 1969,** Se publica la segunda versión de la Escalerilla de la Alimentación (implementa la primera guía de alimentación para este grupo de edad y modifica por primera vez los grupos básicos siete a cuatro).
- 1976,** Los grupos básicos se reducen a 3: a) leche, carnes y huevos; b) hortalizas y frutas; c) granos, cereales y otros alimentos.
- 1977,** Se declararon las Cantinas Escolares, se incorporan como objetivo de 5to. grado en primaria y el INN elabora una lista de «Alimentos Recomendados» (tomando en consideración: valor nutritivo del alimento, relación precio-aporte nutricional y fomento de hábitos alimentarlos saludables).
- 1979,** Se decide incluir la materia «Nutrición» en los grados 1ro. y 2do. y en el 79 en los grados 3ro. y 4to. Como guía de orientación al docente en contenidos nutricionales y estrategias metodológicas, la División de Educación elaboró el «Manual de Nutrición», implantándolo a nivel nacional mediante talleres de actualización. Se actualiza nuevamente la Escalerilla de la Alimentación (atendiendo a las modificaciones sugeridas por profesionales de la División Materno Infantil del MSAS, Escuela de Nutrición de la Universidad Central de Venezuela y Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría, entre otros).
- 1986,** Desarrollo del proyecto de Nutrición, Producción y Conservación, que es incluido como objetivo de Educación básica. Para apoyarlo se publican tres (3) folletos: «Enseñanza de la Nutrición» para el docente de 1era, 2da. y 3ra. etapa de educación básica y uno sobre Enseñanza de la Nutrición para el Docente de Preescolar.
- 1987,** Mediante convenio entre el INN y la Biblioteca Nacional comienza la Serie de Ediciones Divulgativas, conformada en la actualidad por editado 16 títulos, nueve de ellos sobre alimentación: «Aliméntate y Ahorra», «Alimentación del Escolar», «Cuida tu Corazón», «Para Alimentarse Mejor, Guías», entre otros.
- 1989 y 1990,** Con el patrocinio de algunas industrias de alimentos el INN elabora material informativo sobre la alimentación del niño durante el 1er. año de vida, grupos de alimentos y Guías de Alimentación para Venezuela.
- 1989,** El INN y la Fundación Cavendes, acuerdan elaborar Guías de Alimentación para Venezuela, con el propósito de unificar el lenguaje en materia nutricional, proyecto que requirió la participación de las instituciones académicas. Ese mismo año La Fundación Cavendes y la Fundación CENAMEC deciden realizar un programa conjunto de Educación Nutricional, dirigido a actualizar a los docentes de Educación

Preescolar, Básica y Media en temas de alimentación y nutrición.

- 1990**, Publicación de las Guías de Alimentación para Venezuela.
- 1995**, Publicación de las Guías de Alimentación en la Escuela Vol. I (1ro. a 3er. grado) y Vol. II (4to. a 6to. grado). Se revisa la clasificación de los tres grupos básicos de alimentos, se deciden hacer leves modificaciones en la presentación de la información, se incorpora la palabra «agua» a la representación gráfica y se elabora un instructivo.
- 1996**, Realización del Taller: Criterios para la elaboración de las Guías del adulto mayor en Venezuela.
- 1996**, Publicación del Manual de Hogares y Multihogares de Cuidado Diario, basado en las Guías de Alimentación para el niño menor de 6 años.
- 1997**, Publicación de las Guías de Alimentación para el niño menor de 6 años.

### Cuadro 1

#### Guías de Alimentación para Venezuela (9)

1. Consuma diariamente una alimentación variada
2. Coma lo justo para mantener un peso adecuado
3. Coma preferentemente con su grupo familiar
4. Practique hábitos higiénicos al manipular los alimentos
5. Administre bien su dinero en la selección y compra de los alimentos
6. La leche materna es el mejor alimento para los niños menores de seis meses
7. Es suficiente ingerir los alimentos de origen animal en cantidades moderadas
8. Emplee aceites vegetales en la elaboración de sus comidas y evite el exceso de grasas de origen animal
9. Obtenga la fibra que necesita su organismo de los alimentos vegetales que consume diariamente
10. Modere el consumo de sal
11. El agua es imprescindible para la vida y su consumo ayuda a conservar la salud
12. Las bebidas alcohólicas no forman parte de una dieta saludable

#### ¿De qué instrumento hablamos para generar el cambio?

Según el Informe FC/UNU (6): las Guías de Alimentación son indicaciones prácticas para alcanzar las metas nutricionales, entendiendo por metas: las recomendaciones nutricionales ajustadas a una población en particular, con el propósito de fomentar la salud, controlar las deficiencias o excesos, y reducir los riesgos de las enfermedades relacionadas con la alimentación.

Visto así, las Guías de Alimentación toman en cuenta factores ecológicos, sociales y culturales que rigen la conducta alimentaria en la familia venezolana, por lo tanto se basan en la dieta habitual de la población, sugiriendo las modificaciones necesarias, llegando a constituirse instrumentos para persuadir a la población con el propósito de lograr un consumo cónsono con las recomendaciones establecidas, según lo expresado por Bacardí y Jiménez (7).

Las Guías se basan en avances científicos que se tratan de transformar en acciones que permitan que los individuos y las colectividades las incorporen o refuercen en conductas que se sabe serían beneficiosas para su salud o para que por el contrario abandonen las que son perjudiciales, esto es modificar las pautas de alimentación de toda una sociedad (8).

Del citado informe (6) destaca la recomendación de que los mensajes transmitidos sean positivos y expresados en términos cualitativos. Basado en este planteamiento para la población venezolana, se formularon 12 enunciados y 40 mensajes técnicos. En la actualidad algunos especialistas han sugerido la necesidad de reducir los enunciados a 8, sobre todo, porque como se puede observar en el Cuadro 1, por lo menos tres de ellas (7, 8 y 10) tienen como denominador común la moderación, sin embargo esta propuesta no ha tenido eco.

Si tuviésemos la oportunidad de revisar las Guías de otros países de la región (Cuadro 2), aún cuando la mayoría han seguido como modelo las nuestras, vemos que independientemente del número de enunciados y mensajes que contienen, en alguna medida, todas hacen referencia a la alimentación variada, balanceada, idónea; alimentación en el primer año de vida, el mantenimiento del peso saludable- moderación en el consumo de grasas, productos de origen animal, sal y bebidas alcohólicas; y en la selección y compra de alimentos, por lo que la tesis de agrupar algunos enunciados podría resultar justificada.

Entre las ventajas que se derivan del uso de las Guías de Alimentación, también hubo consenso entre los países que las han implementado:

- Las Guías son mensajes educativos uniformes y coherentes, producto del consenso de los especialistas, que permiten orientar la selección racional de alimentos.
- Hoy en día existe un consenso general sobre: la dieta total en vez de alimentos específicos; subrayar los efectos positivos de las dietas, incluir información gráfica de los grupos de alimentos; utilizar el etiquetado como medio de poner en práctica las pautas; resaltar los beneficios de la actividad física y el mantenimiento del peso; estimular el consumo de frutas, verduras y cereales; mantener pautas restrictivas en el consumo de grasas; recomendar hábitos de vida saludable.
- Con las Guías se pretende fortalecer y orientar en caso de ser necesario los hábitos alimentarios de la población, promover la salud y prevenir los problemas nutricionales (10). Visto así las Guías representan las pautas del «deber ser» en materia de educación nutricional los países desarrollados la razón de ser de las Guías era única y exclusivamente la reducción del consumo de grasas para la prevención de enfermedades cardiovasculares (5).

- El sujeto de estas Guías es la población general, cualquiera sea su condición socioeconómica. Para los grupos de mayores recursos se recomienda moderación en los hábitos de consumo, sin prohibiciones innecesarias y para la población de menores recursos se recomienda una selección adecuada y un gasto en alimentación bien administrado. Es bien sabido que cuando la disponibilidad es escasa la familia reacciona, comprando aquellos alimentos que le proporcionen mayor rendimiento en términos de energía. También es posible optimizar el gasto si se seleccionan los alimentos que se aconsejan en estas Guías igualmente validas para la población con altos y bajos recursos.
- Las Guías no están dirigidas a un país en crisis. Las necesidades nutricionales son independientes de la situación socioeconómica del país, lo que varía en épocas de crisis son los medios que la sociedad utiliza para satisfacer aquellas necesidades. El ajuste hay que hacerlo en los medios y no en las necesidades vitales, que son invariables.
- Aunque las Guías no fueron diseñadas específicamente para prevenir una enfermedad determinada, la mayor parte de los mensajes que estas contienen cubren un amplio espectro de población con riesgo de padecer enfermedades degenerativas.
- Con las Guías de Alimentación no se pretende sugerir grandes cambios en las tendencias de consumo, sino más bien reforzar las costumbres tradicionales de la población.

Cuadro 2

**Guías de Alimentación para Panamá (10)**

1. Consuma una variedad de alimentos.
2. Consuma suficientes granos, raíces, vegetales y frutas.
3. Seleccione una alimentación baja en grasas saturadas, colesterol y preparaciones con aceite.
4. Consuma azúcar y dulces con moderación.
5. Consuma sal y sodio con moderación.
6. Mantenga un peso saludable.

**Guías de Alimentación para la población chilena (11)**

1. Consuma distintos tipos de alimentos durante el día.
2. Aumente el consumo de verduras, frutas y legumbres.
3. Use de preferencia aceites vegetales y disminuya las grasas de origen animal.
4. Prefiera carnes como pescado, pavo o pollo.
5. Aumente el consumo de leche de preferencia de bajo contenido graso. El agua es imprescindible para la vida y su consumo ayuda a conservar la salud.
6. Reduzca el consumo de sal, las bebidas alcohólicas no forman parte de una dieta saludable.
7. Modere el consumo de azúcar.

**Guías de Alimentación para México (12)**

Alimentación durante el primer año de vida:

1. La lactancia materna.
2. La alimentación inicial.
3. La alimentación mixta.
4. La incorporación a la mesa familiar.

Uso: Selección y compra de alimentos.

Higiene y conservación de las preparaciones.

Técnicas culinarias.

Importancia del ejercicio físico.

Alcohol y nutrición.

Una alimentación para toda la vida: la dieta idónea:

1. Las verduras y frutas.
2. Los granos y sus productos.
3. Los productos animales.
4. Las grasas y los azúcares.

**¿Cómo se han utilizado las Guías de Alimentación en Venezuela?**

En el taller realizado para la elaboración de las Guías, del cual derivó el «Informe de Caracas» se consideraron tres niveles para la difusión de las Guías de Alimentación: Un primer nivel dirigido a planificadores, profesionales y estudiantes universitarios, en una segunda aproximación se intentaría alcanzar a los docentes y alumnos de la escuela básica y diversificada, integrando a etapa a los promotores y líderes comunales, el tercer nivel comprendería la difusión al público en general. En este informe también se previó la elaboración de Guías para grupos especiales: lactantes, preescolares, adolescentes y ancianos, entre otros.

Si atendemos a las recomendaciones formuladas hace 10 años tendríamos que destacar el cumplimiento de los objetivos planteados, lo cual se refleja en el impacto que han tenido las Guías de Alimentación en otros ámbitos de la educación nutricional.

**Guías de Alimentación en la escuela**

Para que la información llegase a los docentes, alumnos y otros miembros de la comunidad educativa, desde 1989 el Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza y la Ciencia (CENAMEC) y la Fundación Cavendes unieron sus esfuerzos en la elaboración de material didáctico dirigido en una primera etapa a los docentes de aula de la escuela básica:

1er. a 3er. grado y 4to. a 6to. grado, el mismo fue objeto de validación por parte de especialistas en nutrición, pedagogía y docencia.

Este material está organizado de manera tal que el maestro podrá encontrar en él: índice o tabla de contenido y actividades, tratamiento de cada guía (enunciado, mensajes, descripción y cuadro de actividades) bibliografía, glosario de términos y anexos. Con este material que ha sido validado por especialistas en nutrición, pedagogos y docentes de educación básica, se han capacitado a 4.000 docentes. En la actualidad se prosigue la elaboración de los materiales dirigidos a los docentes de Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y de la etapa preescolar, este último basado en las Guías de Alimentación para el niño menor de 6 años.

