

Depósito Legal: pp. 880305

# Anales Venezolanos de Nutrición

1996  
Vol. 9.



FUNDACION  
CAVENDES

## ¿Qué es la Fundación CAVENDES?



### CONSEJO DIRECTIVO

**Presidente:**

Luis Vallenilla

**Vice-Presidente:**

Oscar Arnal

**Directores Principales:**

Jorge Rísquez  
Virgilio Bosch  
Walter Jaffé  
Juan de Jesús Montilla  
Yolanda Hernández de Valera

**Directores Suplentes:**

Anita de Vallenilla  
Elena de Arnal  
María Eugenia de Alvarez  
Luis Marciano Coello  
Juan Ignacio Aristiguieta  
María Helena Jaén

**Director Ejecutivo:**

Mercedes López de Blanco

**Consejeros:**

Teresa Alvarez Barnola  
José María Bengoa

**Consultor:**

Roberto Blanco Uribe

## ¿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 prioritarias 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 mismas.
- 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.

## Anales Venezolanos de Nutrición — Vol. 9, 1996

**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 Dehollain  
Luis Falque Madrid  
Maritza Guerra  
Werner Jaffé  
Walter Jaffé  
María Helena Jaén  
Betty Méndez de Pérez  
Juan de Jesús Montilla  
Siloyde Rivas  
Liseti Solano  
Juscélino 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. 285.20.16 / 285.39.46 / 289.83.24 / Fax 284.85.43

E-mail J00183241@ cantv. net.

C.A. Ediciones Cavendes

Composición de Textos y Artes Finales:

Revista Red Científica s.a.

Impresión: Editorial Texto

Diseño de Portada: FCB / Siboney / Blanco Uribe

Depósito Legal: pp. 880305

## CONTENIDO

<b>Editorial</b> .....	4	<b>Educación en Nutrición</b>	
<b>Nutrición y Salud Pública</b>		Información sobre lactancia materna en estudiantes de nutrición de la Universidad de Los Andes.	
Efecto del cálculo de la edad gestacional en la clasificación del recién nacido.		<i>Gisell C. Alfonzo G. y Fanny M. Varela V.</i> .....	37
<i>Gladys Henríquez P., Omar Arenas y Pedro Guerrero B.</i> .....	5	<b>Historia de la Alimentación y Nutrición</b>	
<b>Pobreza coyuntural y estructural de la familia. Su relación con el déficit nutricional en los niños.</b>		Alimentación e historia en Venezuela colonial: "El caso de los panes"	
<i>Thais Ledezma, Maritza Landaeta-Jiménez y Betty Pérez.</i> .....	11	<i>José Rafael Lovera.</i> .....	43
<b>Prevalencia de malnutrición en preescolares de comunidades rurales. Estado Mérida. Venezuela.</b>		<b>Conferencias</b>	
<i>Coromoto Angarita, Elfida Terán, María Ramírez de Fernández, Gladys Bastardo de Castañeda, Fanny Suárez y Oscar Mariño Alarcón Corredor.</i> .....	18	Nutrición internacional algunos momentos cruciales de su historia.	
<b>Antropometría en adultos</b>		<i>J.M. Bengoa.</i> .....	55
Talla en ancianos venezolanos estimada por media braza-da y altura de rodilla.		Venezuela país de 60 años	
<i>Josefina Villegas de Plaza.</i> .....	27	<i>Hernán Méndez Castellano.</i> .....	68
<b>Consumo</b>		<b>Síntesis</b>	
Consumo de macronutrientes, colesterol y fibra de estu-diantes universitarios.		El enriquecimiento de alimentos	
<i>Paulina L. Dehollain y Omar Arenas.</i> .....	32	<i>Werner Jaffé.</i> .....	72
		<b>Libros</b> .....	74
		<b>Noticias</b> .....	75
		<b>Información para los autores.</b> .....	79

# ANALES VENEZOLANOS DE NUTRICION

VOLUMEN 9

FUNDACION CAVENDES

1996

## CONTENTS

<b>Editorial</b> .....	4	<b>Nutritional education</b>	
<b>Nutrition and public health</b>		Knowledge of breastfeeding in students at the Univesity of the Andes.	
Effects of gestational age estimation in the classification of newborns.		<i>Gisell C. Alfonzo G. y Fanny M. Varela V.</i> .....	37
<i>Gladys Henríquez P., Omar Arenas and Pedro Guerrero B.</i> .....	5	<b>History of food and nutrition</b>	
Relationship between nutritional deficit and conjunctural/ structural poverty of the family.		Food and history in colonial Venezuela: "The bread case"	
<i>Thais Ledezma, Maritza Landaeta-Jiménez and Betty Pérez</i> .....	11	<i>José Rafael Lovera</i> .....	43
Prevalence of malnutrition in preschool children of rural communities of Mérida. Venezuela.		<b>Lectures</b>	
<i>Coromoto Angarita, Elfida Terán, María Ramírez de Fernández, Gladys Bastardo de Castañeda, Fanny Suárez and Oscar Mariño Alarcón Corredor</i> .....	18	International nutrition: some turning-points in its history.	
<b>Anthropometry in adults</b>		<i>J.M. Bengoa</i> .....	55
Height estimation from demi-span and knee height in the venezuelan elderly.		Venezuela: a 60 year-old country	
<i>Josefina Villegas de Plaza</i> .....	27	<i>Hernan Méndez Castellano</i> .....	68
<b>Consumption</b>		<b>Sinthesis</b>	
Macronutrients, cholesterol and fiber consumption of university students.		Food Fortification	
<i>Paulina L. Dehollain y Omar Arenas</i> .....	32	<i>Werner Jaffé</i> .....	72
		<b>Book reviews</b> .....	74
		<b>Notices</b> .....	75
		<b>Information for authors</b> .....	79

*La Fundación Cavendes en su nueva gestión, continuará fortaleciendo la labor de difusión con sus publicaciones periódicas tales como las revistas Anales Venezolanos de Nutrición y Avances de Nutrición y Dietética, así como también con las monografías, que son y continuarán siendo, uno de sus pilares fundamentales.*

*En tal sentido, el Consejo Directivo designó un Consejo de Publicaciones el cual fue instalado el 18 de Noviembre de 1996, cuyas funciones estarán dirigidas a diseñar algunos lineamientos para mejorar la calidad, establecer prioridades y orientar sobre la manera de aprovechar este recurso, como una fuente para generar ingresos que permitan ampliar la difusión de nuestras publicaciones.*

*También se nombró el Consejo Editorial de la Revista Anales y se incorporaron nuevos miembros al Comité Editorial, ambos constituidos por un grupo de profesionales de reconocido prestigio que sin lugar a dudas, contribuirán con el fortalecimiento de la revista.*