Las Guías de Alimentación de la escuela básica son parte del componente educativo del Programa de Alimentación Escolar, sus contenidos han sido incorporados en la formación de docentes en Instituciones de Educación Superior. También han servido de base para la adaptación del material a ser utilizado en el Programa de Extensión Agrícola, edición esta que fue patrocinada por la Fundación CIARA. Desde hace un año se han utilizado como base para la elaboración de la Página El Nacional en el Aula, información que es transmitida una vez al mes, en un diario de circulación nacional gracias al patrocinio de la industria de alimentos.

**Guías de Alimentación para el niño menor de 6 años (13)**

En 1996 y gracias al convenio con el Ministerio de la Familia, se elaboraron las Guías de Alimentación para el Niño Menor de 6 Años. Estas Guías parten de la adaptación a la realidad venezolana de las recomendaciones formuladas por el grupo de expertos reunidos en el Taller la Alimentación del Niño Menor de 6 Años en América Latina. Bases para el desarrollo de Guías de Alimentación, celebrado en 1993.

Estas Guías están dirigidas a los padres o responsables de niños menores de seis años, consisten en 6 enunciados desarrollados en 22 mensajes y 123 criterios técnicos dirigidos a contribuir con el mejoramiento del estado nutricional de la población infantil. Su contenido se fundamenta en el «deber ser» de las recomendaciones nutricionales actuales, considerando la evolución de la maduración y el desarrollo del niño, desde la lactancia hasta su incorporación a la alimentación del grupo familiar. La información contenida en las Guías es de carácter netamente preventivo, a fin de prevenir las enfermedades por deficiencias y excesos nutricionales, promover la higiene y el mejor uso de los recursos económicos al comprar los alimentos, y la prevención de la anemia, la diarrea y la deshidratación. En el Cuadro 3 se muestran los enunciados de las Guías de Alimentación para el niño menor de 6 años.

Sobre la base de estas Guías se elaboró también un Manual dirigido a las madres cuidadoras, promotores y supervisores del Programa de Hogares de Cuidado Diario y a todas aquellas personas que tengan bajo su responsabilidad el cuidado de niños menores de 6 años. El Manual contiene además, información sobre el cuidado de la salud del niño: promoción y

formación de hábitos deseables de vida y conductas alimentarias a seguir ante el niño enfermo (14).

**Cuadro 3**  
**Guías de Alimentación para el niño menor de 6 años**

1. La leche materna es el mejor alimento para niños menores de seis meses.
2. A partir del sexto mes el niño debe recibir otros alimentos además de la leche materna.
3. A partir del primer año el niño debe recibir la misma alimentación del grupo familiar.
4. La higiene es fundamental en la vida diaria y en la alimentación infantil.
5. La adecuada selección, compra, conservación y almacenamiento de los alimentos favorece la calidad de la alimentación infantil.
6. Mantener la salud requiere de hábitos alimentarios deseables desde la infancia.

**Guías de Alimentación para el adulto mayor**

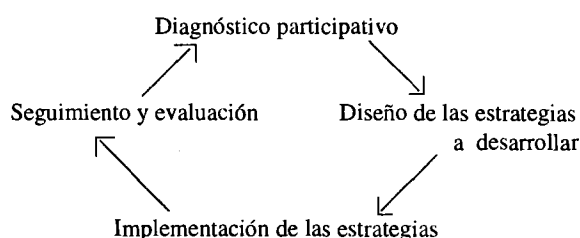
En aras de atender a otros grupos de la población en diciembre de 1996 se realizó el taller sobre los criterios básicos para la elaboración de Guías de Alimentación en el adulto mayor, el mismo tuvo lugar en el marco del Simposio sobre Nutrición y Envejecimiento, patrocinado por la FC, la Unidad de Investigaciones en Nutrición del Estado Carabobo, SLAN Capítulo venezolano, INN, Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad del Zulia e INAGER.

En la actualidad a través del Banco Mundial se ha realizado una edición masiva de las Guías de alimentación dirigidas a: la población general, los docentes de la escuela básica y a los niños menores de 6 años, con la finalidad de que dichos materiales se hagan llegar a los diferentes grupos objetivos mediante programas de capacitación. Paralelo a esto instituciones como el Ministerio de la Familia y la División maternoinfantil del Ministerio de Sanidad se han abocado a la difusión de las Guías de Alimentación del menor de 6 años.

**¿Cómo se espera que se dé el cambio?**

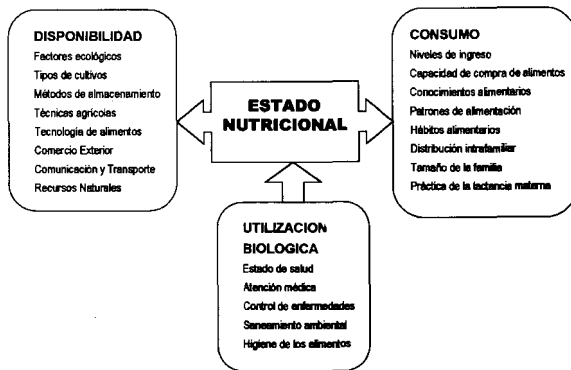
El cambio ha de venir orientado a: promover la seguridad alimentaria y un estado de salud y nutrición óptimo, soportado por una adecuada planificación en materia de educación nutricional, entendida esta como un proceso:

*Participativo:* Generador de respuestas por parte de los involucrados. La información que se desea transmitir así como los medios con que se hará el proceso deben ser adecuados a las necesidades de la población y en la medida de lo posible generados con ellos mismos.



**Integrador:** Enfoca las diferentes causas de los problemas de alimentación y nutrición: selección, compra, aprovechamiento, utilización, presupuesto familiar, forma de cocción (Figura 1).

**Figura 1**  
**Factores del sistema de alimentación que influyen en el estado nutricional (15)**



**Planificado:** Donde se investiga el problema y las alternativas para solucionarlo en de los recursos: (qué transmitir para mejorar qué cosa, cómo transmitir, cómo evaluar, quiénes lo harán, dónde lo harán, todo ello tendiente a la formulación del plan.

**Creativo:** Señalando cómo mejorar y obtener más provecho de los recursos.

**Efectivo:** Capaz de promover mejoras en los conocimientos, las actitudes y las prácticas de las personas para lograr una vida mas sana y productiva.

**Respetuoso:** No impone ni cambia, apoya en lo que se decide, beneficia la salud, alimentación y estado nutricional. Valora la cultura alimentaría, promueve la alimentación tradicional. Cada cual aprende en función de sus propias experiencias y la de su grupo.

### ¿Quiénes lo harán? (perfil del agente de cambio)

Estar ganado para esta tarea es fundamental, pero además se requieren de otras cualidades y destrezas como:

- Capacidad para trabajar en equipo: (mantener la cohesión y conciliación para el logro del objetivo común, disposición de compartir experiencias y conocimientos).

- Identificación con las necesidades del grupo, comunidad o colectividad y espíritu de servicio.
- Conocimiento de las técnicas participativas de investigación, pedagógicas y de comunicación, en este último caso ser capaz de mirar a través de los ojos del otro.
- Visión global de la nutrición.
- Conocimiento de la historia de vida de la comunidad, colectividad o grupo por el que se desea trabajar.
- Creatividad (proponer soluciones, promover cambios, ser proactivo).
- Responsabilidad y disciplina (reconocer los límites de lo que es posible y lo que es necesario hacer).
- Tener sentido crítico y de la oportunidad

### Referencias

1. Cartay R. Las Ciencias sociales y la historia de la alimentación en la educación nutricional: An Venez Nutr 1994;7: 55-57.
2. FC. La Nutrición ante la salud y la vida. IV Simposio de la Fundación Cavendes. 1989.
3. Kagelman J, Ger W. Psicología de los medios de comunicación social. Scannone A, García M. Lo tradicional y lo nuevo en la alimentación venezolana. Avances de Nutrición y Dietética. Número 2 extraordinario. 1992.
4. FC/INN/MINFLIA/CENAMEC. Desarrollo de las guías de alimentación en Venezuela. Presentado en el XI Congreso de SLAN. Guatemala. Mimeo. 1997.
5. FC/UNU. Metas Nutricionales y Guías de Alimentación para América Latina. Bases para su desarrollo. Editores Bengoa JM, Torún B, Scrimshaw N. Caracas. 1988.
6. Bacardí M y Jiménez A. Guías alimentarias: La necesidad de evaluación. Rev Esp Nutr Comunitaria 1988; 3 (1): 22-29.
7. Ríquez J. Guías de Alimentación. Su impacto en la calidad de vida. Ponencia de las IV Jornadas Científicas Aniversario de la Escuela de Nutrición y Dietética -LUZ. Maracaibo, Zulia 1998.
8. Instituto Nacional de Nutrición/FC. Guías de Alimentación para Venezuela. Caracas. 1991.
9. INCAP/OPS Ministerio de Salud de Panamá. Guías alimentarias para Panamá. 1995.
10. Castillo C, Uauy R, Atalah E. Guías de Alimentación para la población chilena. Chile. 1997.
11. Instituto Nacional de la Nutrición/OPS-OMS. Guías de Alimentación. México. Chávez M, Chávez A., Ríos E. México. 1993.
12. Min Flia/FC. Guías de Alimentación para el niño menor de 6 años. Manual de Hogares y Multihogares de Cuidado Diario. 1996.
13. Ministerio de la Familia/Fundación Cavendes. Guías de Alimentación para Venezuela del niño menor de seis años. Manual de Hogares y Multihogares de Cuidado Diario. 1997.
14. Valiente S, Olivares S, Harper L. Alimentación, nutrición y agricultura. Un enfoque multidisciplinario para América Latina. Universidad de Chile. 1986.

## XV Aniversario de la Fundación Cavendes, Octubre 1998

*José María Bengoa<sup>(1)</sup>*

Una inesperada desgracia familiar me impide estar hoy con ustedes para celebrar el XV Aniversario de la Fundación. Por eso escribo estas líneas con esa mezcla mágica de pesadumbre y complacencia, como recuerdo de una época de mi vida llena de satisfacciones. De todas las etapas vividas por mí, las dos mejores han sido sin duda, la primera, allí en Sanare en 1938 y 1940, y la última con mi entrega a la Fundación Cavendes durante 13 años: 1983-1996.

Un pequeño recuento de los avatares de la Fundación Cavendes tiene como referencia obligada la celebración del Primer Simposio de Nutrición que tuvo lugar en un hotel de Caracas en Octubre de 1983. Con una preparación minuciosa en la que participó gran parte del personal de la Financiera Cavendes (así se llamaba entonces), bajo la batuta incansable de Luis Vallenilla y el trabajo experimentado del consultor Emilio Budnick, nos congregamos más de 500 profesionales para discutir los problemas sociales del país, particularmente de la nutrición. Los dos candidatos más destacados a la Presidencia de la República en aquel entonces, Rafael Caldera y Jaime Lusinchi expusieron sus puntos de vista ante los científicos nacionales y extranjeros, lo cual, junto a las ponencias presentadas, se publicó en un excelente libro titulado: NUTRICION, UN DESAFIO NACIONAL. En ese primer simposio quedó ya acuñada la frase de Luis Vallenilla cuando dijo que la Fundación Cavendes era "Un acto de Fe en Venezuela".

El mensaje fue claro: la nutrición no es nuestra meta, es nuestro camino, a fin de lograr el desarrollo integral del venezolano. Esa ha sido a lo largo de estos años nuestra consigna.

Hicimos ver a la audiencia y al pueblo venezolano que la desnutrición y el hambre eran la emergencia silenciosa que impedía al país salir del subdesarrollo. Hubo entonces mucha fe y entusiasmo sobre lo que se estaba gestando. Así comenzó todo. La reacción no se hizo esperar, tanto en el país como en el exterior, por medio de cartas en las que se nos solicitaba mayor información sobre la Fundación que se acababa de gestar.