*Por otra parte, la biblioteca de la Fundación Cavendes mejora la atención al público con un horario más flexible, ofreciendo el servicio de referencia, ampliando el número de títulos, los cuales pronto estarán a la disposición en un boletín informativo.*

*La Fundación Cavendes en todo momento, apoya las labores de docencia, investigación y aplicación en alimentación y nutrición, dadas las dificultades logísticas y económicas cada vez más grandes que existen en el país.*

*Mercedes López de Blanco*

## Efecto del cálculo de la edad gestacional en la clasificación del recién nacido

Gladys Henríquez P.<sup>(1)</sup>, Omar Arenas<sup>(2)</sup>, Pedro Guerrero B.<sup>(3)</sup>

**RESUMEN** Para evaluar el efecto del cálculo de la edad gestacional en la clasificación de los recién nacidos (RN) se analizan las discrepancias en la edad gestacional (EG) estimada en base a fecha de la última regla (FUR) y al método de Capurro. La muestra es de 3165 RN (varones: 1.622; niñas: 1.543) nacidos entre marzo 1993 y agosto 1994 en el Servicio de Gineco-Obstetricia Hospital "Dr. Domingo Luciani" I.V.S.S. La EG se calculó por: Clínico: método de Battaglia y col. Computadora: estimada por la computadora y Capurro. Se hizo control de calidad en 2% de la muestra. La clasificación en pretérmino, a término y post-término evidencia diferencias en las proporciones de cada categoría niños: Clínico 15,6%, Computadora: 11,7%. Capurro: 6,6%. Niñas: Clínico: 13,4%, Computadora: 10,6%, Capurro: 5,6%; estos resultados se deben a que Capurro tiende a disminuir las estimaciones en el intervalo menor a 38 sem. e incrementarlas en el siguiente: 38 - 41 sem; en el post-término la tendencia es a la inversa. Se investigó el grado de concordancia que existe entre las clasificaciones obtenidas por los 3 métodos encontrándose que no hubo concordancia entre los grupos: a término y posttérmino: FUR clínico vs Capurro: niños Kappa = 0,0053 ( $p < 0,8228$ ); niñas Kappa = 0,0172 ( $p < 0,4629$ ). FUR computadora vs Capurro: niños Kappa = 0,0035 ( $p < 0,08919$ ) niñas Kappa = 0,0049 ( $p < 0,8546$ ). Es necesario garantizar un mayor nivel de precisión en el diagnóstico de la EG en particular si la decisión es para asignación de recursos humanos y financieros, por lo cual se recomienda validar en nuestro país el método de Capurro como un estimador de la edad gestacional. *An Venez Nutr* 1996; 9:5-10

**PALABRAS CLAVE:** Edad gestacional, Capurro, recién nacido. Venezuela

### Introducción

Está ampliamente demostrada la correlación entre la edad gestacional (EG) y algunas causas de morbilidad neonatal (1). La inexactitud en el cálculo de la EG puede inducir errores en el diagnóstico nutricional del recién nacido, en el diagnóstico y pronóstico de los problemas del desarrollo en recién nacidos a riesgo y aún más, en la precisión de la clasificación de los recién nacidos con peso bajo al nacer (PBN), en pretérmino y a término, indicador de suma importancia para la vigilancia alimentaria y nutricional, no solo del estado de salud del niño, sino también de la madre (2, 3). Este último punto es de gran importancia y pudiera tener repercusión en la toma de decisiones a nivel de Salud Pública por las variaciones que introduce en relación a la etiología del PBN (4).

Tradicionalmente la edad gestacional se calcula a partir de la fecha de la última regla o menstruación (FUR) referida por la mujer (5). Sobre este método se han descrito numerosos problemas en relación a su exactitud, como consecuencia de irregularidad en los ciclos menstruales, menstruaciones anovulatorias y fallas de la memoria en la mujer (6, 7); todos estos factores in-

fluyen en la precisión de la variable FUR y por tanto en el cálculo de la EG (6).

Por estas razones se han desarrollado otros métodos para el cálculo de la EG que incluyen:

- Estimación clínica obstétrica, obtenida de algunas manifestaciones durante la gestación, y el examen físico de la madre.(5)
- Estimación clínica pediátrica que se fundamenta en la evaluación de: características físicas (8-9), signos neurológicos (10) o sistemas de puntajes por combinación de ambos (11-13) en el recién nacido.
- Métodos bioquímicos y endocrinos, algunos sofisticados y costosos con dificultades en relación a su sensibilidad y confiabilidad (14).

1. Pediatra. Maestría en Nutrición. Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo
2. PhD Bioestadística. Dpto. de Biología Celular. Universidad Simón Bolívar
3. Pediatra. Instituto Venezolano de los Seguros Sociales

Investigación subvencionada por CONICIT (F148) con colaboración de Fundación Polar, Fundación Cavendes y ENGAST.

Solicitar copia a: Gladys Henríquez P. Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo. Apdo.20485. Caracas-Venezuela

Métodos ecosonográficos que consisten en la predicción de la EG por ecuaciones de regresión, desarrolladas a partir de algunas dimensiones fetales, como son: longitud coronal-talonar (LCT), diámetro biparietal (DBP) y circunferencia abdominal (CA). El inconveniente de estos métodos es que su error de predicción es variable ( $\pm 4, 6$  a  $\pm 11$  días) y su utilidad como predictor de EG disminuye a partir de la semana 26 a 30 (15, 24).

A pesar del desarrollo de otros métodos, Anderson y col (16) encuentran que entre los múltiples métodos de estimar la EG el mejor es la FUR, si ésta se conoce con certeza, seguido por la altura uterina y por los primeros latidos cardíacos escuchados.

A todos los señalamientos anteriores, se añade, que en la práctica clínica pediátrica, los métodos que se emplean con más frecuencia para el cálculo de la EG son FUR y los métodos clínicos pediátricos, en particular Capurro(13). Por esto se considera de interés analizar las discrepancias en la EG que introducen los métodos utilizados para su cálculo.

### Materiales y métodos

La muestra es de 3.165 recién nacidos vivos, 51,26% (n= 1.622) del sexo masculino y 48,74% (n= 1.543) del sexo femenino, que nacieron entre marzo de 1993 y agosto de 1994 en el Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital "Dr. Domingo Luciani" del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales, Caracas, Estado Miranda.

La EG se calculó en todos los recién nacidos de la siguiente forma:

1. Clínico: a partir de la fecha exacta de la última regla y siguiendo el método de Battaglia y col (17) que considera la EG tomando en cuenta la semana más próxima: Ej.: 40 sem. + 3 días = 40 sem.; 40 sem + 4 días = 41 sem.
2. Computadora: estimada en base al total de días existentes entre FUR y la fecha del parto fraccionados entre 7 días, para obtener el número de semanas, y se considera la misma aproximación que en el método anterior.
3. Método de Capurro (13). Se estandarizaron cuatro (4) pediatras para recolectar la información según el procedimiento propuesto por este autor. En el 2% de la muestra, el investigador principal replicó el procedimiento como control de calidad, con resultados concordantes.
4. Después de la obtención de la EG por cada método en los recién nacidos estudiados, se procedió a clasificarlos en pretérmino, a término y post-término según

**Cuadro 1**  
Distribución de los recién nacidos sexo masculino, según edad gestación

Eg	Fur-clínico		Fur-computadora		Capurro	
	N	%	N	%	N	%
24	1	0,07	1	0,07		
25	1	0,07	-	-		
28	-	-	1	0,07		
30	-	-	1	0,07		
31	1	0,07	-	-		
32	5	0,36	3	0,22	1	0,07
33	3	0,22	4	0,29	3	0,22
34	13	0,94	12	0,88	6	0,44
35	35	5,53	25	1,82	9	0,66
36	47	3,39	37	2,70	17	1,24
37	112	8,09	77	5,62	56	4,09
38	210	15,16	181	13,20	100	7,30
39	323	23,32	302	22,03	210	15,33
40	338	24,40	362	26,40	236	17,23
41	196	14,15	222	16,19	383	27,96
42	77	5,56	98	7,15	216	15,77
43	13	0,94	20	1,46	120	8,76
44	4	0,29	11	0,80	13	0,95
45	2	0,14	7	0,51		
46 y +	4	0,28	7	0,51		
TOTAL	1384	100,00	1371	100,00	1370	100,00

Fuente: Evaluación del estado nutricional del recién nacido. Informe final F 148. Henríquez P.G, Arenas O Guerrero BP. 1995.

los criterios de Avery (18) que considera: pretérmino los recién nacidos con menos de 38 semanas de EG; a término: los recién nacidos con EG comprendida entre 38 y 41 semanas ambas inclusive y post-término: los recién nacidos con EG igual o mayor a 42 semanas.

Posteriormente se hizo un análisis descriptivo de las variables estudiadas por los diferentes métodos y se analizó la significación de las diferencias entre las proporciones por el estadístico  $t$  y la significación de las concordancias por el estadístico Kappa en los grupos: pretérmino, a término y post-término.(19-20)

### Resultados y discusión

Del total de 3.165 recién nacidos evaluados se presentan los resultados de 2.719: 49,1% (n=1335) del sexo femenino y 50,9% (n=1.384) del sexo masculino. La pérdida del 16,4% (n=446) de los casos se debió a olvido o inexactitud en la FUR.

Es de hacer notar que este porcentaje es mucho menor en relación a otros estudios, los cuales señalan valores de pérdida entre 40%. (21) y 32,7% (22), situación que se atribuye a que la gran mayoría de las pacientes proceden de áreas urbanas de esta capital con un nivel educativo de secundaria incompleta.

La distribución de frecuencias de la edad

gestacional por clínico, computadora y Capurro, indica que su rango de variación es diferente, encontrándose en los varones: clínico (24-53), computadora (24-55), Capurro (32-44); (Cuadro 1) en las niñas: clínico (29-54), computadora (30-52), Capurro (33-44). (Cuadro 2).

Existe similitud en la máxima proporción de los sujetos clasificados por edad gestacional según los métodos clínico y computadora. En los varones: clínico (38-41 semanas)= 0.7703, computadora (38-41 semanas)= 0.7782 (Cuadro 1) En las niñas: clínico (38-41)=0.7835, computadora (38-41)=0,7616 (Cuadro 2).

La distribución de frecuencia de la variable EG según los diferentes métodos empleados en su cálculo, evidencia valores de media y de dispersión similares (Cuadro 3).

La clasificación de los recién nacidos en pretérmino, a término y posttérmino según los criterios de Avery (18) mostró diferencias en las proporciones de recién nacidos, correspondientes a dichas categorías con los tres métodos de estimación de EG aplicados.

La distribución porcentual en la categoría de pre-término muestra la siguiente tendencia: Fur clínico estima el máximo y Capurro el mínimo de esta categoría tanto en el sexo masculino: Fur clínico 15,7%, Fur computadora: 11,8%, Capurro: 6,7%, como en el femenino: Fur clínico 13,4%, Fur computadora: 10,6%, Capurro: 5,6%. (Cuadro 4)

Este gradiente se debe a que Capurro tiende a disminuir las estimaciones de EG en el intervalo menor o igual a 37 semanas y a incrementarlas en el intervalo siguiente: mayor de 37 semanas a 41 semanas o menos. En la clasificación post-término, la tendencia es a la inversa, lo cual se debe a que Capurro incrementa las estimaciones en el intervalo igual o mayor de 42 semanas. Otros investigadores (23) han demostrado sobreestimación de la EG al analizar otros métodos de estimación clínica pediátrica de la EG, como son Dubowitz (11) y Ballard (12), los cuales actualmente son considerados inexactos en la evaluación de recién nacidos pretérmino con peso inferior a 1500 g (24), de tal forma que ha cambiado la validez de los métodos estándar de evaluación de la EG.(25)

Al analizar el bajo peso al nacer (igual o menor de 2500 g) y su distribución de frecuencias según la edad gestacional por los tres métodos, se observó que las tendencias son las mismas descritas previamente.

Esto es de esperar si se conoce el rango de estimación de Capurro. En los niños clasificados como pre-término se observó el siguiente gradiente: sexo mas-

**Cuadro 2**  
Distribución de los recién nacidos sexo femenino, según edad gestación por Fur Clínico, Fur Computadora y Capurro

Eg	Fur-clínico		Fur-computadora		Capurro	
	N	%	N	%	N	%
29	1	0,07	-	-		
30	2	0,15	3	0,23		
31	2	0,15	1	0,08		
32	5	0,37	5	0,38		
33	3	0,22	3	0,23	3	0,23
34	15	1,12	11	0,84	4	0,30
35	27	2,02	17	1,30	14	1,06
36	40	3,00	28	2,14	13	0,98
37	84	6,29	69	5,27	41	3,10
38	196	14,68	148	11,31	108	8,16
39	313	23,45	288	22,00	177	13,37
40	339	25,39	341	26,05	238	17,98
41	198	14,83	220	16,81	343	25,91
42	83	6,22	126	9,63	217	16,39
43	19	1,42	25	1,91	141	10,65
44	5	0,37	13	0,99	25	1,89
45	1	0,07	2	0,15		
46 y +	2	0,15	9	0,71		
TOTAL	1335	100,00	1309	100,00	1324	100,00

Fuente: Evaluación del estado nutricional del recién nacido. Informe final F 148. Henríquez PG, Arenas O, Guerrero B.P 1995.

culino: Fur clínico (48,2%), Fur computadora (45,4%), Capurro (27,3%); sexo femenino: Fur clínico (49,0%), Fur computadora (42,4%), Capurro (23,2%) (Cuadros 5-6).