No tuvimos dudas acerca de nuestro objetivo, aunque sí algunas vacilaciones sobre el camino a seguir. Por fortuna, la creación desde el primer momento del Consejo Directivo y poco después del Comité Científico constituyeron dos fuerzas básicas en el desarrollo de los programas. Con periodicidad

mensual todas las reuniones, sin excepción, tuvieron el quorum necesario para su validez legal. Más de 175 reuniones del Consejo Directivo permitieron desmenuzar los problemas del país y aprobar programas y proyectos.

Y así fueron ejecutándose más de 40 programas para 40 problemas identificados previamente. Investigaciones, simposios, talleres, cursos, monografías, revistas científicas, folletos, trípticos, acción directa comunitaria, y otros medios de difusión fueron algunas de las armas utilizadas por la Fundación, casi siempre en colaboración con las Instituciones públicas de servicio y universitarias.

Nunca antes en Venezuela se había logrado que tantos profesionales estuvieran impregnados de la literatura científica nutricional como lo está siendo ahora. Las publicaciones de la Fundación Cavendes han sido, sin duda, un factor decisivo en lograr liberar tanta información nutricional.

Tal vez el programa que ha tenido mayor repercusión a nivel nacional e internacional haya sido el proceso largo y complejo de elaboración de las Guías de Alimentación, con tres poblaciones objetivas: la población en general, los escolares y los niños menores de seis años. La colaboración prestada por el Instituto Nacional de Nutrición, el Cenamec, el Ministerio de la Familia y profesores universitarios fueron factores decisivos en su elaboración y difusión. Por primera vez en Venezuela y América Latina se había logrado uniformar el mensaje educativo en materia de alimentación y nutrición. Este programa ha tenido gran repercusión en el exterior, y la Fundación ha sido invitada a numerosas reuniones internacionales para exponer nuestra experiencia.

Hay mucha gente en Venezuela que vive de mínimos: mínima salud, mínima educación, mínima nutrición, mínima vivienda, mínimo saneamiento, mínimo transporte, etc. Son demasiados mínimos a los cuales no queremos que Venezuela se adapte. Es cierto que como dijo Edgar Faure todos somos seres inacabados, incompletos, pero se necesita una base de sustentación por encima de los mínimos. La persona humana

---

1. Consejero y Ex-Director Ejecutivo de la Fundación Cavendes

---

Solicitar copia a: Dr. José María Bengoa. Fundación Cavendes. Apdo. 62191-Caracas. 1060.

se adapta a los mínimos pero, repito, no queremos esa adaptación ni para nosotros ni para los demás. Es necesario vivir y no meramente sobrevivir. En la filosofía de la Fundación ha predominado la idea de tratar que la población salga de los mínimos de nutrición y por ello las Guías de Alimentación propuestas pretenden alcanzar la satisfacción de todas las necesidades de nutrientes. No se hicieron una guías de alimentación para los pobres y otras para los ricos. Las guías fueron las mismas para todos.

La Fundación ha tenido varios momentos estelares que han sobrepasado el ámbito nacional. Cómo no recordar, por ejemplo, aquella IX Sinfonía de Beethoven en la Sala Ríos Reina, con motivo del Primer Simposio de la Fundación; o la maravillosa presencia de la actriz Audrey Hepburn en uno de los aniversarios de la Fundación; o las condecoraciones impuestas por el Sr. Ministro de Sanidad y Asistencia Social al personal directivo de la Fundación; o las visitas a los centros de nutrición de Mijaguas, en el Estado de Barinas y de Valencia, en el Estado de Carabobo, para observar las actividades de nutrición que se realizaban con apoyo de la Fundación Cavendes y los viajes organizados por los Amigos de la Fundación a Carora y al exterior, en fin, actividades todas ellas llenas de contenido social y apoyo a nuestras actividades.

Pero junto a esos momentos estelares de júbilo hemos tenido también algún momento de pesadumbre. Sin duda el fallecimiento de Juan Guevara, miembro del Consejo Directivo, fue el golpe más sentido por la Fundación, ya que Juan Guevara representó el modelo profesional que tanto necesita Venezuela. También tuvimos sensibles pérdidas de familiares de miembros de las directivas de la Fundación.

Hubiera sido imposible que la Fundación Cavendes hubiera cumplido una primera etapa de éxitos indiscutibles sino hubiese sido por la colaboración prestada por las instituciones públicas y privadas, así como por profesionales universitarios. El apoyo recibido de ellos fue determinante en la labor realizada por la Fundación. Y junto a todos ellos, también hay que dejar constancia de la ayuda prestada por los profesionales y el personal secretarial y de los servicios administrativos tanto de la Fundación como del Banco de Inversiones C.A., baluartes fundamentales de nuestro trabajo.

Una reflexión que no debemos dejar de lado, es que la Fundación no inició su andadura hace 15 años como una carrera velocista, de corto aliento, sino como una carrera de fondo. El fin no era armar un andamiaje provisional y espectacular para salir del paso, sino lograr una plataforma firme, desde donde puedan salir soluciones a los graves problemas del país.

Sería imperdonable que ustedes salieran de aquí pensando que la Fundación Cavendes es una institución perfecta, sin lagunas ni errores. Nada de eso. Desde la distancia que me otorga mi larga y dilatada vida, puedo decir que no hicimos todo lo necesario, no sólo por nuestras propias limitaciones - que no son pocas- sino también por los obstáculos encontrados en nuestro camino, obstáculos inherentes a la propia sociedad en que vivimos.

Cuánta rabia tuvimos que aguantar al no poder desarrollar un simple proyecto de nutrición comunitaria, donde pudieran desarrollarse seis o siete programas modelos dirigidos a la atención de la madre y el niño, a través de un Consejo Local Social (CONLOSOCIAL), cuánta incompreensión encontramos en la industria agroalimentaria para instalar un Banco de Alimentos, cuyo objetivo hubiera sido transferir excedentes de alimentos a instituciones y familias necesitadas, tal como existen en EE.UU. y Europa. Por fortuna esa idea derivó posteriormente hacia la creación del PROAL, por el Gobierno Nacional, a propuesta del entonces Director Ejecutivo de la Fundación, con resultados excelentes. Sentimos también no haber logrado establecer una red de "cocinas educativas populares" para la enseñanza práctica a las muchachas jóvenes de los platos tradicionales venezolanos. Fueron ideas que, apenas esbozadas, no encontraron terreno abonado para su desarrollo.

Pensamos que hicimos y hacemos lo que fue y es posible. Nuestro reto para el futuro debe ser hacer que sea posible lo que es necesario.

Vemos un mundo que en muchos aspectos es similar al que vimos en la película TITANIC. Los ricos bailando en un salón "belle époque" seguros, de sí mismos, otros, aterrorizados en ambientes de tercera, sin poder salir y finalmente los responsables técnicos, confiados en su invulnerabilidad, recomendando calma a los pasajeros. Mientras tanto el barco se va hundiendo. Utilizando este símil se pudiera decir que en tales circunstancias la Fundación Cavendes hubiera sido capaz de desacelerar la velocidad del navío, sacar a los pobres de tercera y dar salvavidas a muchos pasajeros. Lo que la Fundación no hubiera podido evitar es que continuara el baile en los salones de la "belle époque". Gracias.

Bilbao, Octubre 1998.

**Orientación diagnóstica en medicina del adolescente.** Dra. Enriqueta Sileo; Dra. Thais Cabrera; Dra. María Cristina Millán-Espinasa; Dra. Xiomara Gonzalo, Eds. Editorial ATEPROCA, Caracas, 1998. 267p.

El libro adopta el sistema de algoritmos, como una guía general diagnóstica en temas que por su frecuencia, forman parte de lo cotidiano en la práctica médica con los y las adolescentes. Abarca aspectos de crecimiento, desarrollo puberal, génito urinario, piel, procesos infecciosos, neurológicos, osteomusculares, cardiovasculares, respiratorios, hematológico y otros, siguiendo el esquema de flujo, conceptos básicos resumido que facilitarán el diagnóstico clínico y de laboratorio para cada problema.

**Informe sobre Desarrollo Humano 1998.** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Ediciones Mundi-Prensa, España, 1998. 228p.

El Informe sobre Desarrollo Humano muestra el consumo de muchos países, el nivel de vida ha aumentado, esto contribuye claramente al desarrollo humano cuando aumenta la capacidad y enriquece la vida de la gente sin afectar negativamente el bienestar de otros.

El libro abarca cinco capítulos el primero presenta el estado del desarrollo humano, el segundo trata el aspecto del consumo desde la perspectiva del desarrollo humano, el tercero el consumo en una aldea global: desigual y desequilibrado, el cuarto abarca la desigualdad de los efectos del daño ambiental sobre los seres humanos y el quinto un programa para la acción. Además muestra recuadros y cuadros de indicadores que refleja el desarrollo humano por continente.

**Notas Sanitarias y Epidemiológicas.** Ronald Evans Meza. Caracas, 1998. 357p.

El libro está dividido en cuatro secciones. La primera aborda la crisis de la salud, la segunda se refiere a políticas de salud y epidemiología, mientras que en la tercera se tocan temas referentes a la atención de salud y por último se publican algunos artículos. Reseña lo publicado hace diez, quince y veinte años atrás referente a temas que son de interés históricos, así como la polémica permanente del Congreso Nacional, sobre la Ley del Subsistema de Seguridad Social y la nueva Ley Orgánica de Salud.

**Prácticas Modernas en la Alimentación Infantil.** Productos Gerber, S. A. de C.V. México. 1998. 202p.

El libro está dividido en dos partes, la primera ofrece una

mirada a fondo sobre la alimentación del lactante y la relación que se establece entre los padres. Señala cual es el momento de introducir otros alimentos que componen la mesa familiar. En la segunda parte desarrolla el crecimiento y desarrollo durante la infancia, cuales son los problemas nutricionales más recurrentes. Por último discute cuales aspectos de la salud oral deben cuidarse.

**El niño desnutrido grave y su entorno psico afectivo.** Miren de Tejada Lagonell. Editorial Kinesis, Caracas, 1998. 142p.

Con el objetivo de comprender al niño desnutrido grave y conocer las características más significativas del entorno psico afectivo que lo rodea, este libro se ha estructurado en varios capítulos. En el primero se revisa la nutrición y la alimentación en el marco de un modelo ecológico.

En el segundo se examina el concepto de desnutrición, las causas del mismo con énfasis en el componente social como génesis de la enfermedad y finalmente se pasa a revisar la clasificación que le suministra al lector los elementos necesarios para una mejor comprensión y análisis del tema. El tercer capítulo, alude a las características del desarrollo propias del niño sano. El cuarto, se describen las características más resaltantes del niño desnutrido grave, desde el momento de su ingreso a la sala de hospitalización, hasta que se establece su recuperación nutricional.

En el quinto capítulo, se analizan las características más resaltantes del entorno psico afectivo donde crece y se desarrolla el niño desnutrido grave. El sexto plantea la importancia del establecimiento de Programas de Estimulación Psicológica del Desarrollo, como alternativa para impulsar la recuperación nutricional, finalmente el séptimo discute las consecuencias de la desnutrición sobre el desarrollo del individuo y se sustentan en investigaciones relacionadas sobre el tema.

**Perfil de la Ciencia en Venezuela.** Compilados por Marcel Roche, Fundación Polar e Instituto Venezolano de Investigación científica tomo 1 Caracas, Exlibris 1996, 288 pg.

Esta obra consiste en 5 capítulos: de la Colonia a la República Oligárquica (1498-1870) por Yajaira Freites; la Ciencia en la Seguridad Modernización de siglo XIX (1870-1908) por Yajaira Freites; Ciencia Nacional: la Epoca de Gomecismo, por Yajaira Freites; la Investigación Científica en el Gobierno, la Universidad y el Sector Privado (1936-1958), por Humberto Ruiz Calderón; Avenidas para la Ciencia Básica: el Instituto Venezolano de Investigaciones e Instituto Afines, por Marcel Roche. Es este el primer tomo de una obra, cuyo segundo tomo no esta aun a nuestro alcance. Ambos se inscriben en una Colección "Perfil de la Ciencia", que inicia su publicación la Fundación Polar.

El tomo de esta reseña presenta una densa información sobre el nacimiento y el desarrollo de la ciencia en el país cuyos inicios se confundían con mitos fantásticos y avaricias para descubrir riquezas insospechadas.