Partiendo de estas tendencias observadas, se investigó si la estimación de la edad gestacional es estadísticamente diferente entre los tres métodos, acotando que el interés está en conocer las diferencias entre dos métodos y no la diferencia entre las medias de los tres métodos; es decir, si un método estima la edad gestacional como 38 semanas y el otro como 37, ¿Es una semana estadísticamente diferente? Para responder esta pregunta se utiliza una prueba t para muestras apareadas, (19) asumiendo como hipótesis estadística que la media de las diferencias es igual a cero ( $\mu_d=0$ ) obteniéndose los valores señalados en el Cuadro 7.

Estos resultados indican que las comparaciones no son estadísticamente significativas, es decir, al utilizar un criterio estrictamente estadístico se puede concluir que los tres métodos de estimación son iguales. Sin embargo, hoy se discute, si el investigador además de la significación estadística, no debería tomar en cuenta la significación práctica para tomar una decisión sobre la aplicación de sus resultados. (26, 28) Por esta razón se analiza el comportamiento de las diferencias entre edad gestacional estimada por fur clínico y computadora, las cuales tienen el mismo origen: la fe-

cha de la última regla recordada por la madre y la fecha del parto.

En el 65,2% del sexo masculino y en el 65,9% del femenino coinciden los dos estimadores y en los varones en el 30,2% y las hembras en el 30,9% la diferencia es negativa (Fur clínico < Computadora). Aún cuando se conoce que las diferencias no son estadísticamente significativas y que desde el punto de vista individual (una sola madre) esto no tiene ningún efecto, el impacto no es el mismo, si se analiza dentro del contexto de las estadísticas vitales del hospital.

¿Qué significa una diferencia negativa? Fur clínico < computadora. El médico tiene una tendencia a estimar una menor edad gestacional y esto se traduce en porcentajes más altos de recién nacidos clasificados como pretérmino. Sexo masculino: Fur clínico (15,62%), Fur computadora (11,68%), diferencia = 3,94%. Sexo femenino: Fur clínico (13,41%), Fur computadora (10,60%), diferencia = 2,81%.

La tendencia a estimar una menor EG por el médico se mantiene en los recién nacidos clasificados como bajo peso y su clasificación por edad gestacional. En el sexo masculino: Fur clínico (48,18%), Fur computadora (45,45%), diferencia = 3,03%. Sexo femenino: Fur clínico (49,01%), Fur computadora (42,38%), diferencia = 6,63%. Afirmar que la prevalencia de pretérminos en niños de PBN es del 49% o del 44% pudiera producir efectos diferentes, especialmente si la decisión es la asignación de recursos financieros y humanos al hospital.

En los análisis anteriores se ha visto una tendencia muy bien definida cuando se utilizan los tres métodos para estimar la edad gestacional y hacer la clasificación de los recién nacidos en pretérmino, a término y posttérmino. Por esta razón se analizó el grado de concordancia que existe entre las clasificaciones por los tres métodos. Se utilizó el estadístico Kappa ( $\hat{A}$ ) (20) y se formuló la hipótesis estadística: "si los dos métodos de clasificación son independientes, entonces  $\hat{A} = 0$ ", se compararon pretérmino vs a término y a término vs posttérmino, porque a término contiene el límite superior para pretérmino y el límite inferior para posttérmino. Esto brinda la posibilidad de clasificar un recién nacido como pretérmino utilizando un estimador y a término usando el otro estimador. Esto también es válido para la comparación de los grupos a término y posttérmino.

El análisis demostró que kappa para Fur clínico vs Fur computadora es estadísticamente significativo en las dos comparaciones y para los dos sexos, lo

**Cuadro 3**  
Distribución de frecuencia de la Edad Gestacional según los métodos de evaluación aplicados

Sexo Masculino					
EG según método	N	Media	DE	EE	Coefficiente de Variación
FUR clínico	1385	39,16	1,98	0,05	5,05
FUR computadora	1371	39,5	2,11	0,06	5,36
Capurro	1370	40,34	1,8	0,05	4,45

Sexo Femenino					
EG según método	N	Media	DE	EE	Coefficiente de Variación
FUR clínico	1335	39,26	1,95	0,05	4,85
FUR computadora	1309	39,64	2,03	0,06	5,11
Capurro	1324	40,47	1,83	0,05	4,51

DE: Desviación Estándar EE: Error Estándar

Fuente: Evaluación del estado nutricional del recién nacido. Informe final F 148. Henríquez PG, Arenas O, Guerrero BP 1995.

**Cuadro 4**  
Clasificación de los Recién Nacidos por Edad Gestacional según los tres métodos

	Fur-clínico		Fur-computadora		Capurro	
	N	%	N	%	N	%
Sexo Masculino						
Pretérmino	217	15,7	161	11,8	92	6,7
A término	1067	77,1	1067	77,8	929	67,8
Post-término	100	7,2	143	10,4	349	25,5
Total	1384	100,0	1371	100,0	1370	100,0
Sexo Femenino						
Pretérmino	179	13,4	137	10,4	75	5,7
A término	1046	78,4	997	76,2	866	65,4
Post-término	110	8,2	175	13,4	383	28,9
Total	1335	100,0	1309	100,0	1324	100,0

Fuente: Evaluación del estado nutricional del recién nacido. Informe final F 148. Henríquez PG, Arenas O, Guerrero BP. 1995.

**Cuadro 5**  
Distribución del Peso Bajo Nacer en Recién Nacidos pretérmino, a término y post término según los tres métodos

	Fur clínico		Fur computadora		Capurro	
	N	%	N	%	N	%
Pretérmino	53	48,2	50	45,4	30	27,3
A término	52	47,3	52	47,3	67	60,9
Post término	5	4,5	8	7,3	13	11,8
Total PBN	110	100,0	110	100,0	110	100,0
Total R.N.	1383	-	1370	-	1370	-
% PBN del Total de RN	-	8,0	-	8,0	-	8,0

Fuente: Evaluación del estado nutricional del recién nacido. Informe final F 148. Henríquez PG, Arenas O, Guerrero BP. 1995.