El avance de la ciencia en tiempo de la colonia y en el primer siglo de la independencia. Ha sido lento y caprichoso. Solo con la muerte del director Juan Vicente Gómez, se abrió el camino para el desarrollo de una ciencia moderna. Los desmanes que convulsionan Europa, atrajeron un grupo de científicos desterrados que lograron sembrar semillas en un país ávido para cultivarlas. La afluencia económica del Estado permitió mandar a un número de jóvenes con becas a los centros científicos de EEUU y Europa para traer al país nuevos conocimientos. Hoy día Venezuela figura entre los países latinoamericanos con una producción científica, sino abundante, reconocida. La cobertura de los grupos de investigación es obviamente incompleta pero muy instructiva. Ya en tiempos de Gómez se mandaron algunos becarios para entrenarse en labores de investigaciones aplicadas en Salud Pública, Ingeniería, Mineralogía, etc., todo orientado a su utilidad directa y política.

Algunas instituciones y líneas de trabajo son tratados con cierta profundidad a costa de otros que probablemente también merecen alguna mención. Hay que esperar el segundo tomo del Perfil de la Ciencia en Venezuela, para poder formar un criterio más justo, pero ya la lectura de este primer tomo brinda un panorama instructivo sobre un tema de considerable interés para toda persona preocupada, no solo en las ciencias, sino en el desarrollo cultural del país.

**MIBE, Memoria del Instituto de Biología Experimental Facultad de Ciencias UCV.** Caracas, Ediciones IBE Vol. 1. #p 230.

Se presenta a la comunidad científica del país un nuevo órgano divulgativo, cuyo editor es el Dr. Vidal Rodríguez Lemoine, persona muy versada en la labor editorial por su fructífera actividad en la publicación de Acta Científica Venezolana. Las Memorias del Instituto de Biología Experimental, MIBE en su primer número recoge 56 contribuciones de los miembros de esta institución en los cuales se presenta en forma resumida de exactamente 4 páginas cada una, un resumen de proyectos publicados. La presentación del volumen es impecable. La gran variabilidad de los temas tratados permite al lector apreciar el amplio espectro de actividad de este instituto que ya goza de fama como productor de trabajos científicos y como formador de profesionales graduados en licenciatura, maestría y doctorado.

**La Fundación Cavendes celebró su Décimo Quinto Aniversario al servicio de la nutrición**

Con motivo de la celebración de su XV aniversario, la Fundación Cavendes, rindió tributo a personas que con su obra, o su apoyo han contribuido y hecho posible su proyección tanto en el ámbito Nacional como Internacional.

El 14 de octubre de 1998, la Fundación Cavendes, celebró con la presencia de destacadas personalidades del campo de la nutrición su décimo quinto aniversario.

Dicho acto se inició con las palabras del Presidente de la Fundación, Dr. Luis Vallenilla, seguido de la intervención de la Dra. Mercedes López de Blanco, Directora Ejecutiva y contó con la asistencia de Representantes Oficiales de la FAO, de la OPS y de UNICEF, las Directoras de todas las Escuelas de Nutrición del país, de diferentes Universidades, el Presi-

dente de FUNDACREDESA, el Director del INN, el Director del CENAMEC, entre otros, quienes fueron objeto de reconocimiento, al igual que los Directivos, voluntarios y el personal de la Fundación Cavendes.

El acto culminó con la presentación de los Números Especiales de las Revistas Anales Venezolanos de Nutrición, Avances de Nutrición y Dietética y el Informe de Actividades de la Fundación Cavendes 1983-1998, quedando el compromiso de presentar para el año entrante la publicación: Alimentación y Nutrición. Personas e Instituciones. Notas para su Historia en Venezuela.

En el marco de esta celebración la Fundación Cavendes dictó el Taller "Usos e implementación de las Guías de Alimentación", dirigido a facilitadores y público en general, el cual tuvo una gran acogida y abrió una línea de proyección en el área de Educación Nutricional en la Fundación Cavendes.

Eventos

**Enero 31-Febrero 3, 1999\***. 23rd Clinical Congress and Annual Meeting of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, San Diego. CEU available to all disciplines. Contact A.S.P.E.N., 30 Fenton Street, Suite 412, Silver Spring, MD 20910. (301) 587-6315. Fax-on-demand service: 800-9057781, ask for document #2007. E-mail: [aspen@nutr.org](mailto:aspen@nutr.org). Internet: <http://www.clinnutr.org>

**Febrero 18-20, 1999**. 6th International Tutorial Conference of the Research Group on Biochemistry of Exercise: Metabolic Aspects of Human Nutrition at Rest and During Physical Stress, Maastricht, Netherlands. For information contact: General Secretariat Desire Erckens, NUTRIM PO Box 616, 6200 MD Maastricht, Netherlands. Tel: 31 43 3670286; Fax: 31 43 3882117; E-mail: [techconf@hb.unimaas.nl](mailto:techconf@hb.unimaas.nl).

**Marzo 1999**. 6th Seminar of the European Nutrition Leadership Programme. To be held in Wageningen, The Netherlands March 1-18. Contact Mrs. Riekje Deubergen-Jansse or Mrs. Lous Duym-Brookman, VLAG Graduate School, c/o Division of Human Nutrition and Epidemiology, Wageningen Agricultural University, PO Box 8129, 6700 EV Wageningen, The Netherlands. Phone: 31 317 484214/ 483054. Fax: 31 317 483342. E-mail: [riekejanssen@staff.nutepi.wau.nl](mailto:riekejanssen@staff.nutepi.wau.nl) or [lous.duym@staffnutepi.wau.nl](mailto:lous.duym@staffnutepi.wau.nl).

**Marzo 5, 1999**. Diabetes Update: 1999, Sacramento, CA. CEU available. Contact Yvonne Majesko, Office of Continuing Medical Education, Room 1020 Camellia Cottage, UC Davis Health System, 2315 Stockton Boulevard, Sacramento, CA 95817. (916) 734-5390. Fax: 916-736-0188.

**Marzo 8-12, 1999**. 19th International Vitamin A Consultative Group Meeting. Vitamin A and Other Micronutrients Biologic Interactions and Integrated Interventions, Durban, South Africa. Contact IVACG Secretariat, ILSI Human Nutrition Institute, 1126 Sixteenth Street, NW, Washington, DC 20036-4810. (202) 6599024. Fax: 202-659-3617. E-mail: [omni@ilsi.org](mailto:omni@ilsi.org).

**Marzo 10-12, 1999**. II Congreso Nacional de Medicina Conductual. I Congreso Nacional de Medicina de Psicología de la Salud. Programa Preliminar. Caracas, Venezuela 11 al 12 marzo de 1999. Para Mayor Información Dirigirse a: Universidad Simón Bolívar. Tels: (02) 906-35-92 / (02) 906-35-94 / Fax: (02) 906-31-51, (02) 906-36-56. E-mail: [nbagés@usb.ve](mailto:nbagés@usb.ve); [Ifeldman@usb.ve](mailto:Ifeldman@usb.ve). Organizado por Eventos MAJESHEI, C.A. Tel: (02) 976-26-81 Celular: (041) 9/14-34-38. Sra. Nancy de Galeano.

- Marzo 18, 1999\***. Nutrition Support in Critical Care. Audio-teleconference sponsored by the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. CE credits available for dietitians, physicians, nurses, and pharmacists. Deadline for registration is February 25, 1999. Contact A.S.P.E.N. for a brochure on how to become a host site for an audio-teleconference. Contact A.S.RE.N., 8630 Fenton Street, Suite 412, Silver Spring, MD 20910-3805. (301) 587-6315. Fax: 301-587-2365. E-mail: aspen@nutr.org. Internet: <http://www.clinnutr.org>.
- Marzo 21-26, 1999**. Fourth Winter Research Conferences on Free Radicals, Valloire, France. Contact Arlette Alcaraz, CHU Grenoble, Laboratoire de Biochimie C, BP 217, 38043 Grenoble Cedex 09 France. 33 76 76 57 54. Fax: 33 76 76 56 64. E-mail: Arlette.Alcaraz@ujfgrenoble.fr or Alain.Favier@ujf-grenoble.fr.
- Abril 17-21, 1999**. Experimental Biology '99. Washington Convention Center, Washington, D.C. For information contact: EB'99 Meeting Management Office 9650 Rockville Pike, Bethesda, Maryland 20814. Tel: (301) 530-7010; Fax: (301) 530-7014; Email: eb@faseb.org; web- site: [www.faseb.org/meetings](http://www.faseb.org/meetings).
- Mayo 1999**. International Conference Series on Nutrition and Health Promotion. Childhood Obesity: Partnerships for Research and Prevention. To be held in Atlanta, GA, May 3-5. Contact ILSI Meetings-Childhood Obesity Conference, International Life Sciences Institute, 1126 Sixteenth Street, NW, Washington, DC 20036-4810. Phone: 202-659-0074. Fax: 202-659-3859. E-mail: meetings@ilsil.org.
- Mayo 2-7, 1999**. 10th International Symposium on Trace Elements in Man and Animals, Evian, France. Contact Arlette Alcaraz, CHU A Michallon, Laboratoire de Biochimie C, 38043 Grenoble Cedex 9, France. 33 4 7676 5754. Fax: 33 4 7676 5664. E-mail: cerlib@ujf-grenoble.fr.
- Mayo 5-9, 1999**. Childhood Obesity.- Partnerships for Research and Prevention, Emory Center, Atlanta. Proposals for posters due January 30, 1999. Sponsored by Emory University, Centers for Disease Control and Prevention, American Cancer Society, ILSI Research Foundation, and the National Institutes of Health. Contact ILSI Meetings, Childhood Obesity Conference, International Life Sciences Institute, 1126 Sixteenth Street, NW, Washington, DC 20036-4810. (202) 659-0074. Fax: 202-659-3859. E-mail: meetings@ilsil.org.
- Mayo 17-19, 1999**. 8th Annual Functional Foods for Health Retreat. Indian Lakes Resort, Bloomingdale, IL. For information contact: Duane Fimreite. Tel: (312) 996, 1203; Email: [aquiuc.edu/~ffh/retreat99.html](mailto:aquiuc.edu/~ffh/retreat99.html).
- Mayo 28-Junio 2, 1999\***. International Conference on Diet and Prevention of Cancer, Tampere, Finland. Deadline for submission of abstracts is December 1, 1998. Contact Congress Secretariat, ICDPC'99, PO Box 151, 00141 Helsinki, Finland. 358 9 175 355. Fax: 358 9 170 122. E-mail: 74161.1110@Compuserve.com.
- Junio 1999**. 8th European Nutrition Conference. To be held in Lillehammer, Norway, June 17-19. Contact Sigrid Berge, Norwegian Nutrition Society (NNS), Schwelgaards gate 33B, N-O 1 91 Oslo, Norway. Phone: 47 22 17 35 40. Fax: 47 22 17 35 38. E-mail: sigrid.berge@nilf.nlh.no.
- Junio 3-6, 1999**. Ninth European Congress on Obesity, Milan, Italy. Contact StudioGi, Via Monte Rosa 14, 20149 Milan, Italy. Phone: 39 2 48002686. Fax: 39 2 48011894. E-mail: studiogi@tin.it. Internet: <http://www.sameint.it/eco>.
- Junio 11-12, 1999**. An International Symposium on Maternal Nutrition: New Developments and Implications, Paris, France. For information contact: Biocommunication, 18 rue des Blancs Manteaux, F-75004 Paris, France. Tel: +33 1 42 74 67 53; Fax: +33 1 48 04 07 11; E-mail: mpra@worldnet.fi; Internet web site: <http://www.cerin.org/matern.nutr>.
- Junio 17-19, 1999**. Eighth European Nutrition Conference, Lillehammer, Norway. Sponsored by the Norwegian Nutrition Society, Federation of European Nutrition Societies, and the European Academy of Nutritional Sciences. Contact Lillehammer Arrangement AS, PO Box 14, N-2601 Lillehammer, Norway. Phone: 4761 251705. Fax: 4761 256515. E-mail: lillarra@sn.no. Internet: <http://www.nutrition.uio.no/nse/8thFENS-EANS>.
- Julio 15-17, 1999\***. "Entre la Nutrición Clínica y la Seguridad Alimentaria", VI Simposio de la Fundación Cavendes, VI Jornadas de Nutricionistas y Dietistas de Venezuela. Hotel Caracas Hilton, Contacto: Colegio de Nutricionistas de Venezuela Tel: (02) 442-7911; Fax: (02) 442-8101, Fundación Cavendes Tel: (02) 278-27-50/278-27-49; Fax: (02) 284-85-43. E-mail: j0018324@cantv.net; Internet: [www.fundacion-cavendes.org](http://www.fundacion-cavendes.org)

**Agosto 3-7, 1999\***. Sixth International Congress on Amino Acids, Bonn, Germany. The deadline for submission of titles is January 31, 1999. The deadline for submission of abstracts and registration is March 31, 1999. Contact O Labudova, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität, Experimentelle Radiologie und Strahlendiologie, Sigmund-Freud-Strasse 25, D-53105 Bonn, Germany. Fax: 49 228 287 4457. E-mail:hrink@mail.meb.uni-bonn.de..