**Cuadro 6**  
Distribución del Peso Bajo al Nacer en Recién Nacidos pre-término, a término y post término según los tres métodos de estimación de Edad Gestacional. Sexo Femenino

	Fur clínico		Fur computadora		Capurro	
	N	%	N	%	N	%
Pretérmino	74	49,0	64	42,4	35	23,2
A término	72	47,7	80	53,0	100	66,2
Post término	5	3,3	7	4,6	16	10,6
Total PBN	151	100,0	151	100,0	151	100,0
Total R.N	1335	-	1309	-	1324	-
% PBN del						
Total de R.N	-	11,3	-	11,5	-	11,4

Fuente: Evaluación del estado nutricional del recién nacido. Informe final F 148. Henríquez PG, Arenas O, Guerrero BP. 1995

**Cuadro 7**  
Valores de los estadísticos en la prueba de hipótesis de investigación para media de las diferencias en Edad Gestacional.

	Fur- Clínico	Fur Clínico	Fur Computadora
	Vs Capurro	Vs Capurro	Vs Capurro
Sexo Masculino			
Media de las diferencia	-0,3212	-1,1988	-0,8797
T	-0,1959	-0,52	-0,3288
P	0,8393	0,6097	0,7415
Sexo Femenino			
Media de las diferencia	-0,3608	-1,2092	-0,8677
T	-0,2462	-0,5162	-0,3303
P	0,8012	0,6122	0,7404

Fuente: Evaluación del estado nutricional del recién nacido. Informe final F 148. Henríquez PG, Arenas O, Guerrero BP. 1995.

**Cuadro 8**  
Concordancia entre la edad gestacional en pretérmino vs a término y a término vs post término

	Fur- Clínico		Fur-Clínico		Fur- Computadora	
	Vs Fur- computadora		Vs Capurro		Vs Capurro	
	Pre-t vs AT	AT vs PT	Pre-t vs AT	AT vs PT	Pre-t vs AT	AT vs PT
Sexo Masculino						
k	0,7332	0,6801	0,1778	-0,0053	0,1912	0,0035
p	0,00001	0,00001	0,00001	0,82284	0,00001	0,8919
Sexo Femenino						
k	0,7891	0,6908	0,158	-0,0172	0,1716	0,0049
p	0,00001	0,00001	0,00001	0,4629	0,00001	0,8546

Pre-t: pretérmino AT : a término PT : post término

Fuente: Evaluación del estado nutricional del recién nacido. Informe final F 148. Henríquez PG, Arenas O, Guerrero BP. 1995.

cual indica que los dos métodos concuerdan en los criterios de clasificación. (Cuadro 8)

En la comparación de Fur clínico vs Capurro y Fur computadora vs Capurro se observó la siguiente tendencia: hay concordancia para pretérmino a término, pero no para a término posttérmino. (Cuadro 8)

Una posible explicación de este resultado, es que probablemente Capurro sobreestima la edad gestacional y esto aumentaría el número de recién nacidos clasificados como posttérmino.

Estos resultados corroboran lo señalado en otros trabajos respecto a la importancia de considerar diferentes fuentes de edad gestacional y los factores que las afectan, tanto grupales: condicionantes maternos, raza y sexo del recién nacido, como individuales, antes de decidir el mejor estimador de EG, lo cual tiene mayor importancia cuando se trata de estudios de investigación sobre crecimiento y desarrollo fetal (15, 25). Estas consideraciones son de gran importancia cuando se analiza la aplicación de métodos simplificados para el cálculo de EG desarrollados en poblaciones locales y pocos seguros para aplicación general.(29)

En general se puede afirmar que con el cálculo de la EG por el método de Capurro se subestima la EG en el rango de edad de 37 semanas y menos y se sobreestima en el rango mayor de 42 semanas, comportamientos que fueron significativos estadísticamente al analizar las concordancias entre los resultados por los tres métodos.

Estos resultados demuestran la importancia de validar en nuestro país el método de Capurro con otros métodos más exactos para el cálculo de la EG, en grupos de estudios que excluyan patologías que puedan afectar la maduración fetal.

## Referencia

1. Neerhof MG. Causas de restricción del crecimiento intrauterino. Clin Perinatología 1995; 2:355-364.
2. Belizán JM, Nardín JC, Carroli G y Campodónico L. Factores de riesgo de bajo peso al nacer en un grupo de embarazadas de Rosario, Argentina. Bol Of Sanit Panam. 1989; 106: 380-387.
3. Kestler E, Villar J, Bolaños L y Calvert W. Identificación de embarazos de alto riesgo de bajo peso al nacer en zonas urbanas de América Latina; II Índice simplificado de detección precoz en la ciudad de Guatemala. Bol Of Sanit Panam 1991;111:201-213.
4. Villar J, Belizán JM. The relative contribution of prematurity and fetal growth retardation to low birth weight in developing and developed societies. Am J Obstet Gynecol 1982;134:793-798.
5. Lubchenco L O. Valoración de la edad gestacional y del desarrollo al nacer. Clin Ped N A 1970;2:125-45.
6. Jones P RM, Peters J and Bagnall KM. Anthropometric Measures of Fetal Growth. Chapter 14. In: Human Growth. A Comprehensive Treatise Vol.1. Developmental Biology. Prenatal Growth. Second Edition. Ed:Falkner F and Tanner. J.M. Plenum Press. New York. London.1986 255-74.

7. Berg A T Menstrual cycle length and the calculation of gestational age. *Am J Epidemiol* 1991;6:585-589.
8. Farr V, Mitchell R, Neeigan G. The definition of some external characteristics used in assesment of gestational age of the newborn infant. *Dev Med Child Neurol* 1996; 8:507-510.
9. Usher R, McLean F, Scott K. Judgment of fetal age. clinical significance of gestational age and an objective method for its assessment. *Pediatr. Clin* 1966; 13:835-840.
10. Amiel-Tison C. Neurological evaluation of the maturity of newborn infants. *Arch Dis Child* 1968;49: 89-95.
11. Dubowitz LMS, Dubowitz V. Goldberg C. Clinical Assessment of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr* 1970; 77:1-10.
12. Ballard J L, Novak KK, Driver M. A Simplified score for assessment of fetal maturation of newly born infants. *J Pediatr* 1979; 95: 769-774.
13. Capurro J. Konichezky S, Fonseca D, Caldera-Barcia R.A Simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infants *J Pediatr* 1978; 93: 120-125.
14. Altirriba J, Roura E L, Cabero C. Retardo del crecimiento intrauterino. En: *Perinatología Clínica*, Vol.3 Madrid, España. Salvat Editores 1990;51-76.
15. Huang CC, Yeh TF Assessment of gestational age in newborns by neurosonography. *Early Hum Dev* 1991; 25: 209-220.
16. Anderson HF, Johnson TR, Barclay ML and Flora JD. Gestational age assessment 1: Analysis of individual clinical observations. *Am J Obstet Gynecol* 1981; 139: 173-177.
17. Battaglia, FC, Frazier TM and Haellengers A.E. On fetal growth rate. *Pediatrics* 1966; 37: 417-23.
18. Gordon, *Fisiopatología y manejo del recién nacido*, 3ra. Edi, Editorial Médica Panamericana 1990;316-333.
19. Hernández S R, Fernández C C, Baptista L P, *Análisis paramétricos*. En *metodología de la investigación*, México, McGraw - Hill Interamericana 1994; 383-407.
20. Fleiss, J L *Statistical Methods for Rates and proportions*. 2nd ed. John Wiley and Sons. 1981; 212-236.
21. Boyce A, Mayaux MJ and Schwartz D. Classical and true gestational postmaturity. *Am J Obstet Gynecol* 1976; 125: 911-14.
22. Santos P, Machado R. y Molina J.R. Estudio de la discrepancia entre la edad gestacional referida (EGR) y la edad gestacional ajustada (EGA) en nuestro medio. *Rev Cub Ped* 1985; 57: 428-441.
23. Shukla H, Atakent Y, Ferrara A, Topsis J Postnatal overestimation of gestational age in preterm infants. *Am J Dis Child* 1987; 141:1106-1117
24. Sanders M, Allen M, Alexander GR, Yankowitz J et al. Gestational age assesment in preterm weighing less than 1500 g. *Pediatrics* 1991; 88: 542-546.
25. Di Pietro JA, Allen MC. Estimation of gestational age: implications for developmental research. *Child Dev* 1991; 62: 1184-1199
26. Asher, W. The role of Statistics Research. *J. Experiment Edu* 1993;61: 388-393.
27. Levin, JR. *Statistical Significance Testing From three Perspectives*. J. *Experiment Educ*.1993;61:378-382.
28. Schafer, WD. *Interpreting Statistical Significance and Nonsignificance*. J of *Experim Educ* 1993;61: 383-387.
29. Eregie CO. Clinical determination of maturity of newborn infants: comparison of some simplified methods. *West Afr. J. Med*. 1994; 13: 121-123.

## Effects of gestational age estimation in the classification of newborns

**ABSTRACT.** In order to assess the effect of calculating Gestational Age (GA) to classify newborns, discrepancies in the GA estimated by the Date of the Last Menstruation (DLM) and Capurro method were analyzed. The sample consisted of 3165 newborns (1622 males, 1543 females) born between march 1993 and august 1994 at the Gynecobstetrical Department of "Dr. Domingo Luciani" Hospital I.V.S.S. GA was calculated by: Clinical: Battaglia et al. method; Computer: (Comp) estimated as well by a computer and Capurro. A quality control was performed in 2% of the sample. From the total sample, 8.5% was lost due to inaccuracy in DLM Classification in preterm, full term and postterm showed differences in the proportions of each category Males: Clinical: 15.6%, Comp: 11.7%, Capurro: 6.6%. Females: Clinical.: 13.4%, Comp.: 10.6%, Capurro: 5.6%; Capurro tends to lessen estimates at the lower rank at 38 weeks and to increase them at the following: 38-41 weeks, in the postterm there is an inverse tendency. The degree of concordance between classifications obtained by the three methods in the at from and postterm newborns: DLM vs Capurro: males Kappa = 0,0053 (p<0.8228) females Kappa = 0.0172 (p<0.4629) Comp. vs Capurro males Kappa = 0.0035 (p<0.8919); females Kappa = 0.0049 (p<0.8546). Conclusion: it is necessary to guarentee a higher level of precision in the diagnosis of GA in particular if the decision is used to assign human and financial resources; it is thus recommended to validate the Capurro method in our country as an estimator of GA.

*An Venez Nutr* 1996; 9:5-10

**KEY WORDS:** Gestational age, newborns, Capurro, preterm infant, post-term infant, Venezuela

# Pobreza coyuntural y estructural de la familia. Su relación con el déficit nutricional en los niños

Thais Ledezma<sup>(1)</sup>, Maritza Landaeta-Jiménez<sup>(2)</sup>, Betty Pérez<sup>(3)</sup>

**RESUMEN** Se analiza el efecto de la condición socioeconómica del hogar en general y de algunas variables en particular sobre la situación de riesgo nutricional en una muestra de 656 niños menores de doce años de un barrio marginal de Caracas. Mediante un análisis descriptivo y de relación (Anova), se detallan algunos elementos que caracterizan el riesgo social en los hogares, y que están asociados a la condición de déficit nutricional. Este se evaluó por los indicadores peso-edad, talla-edad y peso-talla. Sobre éstos indicadores se centró el análisis de prevalencias desfavorables en las variables socioeconómicas y culturales de los hogares, asociadas a los diferentes métodos para la medición de la pobreza que se utilizan en Venezuela: Necesidades Básicas Insatisfechas (Mapa de la Pobreza), Línea de Pobreza y la Estratificación Social de Graffar. El déficit nutricional estuvo significativamente asociado con las variables de Graffar: profesión del jefe de familia, nivel de instrucción de la madre y condición de alojamiento, mientras que, en Línea de Pobreza con número de personas y niños en el hogar. Los métodos para medir pobreza, que parten de una concepción absoluta (satisfacción de necesidades, condiciones sociales), muestran mejor relación con el déficit nutricional que los métodos relativos de satisfactores vía ingresos. *An Venez Nutr* 1996; Vol 9:11-17

**PALABRAS CLAVE:** Indicadores de pobreza, antropometría nutricional, niños, Venezuela.

## Introducción

Las desigualdades sociales y ambientales en las que se desenvuelven amplios sectores de la población, en el marco de la crisis económica y social por la cual atraviesa Venezuela en los actuales momentos, requiere de un conocimiento de las diversas realidades, para caracterizar y clasificar los grupos de acuerdo al riesgo social, a fin de diseñar y ejecutar políticas efectivas de intervención.

La desnutrición es uno de los problemas íntimamente ligados a la condición de pobreza, a la insatisfacción de necesidades básicas y a la insuficiencia y/o poca efectividad de los servicios preventivos de salud pública.

En los países subdesarrollados la escasez o desequilibrios de la alimentación generalmente se acompañan de un cuadro infeccioso, que impide la correcta absorción y aprovechamiento de los nutrientes, afectando el crecimiento físico, el estado nutricional y la composición corporal (1).