**Agosto 4-7, 1999**. Global Soy Forum '99. Sheraton Chicago Hotel & Towers, Chicago, IL. Organized by the Soybean Research and Development Council and the National Soybean Research Laboratory, University of Illinois Urbana, Champaign For information contact: Tel: 217-244-7384; E-mail: gsf99@uiuc.edu; website: www.gsf99.uiuc.edu.

**Octubre 1999**. The American Dietetic Association Annual Meeting and Exhibition. To be held in Atlanta, GA, October 18-21. Contact the American Dietetic Association, 216 West Jackson Boulevard, Chicago, IL 60606-6995. Phone: 800-877-1600, ext. 4866. Fax: 312-899-0008. E-mail: mtgsinfo@eatright.org. Website: <http://www.eatright.org>.

**Octubre 1999**. International Symposium on In Vivo Body Composition Studies. To be held in Upton, NY, October 7-9. Contact S. Yasumura, Building 490, Medical Department PO Box 5000, Brookhaven National Laboratory, Upton, NY 11973-5000. Phone: 516-344-3606. Fax: 516-344-5311. E-mail: yasumura@bnl.gov.

**Octubre 3-7, 1999**. 23rd World Congress, International Society for Fat Research, Brighton, United Kingdom. For information contact: ISF Secretariat, PO Box 3489, Champaign, IL 61826-3489. Tel: (217) 359-2344; Fax: (217) 351-8091; E-mail: meetings@aocs.org.

Anales Venezolanos de Nutrición es una revista creada por la Fundación Cavendes con el fin de difundir la labor científica desarrollada por los profesionales venezolanos en el área de la nutrición. En ella se publican editoriales, artículos generales, trabajos de investigación, programas de acción o experimentales y cartas al editor sobre temas de nutrición, patología nutricional, ciencia y tecnología de alimentos, y política agroalimentaria, así como también sobre antropología física y social, factores económico-sociales y aspectos culturales y educacionales relacionados con la nutrición humana.

El Comité Editorial no se hace responsable de los conceptos emitidos en los artículos aceptados para su publicación y se reserva el derecho de no publicar los originales que no se ajusten a los lineamientos establecidos por la revista. No se devolverán originales ni se mantendrá correspondencia sobre aquellos que no sean publicados.

ANALES se reserva los derechos de reproducción de los artículos seleccionados. ANALES está siguiendo las pautas contenidas en el documento elaborado por el Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas (CIERM), titulado "Requisitos uniformes para preparar los manuscritos que se proponen para publicación en revistas biomédicas" y conocido también como "Normas de estilo de Vancouver". Dichos requisitos son instrucciones a los autores acerca de la manera de preparar los originales; no son indicaciones sobre estilo editorial dirigidas a los editores.

Aquellos originales que sean seleccionados por el Comité Editorial para su publicación y que hayan sido preparados según el estilo especificado en los requisitos, no serán devueltos a sus autores para que les hagan las modificaciones de estilo, reservándose ANALES el derecho de hacerles estas modificaciones y de adaptarlas a las particularidades de su estilo editorial.

### **Preparación y envío del original**

Todas las páginas del original deben ser mecanografiadas, a doble espacio y por una sola cara, sobre papel bond 20 blanco, tamaño carta, con márgenes de 25 mm en los cuatro lados y con justificación solamente en el margen izquierdo. En su impresión deberá utilizarse cinta nueva para facilitar la lectura, especialmente en el caso de las impresoras de aguja.

El original deberá enviarse al Editor General de la revista, acompañado de una carta de presentación del autor corresponsal, quien se encargará de la comunicación con los demás autores en lo concerniente a las revisiones y a la aprobación final de las pruebas de imprenta. En dicha carta se debe dejar constancia de que el trabajo no ha sido enviado a otra revista nacional y debe contener una declaración firmada por los autores en el sentido de que han leído y aprobado el original que se envía a la revista para su consideración.

El original debe ir acompañado además de copias de los permisos concedidos para reproducir material ya publicado, para usar ilustraciones, para revelar información personal delicada sobre individuos que puedan ser identificados, o para nombrar a ciertas personas por su colaboración.

Los originales deben enviarse acompañados de un diskette en el que estén grabados tanto el texto como los cuadros y gráficos, con identificación clara de los programas (incluyendo los números o siglas que identifican la versión) y de los sistemas operativos utilizados en la preparación de éstos.

### **Distribución del contenido**

El original no debe exceder de 15 páginas, incluyendo los cuadros, gráficos y figuras. Cada componente del original debe

empezar en página aparte, siguiendo esta secuencia: título, resumen y palabras claves, texto, agradecimiento, referencias, cada uno de los cuadros, gráficos y figuras y los pies o epígrafes de las ilustraciones. Numérese las páginas en forma consecutiva empezando por la del título sobre el ángulo superior derecho o inferior derecho de cada página, anótese el número correspondiente.

### **Título y autores**

La primera página debe contener: a) El título del artículo, escrito en español e inglés, el cual debe ser conciso pero informativo, sin pasar de quince palabras, y no debe llevar abreviaturas; b) El título abreviado (titulillo), el cual no debe exceder de 40 caracteres (incluyendo espacios en blanco). c) Nombres y apellidos de cada autor, acompañado de su grado académico más importante y su afiliación institucional; d) Nombre y dirección del autor a quien deben dirigirse las solicitudes de separata. e) Origen del apoyo recibido en forma de subvenciones, equipos, materiales y otros.

### **Autoría**

Todas las personas mencionadas como autores deben cumplir ciertos requisitos para tener derecho a la autoría. Cada autor debe haber participado en el trabajo en un grado suficiente como para asumir responsabilidad pública por su contenido y haber hecho una contribución esencial en lo que se refiere a la concepción y el diseño del estudio; al análisis y la interpretación de los datos; a la redacción del artículo; a la revisión crítica de una parte importante de su contenido intelectual; o a la aprobación final de la versión que será publicada. Toda parte del artículo que sea decisiva, con respecto a las conclusiones principales, debe ser responsabilidad de por lo menos uno de los autores.

No se justifica que sea mencionado como autor quien consiguió financiamiento, recogió datos o ejerció la supervisión general del grupo de investigadores, pero sí se debe incluir en los agradecimientos.

### **Resumen y palabras clave**

La segunda página del original debe incluir un resumen que no exceda de 250 palabras, escrito en español y en inglés, en el se indicarán:

- a) Los propósitos del estudio o investigación;
- b) Los procedimientos básicos, como la selección de los sujetos de estudio o los animales de laboratorio, los métodos de observación y analíticos;
- c) Los resultados más importantes, proporcionando datos específicos y, de ser posible, su significación estadística; y
- d) Las conclusiones, que deben hacer énfasis en los aspectos nuevos e importantes del estudio o de las observaciones.

Después del resumen se agregarán de 3 a 10 palabras clave o frases coartas que ayuden a los indicadores a clasificar el artículo. De ser posible se deben utilizar los encabezamientos de materia médica listados en "Medical Subject Heading (MeSH)" del Index Medicus. Las palabras clave deben escribirse, también, en español y en inglés.

### **Texto**

El texto de los artículos de observación y experimentación se divide generalmente en secciones que llevan los siguientes títulos: introducción, métodos, resultados y, por último, discusión. En los artículos largos puede ser necesario agregar subtítulos a algunas de estas secciones a fin de hacer más claro el contenido, sobre todo en las secciones de resultados y discusión.

Para otro tipo de artículos, como informes de casos, revisiones, editoriales y aquellos que no pertenecen a disciplinas biomédicas, es probable que se requiera un formato distinto.

### **Introducción**

En esta sección se debe expresar el propósito del artículo, resumir el fundamento lógico del estudio u observación y mencionar las referencias estrictamente pertinentes, sin hacer una revisión extensa del tema. No se deben incluir datos ni conclusiones del trabajo que se está dando a conocer.

### **Métodos**

En esta sección describa claramente la selección que se hizo de los sujetos observados o que participaron en los experimentos (pacientes o animales de laboratorio, incluidos los testigos); identificar los métodos, aparatos (nombre y dirección del fabricante, entre paréntesis) y procedimientos, con detalle suficiente para que otro investigador pueda reproducir los resultados; proporcione referencias y describa brevemente los métodos que han sido publicados pero que no se conocen bien; y describa los métodos nuevos o substancialmente modificados, manifestando las razones por las cuales se usaron y evalúe sus limitaciones.

También debe identificar exactamente todos los medicamentos, dosis y vías de administración; proporcionar referencias de los métodos establecidos y, en los de índole estadística, describirlos con detalle suficiente como para que un lector enterado, que tenga acceso a los datos originales, pueda verificar los resultados. En esta sección se debe además cuantificar los resultados y presentarlos con indicadores apropiados de error o incertidumbre de la medición, sin depender exclusivamente de las pruebas de comprobación de hipótesis estadísticas y proporcionar los detalles del proceso aleatorio.

Si se usaron medios para evitar el sesgo de las observaciones, indique las pérdidas de sujetos de observación. Limite el número de cuadros y gráficos al mínimo necesario para explicar el tema central del artículo y para evaluar los datos en que se apoya. Use gráficos en vez de cuadros con muchas subdivisiones y no duplique los datos en cuadros y gráficos. Defina los términos, las abreviaturas y la mayor parte de los símbolos estadísticos.

### **Resultados**

En esta sección se deben presentar los resultados siguiendo una secuencia lógica. No se deben repetir los datos de los cuadros y gráficos. Destacar o resumir sólo las observaciones importantes.

### **Discusión**

Esta sección debe ser breve y concentrarse en los hechos más relevantes del trabajo, resaltando los aspectos nuevos e importantes y las conclusiones que se derivan de ellos. No debe repetirse con detalle los datos u otras informaciones presentadas en las secciones de introducción o resultados.

En ella se explicará el significado de los resultados y sus limitaciones y se incluirán las consecuencias para la investigación futura. Se relacionará con otros estudios pertinentes; se establecerán los nexos de las conclusiones con los objetivos del estudio; y se propondrán nuevas hipótesis cuando haya justificación para ello, pero identificándolas claramente como tales. Cuando sea apropiado puede incluir recomendaciones.

### **Agradecimientos**

Después de las secciones del texto, se pueden especificar colaboradores que necesitan ser reconocidos pero que no justifican autoría,

tales como: el apoyo general del jefe del programa; la ayuda técnica recibida, que debe figurar en un párrafo separado de los otros testimonios de gratitud; y el reconocimiento al apoyo financiero o material recibido, especificando su índole.

Las personas que colaboraron intelectualmente pero que no justifican autoría se citarán por sus nombres, añadiendo su función o colaboración en el trabajo: asesoría científica, revisión crítica del estudio o de la propuesta, recolección de datos u otros semejantes.

### **Referencias**

Las referencias bibliográficas se deben numerar consecutivamente, en el orden en que se mencionan por primera vez en el texto. En éste, y en los cuadros, gráficos y figuras, las referencias deben identificarse mediante números arábigos entre paréntesis.

Las referencias que se citan solamente en cuadros, gráficos y figuras deben numerarse siguiendo una secuencia particular que se establece por la primera mención que se hace, en el texto, del cuadro, gráfico o figura en particular. A la identificación mediante número arábigo se podrá agregar el apellido del autor único o del primero que figura cuando hay múltiples autores agregando et al.

En el texto las referencias se citarán así: si es una sola, el número entre paréntesis (1); si son dos o más, los números entre paréntesis seguidos de coma y sin espacio (1,3,6); si son secuenciales se colocará el primero y el último número de la serie con guión intermedio, por ejemplo, (1,2,3,4) será (1-4); si son mixtas, secuenciales y no secuenciales, se indicará en su orden, las no secuenciales separadas por coma y las secuenciales con guión, por ejemplo, (1,3,5,6,7,8,11) será (1,3,5-8,11).

El estilo de las referencias está basado en el formato que la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos usa en el Index Medicus.

En primer lugar se indicará el nombre de los autores. Cuando éstos sean seis o menos se citarán todos, separados por una coma, indicando, para cada uno, primero los apellidos y luego las iniciales de los nombres propios, sin otros puntos ni comas ni espacios en blanco. Cuando los autores sean siete o más sólo se mencionarán los tres primeros, seguidos de et al.

Cuando se trate de un autor corporativo (colectivo) se indicará primero el nombre de la institución y, con una coma intermedia, la identificación del equipo de trabajo respectivo. En caso de que no se conozca el autor se señalará con la palabra "Anónimo" en el espacio destinado al autor.

El resto de la información que debe incluirse en la referencia, y el formato en que debe indicarse, varía según ésta corresponda a libros y monografías o a revistas y periódicos.

### **Libros y monografías**

Después del nombre de los autores se indicará, separado por un punto, el título de la referencia, el cual deberá llevar mayúsculas sólo en la primera palabra y en los nombres propios.

El título puede referirse a un libro o monografía de autor(es) personal(es) o de autor corporativo (colectivo), en cuyo caso la referencia se completa indicando después del título, separado por un punto, la ciudad, el país en que se editó el libro: la firma editora, y el año en que fue editado. Finalmente, separado por dos puntos, se indica el número total de páginas que tiene el libro o monografía.

En caso de que corresponda a una tesis académica se debe agregar, después del título y entre corchetes, las palabras [Tesis de grado] o [Tesis magistral] o [Tesis doctoral].

El título también puede referirse a un artículo contenido en un libro que sea compendio de varios artículos, en cuyo caso se debe

agregar después del título del artículo, separado por un punto y precedido por "En:", el nombre de las personas que actuaron como editores o compiladores del libro (si las hubo), seguido por la abreviatura "ed." o sea "eds.", y el título del libro. Después de estas informaciones, separado por un punto, se debe indicar la ciudad, el país en que se editó el libro: la firma editora, y el año en que fue editado. Finalmente, separado por dos puntos, se indica los números de páginas en que comienza y termina el artículo, con guión intermedio y omitiendo aquellos dígitos que resulten redundantes.

En caso de que el libro o monografía forme parte de una serie se agregará, al final de la referencia y entre paréntesis, el nombre de las personas que actuaron como editores o compiladores de la serie, seguido por la abreviatura "ed." o "eds.", el título de la serie y, separado por un punto y coma, el número de la serie y/o del ejemplar y/o del volumen.

En caso de que el trabajo a que se hace referencia aparezca en una edición del libro que no sea la original se deberá indicar el número de la edición inmediatamente después del título del libro.

### Revistas y periódicos

En las referencias correspondientes a artículos de revistas o de periódicos, el título del artículo también deberá llevar mayúsculas sólo en la primera palabra y en los nombres propios.

En el caso de revista, después del título del artículo, separado por un punto, debe indicarse el título de la revista, abreviado de acuerdo al estilo utilizado en el Index Medicus, y el año. (Estas abreviaturas aparecen en la lista de revistas indizadas en Index Medicus que se incluye anualmente como parte del número de enero y como separata de dicha publicación). Después del año, separado por un punto y coma, se debe indicar el número o volumen de la revista y, separado por dos puntos, los números de las páginas en que comienza y termina el artículo, con guión intermedio y omitiendo aquellos dígitos que

resultan redundantes.

En el caso de periódicos, después del título del artículo, separado por un punto, se debe indicar la ciudad y el país, con coma intermedia, y el nombre del periódico y la fecha (en formato año, mes abreviado en minúsculas, y día, sin puntos ni comas). Finalmente, separado por dos puntos, el cuerpo, la página y, entre paréntesis, el número de la columna precedido por "col".

### Cuadros, gráficos y figuras

Cada cuadro debe mecanografiarse a doble espacio y en hoja aparte, numerándolos con números arábigos en forma consecutiva, siguiendo el orden en que se citan en el texto por primera vez. Cada uno debe tener un título breve que explique claramente de qué trata el cuadro. Las columnas deben llevar un encabezamiento corto o abreviado. Las explicaciones del título y del encabezamiento de las columnas deben ir como notas al pie. En éstas deben explicarse, también, todas las abreviaturas no usuales que se hayan utilizado en el cuadro. Las medidas estadísticas de variación, tales como desviación estándar (SD) y error estándar de la media (SEM), deben ser identificadas. Si se incluyen datos publicados o inéditos de otra fuente se le debe conceder a ésta el reconocimiento cabal que corresponde.

Los gráficos, que son la representación de datos, curvas y funciones estadísticas y matemáticas, deben dibujarse en forma profesional y acompañarse de los datos que los originaron para poderlos redibujar si fuera editorialmente necesario. Cada uno debe ir en hoja aparte y numerado en forma consecutiva, con números arábigos siguiendo el orden en que se citan en el texto por primera vez. Cada uno debe tener un título breve que explique claramente de qué trata el gráfico; los ejes deben llevar una individualización corta. Las explicaciones del título, de los ejes y de las curvas deben ir como notas al pie. Allí también deben explicarse todas las abreviaturas no

## Ejemplo de Referencias

### Artículo de revistas científicas

1. **Artículo ordinario (Inclúyase el nombre de todos los autores cuando sean seis o menos; si son siete o más, anótese sólo el nombre de los seis primeros y agréguese "et al."):**  
You CH, Lee KY, Chey RY, Menguy R. Electro-gastrographic study of patients with unexplained nausea, bloating and vomiting. *Gastroenterology* 1980 Aug;79(2):311-4.  
Como opción, si una revista utiliza la paginación continua a lo largo del un volumen, podrán omitirse el mes y el número:  
You CH, Lee KY, Chey RY, Menguy R. Electro-gastrographic study of patients with unexplained nausea, bloating and vomiting. *Gastroenterology* 1980;79:311-4.  
Goate AM, Haynes AR, Owen FMJ, Farral M, James LA, Lai LY, et al. Predisposing locus for Alzheimer's disease on chromosome 21. *Lancet* 1989;1:352-5.
2. **Autor corporativo:**  
The Royal Marsden Hospital Bone-marrow Trans-plantation Team. Failure of syngeneic bone-marrow graft without preconditioning in post-hepatitis marrow aplasia. *Lancet* 1977;2:742-4.
3. **No se indica el nombre del autor:**  
Coffee drinking and cancer of the pancreas [editorial]. *BMJ* 1981;283:628.
4. **Artículo en idioma extranjero<sup>4</sup>:**  
Massone L, Borghi S, Pestarino A, Piccini R, Gambini C. Localisations palmaires purpuriques de la dermatite herpétiforme. *Ann Dermatol Venerol* 1987; 114:1545-7.
5. **Suplemento de un volumen:**  
Magni F, Rossoni G, Berti F, BN-52021 protects guinea-pig from heart anaphylaxis. *Pharmacol Res Commun* 1988;20 Suppl 5:75-8.
6. **Suplemento de un número:**  
Gardos G, Cole JO, Haskell D, Marby D, Paine SS, Moore P. The natural history of tardive dyskinesia. *J Clin Psychopharmacol* 1988;8(4 Suppl):31S-37S.
7. **Parte de un volumen:**  
Hanly C. Metaphysics and innateness: a psycho-analytic perspective. *Int J Psychoanal* 1988;69(Pt 3):389-99.
8. **Parte de un número:**  
Edwards L, Meyskens F, Levine N. Effect of oral isotretinoin on dysplastic nevi. *J Am Acad Dermatol* 1989;20(2 Pt 1):257-60.
9. **Número sin volumen:**  
Baumeister AA. Origins and control of stereotyped movements. *Monogr Am Assoc Ment Defic* 1978;(3):353-84.
10. **Sin número ni volumen:**  
Danoek K. Skiing in and through the history of medicine. *Nord Medicinhist Arsb* 1982:86-100.
11. **Paginación en números romanos:**

usuales y símbolos que se hayan usado.

Por figuras se entiende las fotografías, ilustraciones, dibujos, diagramas, microfotografías, radiografías y cualquier otro material semejante. Las figuras deben estar dibujadas en forma profesional; sin letras trazadas a mano o escritas a máquina. Los números, letras y símbolos deben ser claros y uniformes en todas las figuras; su tamaño debe ser lo suficientemente grande como para que sigan siendo legibles después de la reducción necesaria para la publicación. Los títulos y las explicaciones deben incluirse en la página de Pies o Epígrafes, no sobre las propias figuras. En lugar de los dibujos, ilustraciones, diagramas y radiografías originales, deben enviarse fotografías en blanco y negro, bien contrastadas, en papel satinado, que midan entre 12,7 por 17,3 cm y 20,3 por 25,4 cm. Las figuras deben numerarse consecutivamente, aunque sean de diversas clases, de acuerdo con su primera mención en el texto. En el reverso se pegará una etiqueta de papel, donde previamente se habrá anotado el número correspondiente, el nombre del artículo a que corresponde y se indicará cuál es la parte superior de la misma. No debe escribirse con ningún medio en el dorso de la figura, incluso con lápiz blanco, ni tampoco sujetar ésta con broches para papel, pues se rayan o marcan, lo cual dificulta su correcta reproducción; no se deben doblar ni montar sobre ningún material. Debe incluirse un diagrama indicando la parte que debe reproducirse. Las fotos deben enviarse en blanco y negro, bien contrastadas. (No deben enviarse fotos a color). Las fotomicrografías deben incluir en sí misma un indicador de la escala. Los símbolos, flechas y letras usados en ésta deben contrastar con el fondo.

#### **Pies o epígrafes**

Los pies o epígrafes de las figuras y gráficos deben escribirse a máquina a doble espacio, comenzando en hoja aparte e identificándolos con los números arábigos correspondientes. Cuando se

utilicen símbolos, flechas, números o letras para referirse a ciertas partes, es preciso identificar y aclarar el significado de cada uno en el pie o epígrafe. En las fotomicrografías hay que explicar la escala y el método de tinción.

#### **Unidades de medida**

Las medidas deben expresarse en unidades del sistema métrico decimal, de acuerdo con el Sistema Legal Venezolano de Medidas que aparece en la Resolución del Ministerio de Fomento publicada en la Gaceta Oficial N° 2.823 Extraordinaria, de fecha 14 de julio de 1981. Los múltiplos y submúltiplos de estas unidades deben expresarse en los términos pautados en dicho sistema, que se fundamenta en el Sistema Internacional de Unidades.

La temperatura deben mencionarse en grados centígrados. Los valores de presión arterial se indicarán en milímetros de mercurio. Todos los valores hematológicos y de química clínica deben informarse en unidades del sistema métrico decimal. En caso de necesidad se podrán agregar unidades alternativas, las cuales se escribirán, entre paréntesis, a la derecha de las unidades del Sistema Internacional de Unidades (SI).

#### **Abreviaturas y símbolos**

Utilice únicamente abreviaturas ordinarias, pero en ningún caso las use en los títulos, ni en los resúmenes. Cuando emplee por primera vez una abreviatura, ésta debe ir precedida del término o expresión completa, salvo el caso de símbolos correspondientes a las unidades de medida. Las abreviaturas que correspondan a nombre de instituciones se escribirán con minúsculas, salvo la letra inicial (Fundacredesa, Foniap); si se usa la sigla del nombre irá toda en letra mayúscula si puntos intermedios (INN, OPS, WHO, FAO, MSAS).