Las mayores prevalencias de déficit en América Latina se registran en el indicador talla-edad, que representa un retraso del crecimiento físico. Esto indica que la desnutrición en estos países es el resultado de un proceso lento de subalimentación, asociado con factores genéticos y ambientales (2). Los altos porcentajes de desnutrición crónica con el resultado de la presencia de agresiones nutricionales agudas repetidas en

los primeros años de vida, entre ellas las enfermedades infecciosas, producto del deterioro general de la calidad de vida del niño venezolano, cuyas consecuencias pudieran ser irreversibles (3, 4, 5). Esta subnutrición finalmente se manifiesta por déficit en el rendimiento escolar y en la capacidad de desempeño en el trabajo (6) constituyéndose a su vez, en uno de los factores de reproducción de la pobreza.

En este estudio se detallan algunos elementos para la caracterización del riesgo social en los hogares, asociado a la condición de déficit nutricional, que se obtiene al utilizar los indicadores antropométricos tradicionales peso-edad, talla-edad y peso-talla, en un grupo de niños menores de doce años de una zona marginal de Caracas.

La finalidad del trabajo es evaluar, por medio del análisis descriptivo y de relación, la sensibilidad de las variables socioeconómicas en función de su posible relación con una mayor prevalencia de déficit nutricional, y las especificidades propias de cada uno

1. Profesora Agregada IIES, UCV
2. División de Ciencias Biológicas. Fundacredesa
3. Profesora Titular, IIES UCV

Este trabajo fue parcialmente financiado por Conicit. Proyecto F 46 Solicitar copia a Thais Ledezma. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. Residencias Vargas. Ofi.305. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

de los indicadores nutricionales respecto a las variables sociales consideradas, en una muestra de niños sometidos a una condición de riesgo social.

### Material y método

Los datos del grupo en estudio fueron obtenidos de una muestra de 656 niños, menores de doce años, de una zona marginal de Caracas. La distribución por grupos de edad se muestra en el Cuadro 1.

En la encuesta se midieron una serie de variables e indicadores de los cuales, para el presente estudio, se analizaron los indicadores nutricionales, peso-edad, talla-edad y peso-talla, y las variables socioeconómicas y culturales de los hogares, asociadas a los diferentes métodos para la medición de la pobreza utilizados en Venezuela: Necesidades Básicas Insatisfechas (Mapa de la Pobreza), Línea de Pobreza y la Estratificación Social, obtenida por el Método Graffar, modificado por Méndez Castellano (7-12).

El método de las Necesidades Básicas Insatisfechas pone de relieve las carencias de la población definidas sobre la base de los hogares que no satisfacen algunas de las necesidades especificadas. En relación al componente de educación, se evalúa por la presencia de niños menores de 7 años que no asisten a la escuela, se destaca el hacinamiento y la falta de servicios básicos, y la insuficiencia del ingreso proveniente del trabajo, medido por el nivel educativo del jefe del hogar y el número de cargas familiares dependientes. Este método para la medición de la pobreza parte de una concepción absoluta, donde se busca identificar el núcleo de población que no logra cubrir los requerimientos mínimos para la subsistencia.

El Método Graffar para la estratificación socioeconómica de la población, a los efectos de diferenciar los hogares en condiciones más desfavorables, también se fundamenta en una concepción absoluta (7). En el Método de la Línea de la Pobreza se combina un criterio absoluto de requerimientos (canasta) con un concepto relativo de satisfactores (ingresos) (13).

El análisis de la situación de déficit nutricional se realizó de forma integral con las variables que conforman estos métodos para la medición de la pobreza, con la finalidad de analizar su comportamiento y explorar sobre la forma de optimizar su uso como variables intervinientes en la condición nutricional del individuo.

Para el diagnóstico del déficit se tomaron los valores de referencia de la O.M.S., y como punto de corte el percentil 3 para el indicador talla-edad y el

**Cuadro 1**

Distribución de la muestra por grupos de edad (\*)

Grupos de edad (años)	Distribución	
	Número	Porcentaje
Menores de 2 años	32	4,9
2 a 6 años	488	74,4
7 a 11 años	136	20,7
<b>TOTAL</b>	<b>656</b>	<b>100,0</b>

(\*) (Por las dificultades presentes para la recolección de la muestra). Se evaluaron varios niños por hogar, la incidencia de esto en los resultados expuestos es de 11% en los niños con déficit y 9% en los niños normales.

percentil 10 para los indicadores peso-edad y peso-talla (14).

En el estudio, interesa conocer en la población expuesta a riesgos sociales las prevalencias de déficit nutricional. Se parte de las características sociales presentes en el hogar para analizar sus posibles efectos en la condición nutricional de los niños. Se espera una prevalencia de déficit nutricional mayor en los niños con hogares catalogados en las condiciones sociales más desfavorables.

Se hizo un análisis estadístico descriptivo y de relación (Anova). El procesamiento automatizado de las frecuencias, cruces de las variables seleccionadas, y análisis de la varianza se realizó con el paquete de computación SPSS (15).

### Resultados y Discusión

La zona donde se recolectó la información condiciona a priori una situación generalizada de pobreza como se evidencia en el Cuadro 2. Sin embargo, en una primera exploración de los resultados se encontró que existen ciertas heterogeneidades sociales, aún dentro de una situación generalizada de pobreza, donde además existen niños en alto riesgo nutricional.

Los resultados de las evaluaciones antropométricas en la muestra, evidenciaron una mayor prevalencia de déficit en los niños según el indica-

**Cuadro 2**

Prevalencia de situaciones socioeconómicas desfavorables según métodos de medición de pobreza y estratificación social

Categorías	N.B.I. (*)	Método	Línea
	Mapa de la Pobreza	de Graffar (**)	de Pobreza
	%	%	%
Total Pobreza	80,6	99,5	90,3
Crítica o Relativa	21,0	28,0	28,7
Extrema	59,6	71,5 (***)	61,5

(\*) N.B.I.: Necesidades Básicas Insatisfechas.

(\*\*) Modificado por Méndez Castellano.

(\*\*\*) Estrato V del Método Graffar.

por peso-edad 30%, seguida por el indicador talla-edad, 20% (si se considera como punto de corte el percentil 10, esta prevalencia se eleva al 37%) y el indicador peso-talla, 10%.

El estudio de la familia en condiciones de pobreza vinculado al problema de la desnutrición debe tratarse en forma integral. El modo de vida y la alimentación de los miembros en la familia tienen influencias tanto de tipo cultural como de la forma de organización familiar, de su composición y de su estructura.

En relación al tiempo de permanencia en la zona, el 55% de los hogares tienen más de 9 años establecidos y el 25% menos de tres años. Se trata en términos generales de barrios consolidados donde a pesar de los problemas de hacinamiento urbano continúa un proceso de crecimiento. La población en el 55% de las familias es del Área Metropolitana de Caracas, el resto proviene de otras partes del país (36%) y 12% proviene de Colombia.