- 
- Ronne Y. Answersfall. Blodtransfusion till fel patient. *Vardfacket* 1989; 13:XVI-XXXVII.
12. **Indicación del tipo de artículo, según corresponda:**  
Spargo PM, Manners JM. DDAVP and open heart surgery [letter]. *Anaesthesia* 1989;44:63-4.  
Fuhrman SA, Jojner KA. Binding of the third component of complement C3 by *Toxoplasma gondii* [abstract]. *Clin Res* 1987;35:475A.
  13. **Artículo que contiene una retractación:**  
Shihido A. Retraction notice: Effect of platinum compounds on murine lymphocyte mitogenesis [Retraction of Alsabti EA, Ghalib ON, Salem MH. In: *Jpn J Med Sci Biol* 1979;32:53-65]. *Jpn J Med Sci Biol* 1980;33:235-7.
  14. **Artículo retirado por retractación:**  
Alsabti EA, Ghalib ON, Salem MH. Effect of platinum compounds on murine lymphocyte mitogenesis [Retracted by Shishido A. In: *Jpn J Med Sci Biol* 1980;33:235-7]. *Jpn J Med Sci Biol* 1979; 32:53-65.
  15. **Artículo que contiene un comentario sobre otro trabajo:**  
Piccoli A, Bossatti A. Early steroid therapy in IgA neuropathy: still an open question [comment]. *Nephron* 1989;51:289-91. Comment on: *Nephron* 1988;48:12-7.
  16. **Artículo que ha sido comentado en otro trabajo:**  
Kobayashi Y, Fujii K, Hiki Y, Tateno S, Kuokawa A, Kamiyama M. Steroid therapy in IgA nephropathy: a retrospective study in heavy proteinuric cases [see comments]. *Nephron* 1988;48:12-7. Comment in: *Nephron* 1989; 51:289-91.
  17. **Artículo sobre el que se ha publicado una fe de erratas:**  
Shofield A. The CAGE questionnaire and psychological health [publishe erratum appears in *Br J Addict* 1989;84:701]. *Br J Addict* 1988; 83:761-4.
- Libros y otras monografías**
18. **Individuos como autores:**  
Colson JH, Armour WJ. Sports injuries and their treatment. 2nd rev ed. London: S paul, 1986.
  19. **Directores o compiladores como autores:**  
Diener HC, Wilkinson M, editors. Drug-induced headache. New York: Springer-Verlar, 1988.
  20. **Organización como autor y editor:**  
Virginia Law Foundation. The medical and legal implications of AIDS. Charlottesville: The Foundation, 1987.
  21. **Capítulo de libro:**  
Weinstein L, Swartz MN. Pathologic properties of invading microorganisms. In: Sodeman WAJr, Sodeman WA, editors. pathologic physiology:mechanisms of disease. philadelphia: Saunders, 1974:457-72.
  22. **Actas de conferencias:**  
Vivian VL, editor. Child abuse and neglect: a medical community response. Proceedings of the First AMA National Conference on Child Abuse and Neglect; 1984 Mar 30-31;

- Chicago. Chicago: American Medical Association, 1985.
- 23. Artículo presentado a una conferencia:**  
Harley NH. Comparing radon daughter dosimetric and risk models. In: Gammage RB, Kaye SV, editors. indoor air and human health. Proceeding of the Seventh Life Sciences Symposium: 1984 Oct 29-31; Knoxville (TN). Chelsea (MI): Lewis, 1985:69-78.
- 24. Informe científico o técnico:**  
Akutsu T. Total heart replacement device. Bethesda (MD): National Institutes of Health, National Heart and Lung Institute: 1974 Apr. Report N°: NIH-NHLI-69-2185-4.
- 25. Tesis doctoral:**  
Youssef NM. School adjustment of children with congenital heart disease [dissertation]. Pittsburgh (PA): Univ of Pittsburgh, 1988.

#### Otros trabajos publicados

- 27. Artículo de periódico:**  
Rensberger B, Specter B, CFCs may be destroyed by natural process. The Washington Post 1989 Aug 7;Sect A:2(col 5).
- 28. Material audiovisual:**  
AIDS epidemic the physician's role [videorecording]. Cleveland (OH): Academy of Medicine of Cleveland, 1987.

- 29. Archivo de computadora:**  
Renal system [computer program]. MS-DOS version. Edwardsville (KS): Medi-Sim, 1988.
- 30. Documentos legales:**  
Toxic Substances Control Act: Hearing on S776 Before the Subcomm. on the Environment of the Senate Comm. on Commerce, 94th Congr., 1st Sess. 343 91975).
- 31. Mapas:**  
Scotland [topographic map]. Washington: National Geographic Society (US), 1981.
- 32. Libro de la Biblia:**  
Ruth 3:1-18. The Holy Bible. Authorised King James version. New York: Oxford Univ Press, 1972.
- 33. Diccionarios y obras de consulta semejantes:**  
Ectasia. Dorland's illustrated medical dictionary. 27th ed. Philadelphia: Saunders, 1988:527.
- 34. Obras clásicas:**  
The Winter's Tale: act 5, scene 1, lines 13-16. The complete works of William Shakespeare. Londond: Rex, 1973.

#### Trabajos inéditos

- 35. En prensa:**  
Lillywhite HB, Donald JA. Pulmonary blood flow regulation in an aquatic snake. Science. In press.

### Ejemplos de Referencias

#### Artículos ordinarios de revistas

- Méndez Castellano H, López Contreras-Blanco M, Landaeta-Jiménez M, González-Tineo A, Pereira I. Estudio Transversal de Caracas. Arch Venez Puer Ped 1986;49:111-55.
- Pereira Colls I, Villarroel A, Ramírez Villarroel V, et al<sup>a</sup>. Relaciones entre el crecimiento físico, el estado nutricional y el rendimiento escolar en preescolares de la ciudad de Mérida. Act Cient Venez 1978;29:94-7.

#### Libro de autor corporativo

- Fundación Estudios del Futuro (FUNDAFUTURO), Equipo interdisciplinario. Cuando Venezuela perdió el rumbo. Caracas, Venezuela: Ediciones Cavendes, 1992:164.

#### Artículo de periódico

- Anónimo. Imparten nuevas tecnologías para procesar frutos tropicales. Caracas, Venezuela, El Nacional 1992 Ago 27:D,14(col 1-8).

#### Libro de varios autores

- Bosch V, Camejo G, Lara Patín E, Moya de Medina M. Grasas, alimentación y salud. Caracas, Venezuela: Monte Avila, 1987:75.

#### Tesis académica

- López Contreras de Blanco M. Evaluación del desarrollo del tejido muscular y adiposo en preescolares y escolares de los estratos altos de Caracas. [Tesis doctoral]. Maracaibo, Venezuela: Universidad del Zulia, 1985. 100 pp.

<sup>a</sup>. Sustituye los cuatro autores restantes: Escalante G, Dávila LA, Molina Ruíz I, Romero J.

### Otros ejemplos de Referencias

#### Artículos incluidos en libros

- Fossi M, Méndez Castellano H, Alvarez ML, González B. Cambios sociodemográficos, económicos y culturales y su impacto nutricional. En: La nutrición ante la salud y la vida. Caracas, Venezuela: Fundación Cavendes, 1991:56-69.
- Jaffé WG, Bengoa JM. Nutrición ayer y hoy. En: Bengoa JM, Torun B, Behar M, Scrimshaw N, eds. Metas nutricionales y guías de alimentación para América Latina. Caracas, Venezuela: Fundación Cavendes, 1988:52-72.

#### Artículo incluido en libro que forma parte de una serie

- Waterlow JC. Classification and definition of protein-calorie malnutrition. En: Beaton GH, Bengoa JM, eds. Nutrition and preventive medicine. Ginebra, Suiza: World health Organization, 1976;530-55 (WHO Monograph Series; N° 62).

#### Libro correspondiente a edición que no sea la original

- Bengoa JM. Sanare... hace 50 años. Medicina social en el medio rural venezolano. 3<sup>a</sup> ed. Caracas, Venezuela: Fundación Cavendes, 1992:260.

**Reglas de uso del sistema internacional de unidades (SI)**

**Uso de las unidades correctas**

- Las unidades, y los múltiplos y submúltiplos de éstas, deben designarse por sus nombre completos o por sus símbolos reconocidos internacionalmente.

Correcto	Incorrecto
m (metro)	mts, mt, Mt, M
l (litro)	lts, lt, Lt
kg (kilogramos)	kgs, kgr, kilo, Kg

**Uso del nombre de las unidades**

- El nombre completo de las unidades debe escribirse con letras *minúsculas* del alfabeto latino, con excepción de "grado Celsius" y salvo el caso en que comiencen una frase.

Correcto	Incorrecto
metro	Metro
tonelada	Tonelada
grados Celsius	grados celsius

- Los nombres de unidades que correspondan a nombres propios (newton, joule, ampere, etc.) deben escribirse tal como se hace en el idioma de origen, sin traducirse.

Correcto	Incorrecto
ampere	amperio
joule	julio
newton	niutonio

**Uso de los símbolos**

- Cada unidad y cada prefijo tiene un solo símbolo, el cual no debe alterarse ni abreviarse de ninguna forma.

Correcto	Incorrecto
10 cm <sup>3</sup>	10 cc.
30 kg	30 kgrs.
50 t	50 tons.

- Los símbolos de las unidades se escriben con letras *minúsculas* del alfabeto latino, con excepciones del símbolo de ohm, que se escribe con la letra mayúscula "omega" del alfabeto griego, y de los símbolos que provienen del nombre de científicos, que se escriben con letras latinas mayúsculas.

Ejemplos:

A= amperes	K=kelvin
Hz=hertz	N=newton
Pa=pascal	W=watt

- Los símbolos representan las unidades, por lo cual no se pluralizan, debiendo escribirse siempre en singular, independientemente del valor numérico que los acompañe.

Correcto	Incorrecto
50 kg	50 kgs
25 l	25 lts

- Luego de un símbolo no debe escribirse ningún signo de puntuación, salvo por regla de puntuación gramatical, en cuyo caso se debe dejar un espacio de separación entre el símbolo y el signo de puntuación.

Correcto	Incorrecto
...50 m . El otro	...50 m. El otro
...3 t . Por ello	...3 t. Por ello

- Los símbolos deben escribirse a la derecha de los valores numéricos, separados por un espacio en blanco.

Correcto	Incorrecto
250 g	250g
85 m	85m

- Todo valor numérico correspondiente a una unidad debe expresarse acompañado de su símbolo, incluso cuando se repita o cuando se especifiquen tolerancias.

Correcto	Incorrecto
De 2 mm a 3 mm	De 2 a 3 mm
30 g ≠ 5 g	30 g ≠ 5

**Uso de los prefijos**

- Los nombres de los prefijos de unidades se deben escribir siempre con letras *minúsculas* del alfabeto latino.

Correcto	Incorrecto
mega	Mega
ex	Exa

- Los símbolos de los prefijos utilizados para formar múltiplos de unidades se deben escribir con letra latina mayúscula, salvo el correspondiente al prefijo "kilo", que por convención se escribe con letra minúscula.

Ejemplo:

M (mega)	E (exa)
k (kilo)	G (giga)

- Los símbolos de los prefijos utilizados para formar submúltiplos de unidades se deben escribir con letra latina minúscula, salvo el correspondiente al prefijo "micro", que se escribe con la letra griega "mu" minúscula (m).

Ejemplo:	
m (mili)	d (deci)
m (micro)	n (nano)

Uso	Múltiplos		Submúltiplos	
	Factor	Símbolo	Factor	Símbolo
GENERAL	10 <sup>3</sup>	kilo k	10 <sup>-3</sup>	mili m
	10 <sup>6</sup>	mega M	10 <sup>-6</sup>	micro m
	10 <sup>9</sup>	giga G	10 <sup>-9</sup>	nano n
	10 <sup>12</sup>	tera T	10 <sup>-12</sup>	pico p
	10 <sup>15</sup>	peta P	10 <sup>-15</sup>	femto f
	10 <sup>18</sup>	exa E	10 <sup>-18</sup>	atto a
LIMIT.	10 <sup>1</sup>	deca da	10 <sup>-1</sup>	deci d
	10 <sup>2</sup>	hecto h	10 <sup>-2</sup>	centi c

- Los múltiplos y submúltiplos de las unidades de medida se deben escribir anteponiendo, sin dejar espacio, los nombres o símbolos de los prefijos a los nombres o símbolos de las unidades, con la excepción de la unidad de masa, para la cual se deben escribir anteponiendo los nombres o símbolos de los prefijos a la palabra "gramo" o al símbolo "g".

Ejemplo:

decilitro (dl)	miliampere (mA)
decalitro (Dl)	megavolt (MV)
microgramo (mg)	megagramo (Mg)

- No debe utilizarse más de un prefijo delante del nombre o del símbolo de una unidad de medida.

Correcto	Incorrecto
GW (gigawatt)	Mkw

(Megakilowatt)	
ml (microlitro)	mml
(milimilitro)	

- Los múltiplos y submúltiplos de las unidades de medida deben ser escogidos de modo de que los valores numéricos estén entre 1 y

1.000 (de allí que los prefijos preferidos sean múltiplos y submúltiplos de 1.000).

Correcto	Incorrecto
750 km	750.000 m
15 mg	0,015 mg

- Los prefijos de uso limitado ("deca" y "hecto" para múltiplos y "deci" y "centi" para submúltiplos) se pueden utilizar solamente cuando se trata de unidades de superficie (m<sup>2</sup>) o volumen (m<sup>3</sup> ó l).

**SISTEMA LEGAL VENEZOLANO DE MEDIDAS**

Tipo	Magnitud	Unidad	Símbolo		
FUNDAMENTALES	Longitud	metro	m		
	Masa	kilogramo	kg		
	Tiempo	segundo	s		
	Temperatura termodinámica	kelvin	K		
	Intensidad eléctrica	ampere	A		
	Intensidad luminosa	candela	cd		
	Cantidad de sustancia	mol	mol		
	Superficie	metro cuadrado	m <sup>2</sup>		
	Volúmen	metro cúbico	m <sup>3</sup>		
	Densidad de masa	kilogramo por metro cúbico	kg/m <sup>3</sup>		
UNIDADES DEL SISTEMA INTERNACIONAL (SI)	Velocidad lineal	metro por segundo	m/s		
	Aceleración lineal	metro por segundo cuadrado	m/s <sup>2</sup>		
	Frecuencia	hertz	Hz		
	Fuerza	newton	N		
	Presión	pascal	Pa		
	Energía, trabajo calor	joule	J		
	Potencia, flujo de energía	watt	W		
	DERIVADAS	Carga eléctrica	coulomb	C	
		Diferencia de potencial	volt	V	
		Cantidad eléctrica	farad	F	
		Resistencia eléctrica	ohm	W	
		Flujo luminoso	lumen	lm	
		Iluminación	lux	lx	
		OTRAS UNIDADES ACEPTADAS POR EL SNMV	Masa	tonelada	t
				gramo	
			Tiempo	minuto	min
				hora	h
	día			d	
Temperatura	grado Celsius		°C		
	Angulo plano		grado	°	
	minuto		'		
	segundo		"		
Volumen	litro		l		

# LA DEFICIENCIA DE HIERRO EN LOS NIÑOS PUEDE LIMITAR SU ÓPTIMO DESARROLLO MENTAL Y FÍSICO

Existe una estrecha relación entre la anemia por deficiencia de hierro y las alteraciones en el desarrollo mental y motor en los niños e infantes. Además se ha encontrado que los niños preescolares con anemia por deficiencia de hierro tienen dificultad en aprender a discriminar entre estímulos visuales o para mantener atención selectiva. En los niños mayores de 6 años y en adolescentes esta condición está asociada a un pobre rendimiento escolar y problemas de atención y memoria reciente.

Es importante seleccionar alimentos que sean buenas fuentes de hierro, como el hígado, las carnes rojas, las aves,

el pescado, y alimentos fortificados como los cereales Kellogg's. Un adecuado consumo y aprovechamiento de hierro, como parte de una alimentación balanceada, es esencial para mantener una buena salud y calidad de vida. En el caso de nuestros niños es vital para contribuir a alcanzar su nivel óptimo de crecimiento físico y desarrollo mental, y así ayudarles a asegurar un futuro exitoso y próspero.



ESTE EJEMPLAR SE TERMINO DE IMPRIMIR  
EN LOS TALLERES DE EDITORIAL TEXTO  
AV. EL CORTIJO, QTA. MARISA, N° 4  
LOS ROSALES - CARACAS - VENEZUELA

**LIBROS Y MONOGRAFÍAS**

1. **Nutrición un Desafío Nacional (1985)**  
Recoge los trabajos presentados en el I Simposio de la Fundación Cavendes, celebrado en Caracas, en 1983.
2. **Grasa, Aceites y Oleaginosas en Venezuela (1985)**  
Recopila los trabajos presentados en el Simposio celebrado en San Felipe en 1984. Publicación conjunta de la Fundación Cavendes, Fundesol, Asograsas y Fundación Ciepe.
3. **Recientes Avances en Nutrición Clínica (1986)**  
Incluye los trabajos presentados en el II Simposio celebrado en la ciudad de Valencia en 1984.
4. **Grasas, Alimentación y Salud (1987)**  
Autores: Virgilio Bosch, Germán Camejo, Eleazar Lara Pantin y Margot Medina. Monte Avila Editores. 1987.
5. **La Nutrición ante la Crisis (1988)**  
Recoge los trabajos presentados en el III Simposio de la Fundación Cavendes celebrado en Maracaibo 1986
6. **Actualización en Nutrición Dietética (1988)**  
Recoge los trabajos presentados en el curso pre-simposio celebrado en Maracaibo en 1986.
7. **Metas Nutricionales y Guías de Alimentación para América Latina. Base para su desarrollo (1988)**  
Recoge las ponencias presentadas en el Taller celebrado en Caracas, 1987, en colaboración con la Universidad de las Naciones Unidas.
8. **Guías de Alimentación. Bases para su Desarrollo en América Latina (1988)**  
Informe del Taller celebrado en Caracas en 1987, en colaboración con la Universidad de las Naciones Unidas.
9. **Manual de Encuestas de Consumo (1989)**  
Trabajo elaborado por un grupo de profesionales de distintas instituciones del país.
10. **Nutrición y Desarrollo Social en el Ajuste Económico. 1990.**  
Recoge las presentaciones hechas en la sesión plenaria del IV Simposio de la Fundación Cavendes en 1989.
11. **Guías de Alimentación para Venezuela (1990)**  
Contiene las normas de comportamiento nutricional redactadas en lenguaje sencillo y de fácil comprensión para la gran mayoría de la población.
12. **Curso de Nutrición Comunitaria (1990)**  
Recoge el material del curso dictado en Valencia por el Dr. Iván Beghin.
13. **Declaración de Ureña (1991)**  
Informe del II Taller Nacional sobre Deficiencia de Yodo celebrado en Ureña en 1990.
14. **La Nutrición ante la Salud y la Vida (1991)**  
Recoge las ponencias y trabajos del IV Simposio de la Fundación Cavendes celebrado en Caracas en 1989.

15. **SANARE... hace 50 años (1992)**  
Tercera edición del libro del Dr. José María Bengoa publicada en 1940 bajo el título Medicina social en medio rural venezolano.
  16. **Deficiencia de Yodo en Venezuela y su Prevención (1993)**  
Recoge las ponencias y trabajos presentados en el II Taller Nacional sobre Deficiencia de Yodo celebrado en Ureña en 1990.
  17. **I Jornadas de Nutrición en Atención Primaria de Salud (1993)**  
Recoge los trabajos presentados en las Jornadas celebradas en Sanare, Estado Lara en 1992.
  18. **Fogones y Cocinas Tradicionales de Venezuela.**  
Reúne un minucioso seguimiento de lo que ha sido la tradición culinaria y gastronómica Iberoamericana. (1993).INN/FC
  19. **Necesidades de Energía y de Nutrientes. Recomendaciones para la población venezolana (1993)**
  20. **La alimentación del niño menor de 6 años en América Latina (1994)**  
Bases para el desarrollo de guías de alimentación. Taller Nueva Esparta. Isla de Margarita. OPS/CESNI/F:C: (1993)
  21. **Venezuela entre el exceso y el déficit (1995)**  
V Simposio de Nutrición de la Fundación Cavendes, celebrado en Caracas del 27 al 29 de octubre de 1993
  22. **Taller sobre evaluación nutricional antropométrica en América Latina. OPS/SLAN (1995)**  
Reunión celebrada en Caracas en 1994
  23. **Recetas Tradicionales de Venezuela, I.N.N., Fundación Cavendes (1996)**
  24. **Guías de Alimentación para Venezuela del niño menor de seis años. Manual para Hogares y Multihogares de Cuidado Diario.**  
Ministerio de la Familia y Fundación Cavendes (1996)
  25. **Alimentación y Nutrición. Personas e Instituciones. Notas para su historia en Venezuela. Fundación Cavendes (1998)**
- Serie de fascículos. Nutrición base del Desarrollo**
- I. Necesidad de un Plan Nacional de alimentación y Nutrición \*
  - II. Situación Alimentaria y Nutricional de Venezuela \*
  - III. Necesidades de Energía y de Nutrientes de la Población Venezolana \*
  - IV. Metas de Disponibilidad de Alimentos de la población Venezolana \*
  - V. Nutrición y Agricultura \*
  - VI. Nutrición. Agroindustria y Comercialización\*
  - VII. Nutrición y Pobreza \*
  - VIII. Educación en Nutrición \*
  - IX. Nutrición Comunitaria
  - X. Instrumentos para Desarrollar la Estrategia \*
  - XI. Nutrición Internacional

(\*) Publicados

**REVISTAS**

**Avances de Nutrición y Dietética**

Publicación Trimestral desde 1985 hasta 1995/ Publicación Semestral a partir de 1995

**Numeros extraordinarios:** • Guías de Alimentación. Bases para su desarrollo en América Latina. 1990. • Encuentro de los Alimentos en la Historia, la Cultura y la Ciencia. 1992.

**Anales Venezolanos de Nutrición**

Volumen 1 (1988), Volumen 2 (1989), Volumen 3 (1990), Volumen 4 (1991), Volumen 5 (1992), Volumen 6 (1993), Volumen 7 (1994), Volumen 8 (1995), Volumen 9 (1996), Volumen 10, Nº 1-2 (1997), Volumen 11, Nº 1(1998 número especial)

**Memorias:**

1983-1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993-1994, 1995-1996, Fundación Cavendes 1983-1998

# Anales Venezolanos de Nutrición - Vol. 11, N° 2; 1998

<b>Editorial</b> .....	165
<b>Nutrición Clínica</b>	
Perfil bioquímico en niños obesos <i>Elizabeth Dini Golding, Omar Arenas</i> .....	167
Diseño de un instrumento de riesgo biomédico de desnutrición en niños de una comunidad urbano marginal de Caracas <i>Olis Aliendres, Saira Battaglini, Yudy Barboza, Elizabeth Dini, Gladys Henríquez, Omar Arenas</i> .....	174
Diseño de un instrumento de riesgo dietético de desnutrición en niños de una comunidad urbano marginal de Caracas <i>Carmen Cecilia Bustamante Tovar, María Luisa Alvarez, Zulema Emilia Zarzalejo de Bellorin, Magda Eligia García Narvaez, Omar Arenas</i> .....	181
<b>Nutrición y Salud Pública</b>	
Relación cintura/muslo en preescolares venezolanos <i>Alicia O. Mancera, Betty M. Pérez, Maritza Landaeta-Jiménez, Thaís Ledezma</i> .....	188
<b>Historia de Alimentación y Nutrición</b>	
La formación del gusto criollo venezolano <i>José Rafael Lovera</i> .....	192
<b>Conferencia</b>	
Consideraciones bioenergéticas elementales acerca de la obesidad <i>José Luis Cevallos G.</i> .....	194
Instrumento para el cambio en la educación nutricional del venezolano. <i>Yaritza Sifontes</i> .....	197
XV Aniversario de la Fundación Cavendes, Octubre 1.998 <i>José María Bengoa</i> .....	203
<b>Libros</b> .....	205
<b>Notas</b> .....	207
<b>Información para los autores</b> .....	210