En el éxodo del interior a la capital, las familias desarrollan mecanismos de solidaridad y se establecen relaciones vecinales sobre la base de nexos familiares, compadrazo o de ser paisanos de un mismo pueblo. En la muestra se observan barrios o zonas de un barrio con hogares vinculados por nexos familiares o de un mismo lugar de procedencia.

Predominan las familias del tipo nuclear, con tres niños en el hogar (61%), frecuentemente menores de siete años (66%). Por lo general conviven en pareja, madre, y padre (78%); el 20% de los hogares de estos niños evaluados registra sólo la presencia de la madre, las cuales en el 54% son menores de 30 años. La estructura familiar, según parentesco en relación al niño evaluado, refleja la presencia de un 4,9% de abuelos, de los cuales un 36% son menores de 49 años y un 8,7% de tíos, con edades entre 13 y 24 años en un 59%. El 33% de los hermanos tienen 13 a 24 años. Los datos detallados caracterizaron demográficamente a esta población como una población bastante joven.

La familia extendida (39%), por lo general es bastante numerosa, con ella conviven abuelos, tíos solteros y madres solteras con sus hijos.

La prevalencia de la desnutrición en relación con las clasificaciones consideradas para la medición de la pobreza, muestra un comportamiento monótono creciente en relación a las condiciones sociales más desfavorables en los indicadores peso-edad y talla-edad; fundamentalmente en los criterios de privaciones de las necesidades básicas contenidas en el Mapa de la Pobreza y Método de Graffar (Cuadro 3). Las prevalencias

**Cuadro 3**  
Comparación de prevalencias de desnutrición actual y pasada en los niños evaluados en relación con las condiciones de pobreza en el hogar

Mapa de la Pobreza:	Talla-edad	Peso-talla	(n)
·No pobres	26,0	17,9	127
·Condición de pobreza total	31,2	21,9	529
·Condición de pobreza extrema	32,5	24,3	321
<b>Método Graffar:</b>			
·Pobreza relativa o crítica (Estrato IV)	30,0	17,9	184
·Pobreza extrema (Estrato V)	30,3	20,6	469
·Pobreza estructural	35,1	24,3	37
<b>Línea de Pobreza:</b>			
·No pobres	34,4	18,8	64
·Pobreza crítica	29,3	20,2	188
·Pobreza extrema	30,0	20,0	404

(N): Hogares de los 656 niños evaluados.

del indicador peso-talla no reflejan ningún comportamiento específico.

En la medición de las N.B.I. del Mapa de la Pobreza (Cuadro 4), casi siempre fue más alto el porcentaje de déficit en los casos que estaba presente el factor de insatisfacción, generalmente mayor que la proporción de déficit total de la muestra en relación a los indicadores peso-edad (30%) y talla-edad (20%). Los porcentajes más elevados se reflejan en los indicadores relacionados con el acceso a los servicios educativos y a las condiciones del espacio habitacional (hacinamiento). El primero, es un indicador de menor relevancia en

**Cuadro 4**  
Prevalencias de desnutrición de acuerdo a los indicadores del Mapa de la Pobreza

Indicadores	Presencia o Ausencia de insatisfacción	Porcentajes de déficit			
		Peso edad	Talla edad	Peso Talla	n
* Hogares con niños en edad escolar que no asisten a la escuela	P	29,7	25,0	6,3	64
	A	30,2	19,4	10,6	592
* Hogares en hacinamiento crítico (más de 3 personas por cuarto)	P	32,8	24,0	10,8	400
	A	26,2	14,0	9,4	256
* Hogares en viviendas inadecuadas	P	31,4	22,2	10,2	440
	A	27,8	14,4	9,6	208
* Hogares sin servicios básicos (agua, excusado)	P	29,4	22,6	10,3	252
	A	30,7	18,3	10,1	404
* Hogares con alta dependencia económica (nivel educativo del jefe del hogar menor de 3er. grado y más de 3 personas inactivas por hogar)	P	33,0	22,0	8,8	91
	A	29,7	19,6	10,4	565

P: Presencia de insatisfacción A: Ausencia de insatisfacción

N: Hogares de los 656 niños evaluados

la muestra, mientras que el segundo es uno de los indicadores de insatisfacción con mayor frecuencia en la zona estudiada. En este último, los tres indicadores presentaron los mayores porcentajes de déficit.

En relación con las variables del Graffar, se encontró que no todos los indicadores antropométricos presentaron mayor prevalencia de déficit nutricional en las categorías de mayor riesgo social. En este sentido, la condición de alojamiento es la única que respondió a éste criterio, con el indicador peso-edad y especialmente para talla-edad, donde la prevalencia se incrementó en la medida en que la evaluación resultó más desfavorable (Anova: Efecto de condición de alojamiento:  $p < 0,0001$ ). Otra variable relevante fue el nivel de instrucción de la madre. En este caso, se presentó un mayor riesgo de desnutrición en los niños, cuando las madres tienen un nivel educativo menor (Cuadro 5). Ambas variables, condición de alojamiento y nivel de instrucción de la madre producen un efecto combinado altamente significativo en la condición nutricional ( $p < 0,0001$ ).

En la población analizada, el nivel de instruc-

**Cuadro 5**  
Prevalencias de desnutrición en las variables del método Graffar

Variables	Porcentaje de déficit			N
	Peso Edad	Talla Edad	Peso Talla	
<b>Profesión del jefe de familia:</b>				
3-Empleados sin profesión universitaria o pequeños comerciantes o productores	34,6	11,5	19,2	26
4-Obreros calificados o especializados	29,0	21,6	9,7	259
5-Obreros no especializados	40,0	19,5	9,9	365
<b>Nivel de instrucción de la madre:</b>				
3-Enseñanza secundaria incompleta. Técnica inferior	26,6	15,6	11,0	109
4-Enseñanza primaria o alfabetas (con algún grado de instrucción primaria)	30,9	21,7	10,2	489
5-Analfabetas	32,7	16,3	6,1	49
<b>Principal fuente de ingreso de la familia:</b>				
3-Sueldo mensual	40,0	20,0	12,0	75
4-Salario semanal	29,2	19,9	10,1	554
5-Donaciones de origen público o privado	24,0	24,0	4,0	25
<b>Condición de alojamiento:</b>				
4-Viviendas con deficiencias en condiciones sanitarias y espacios reducidos	25,4	13,0	9,6	208
5-Rancho, espacios insuficientes y condiciones sanitarias inadecuadas	31,4	22,7	10,2	440

N: 656 Hogares de los niños evaluados.

**Cuadro 6**  
Promedios de algunas variables relacionadas con el método de la Línea de Pobreza

Variables	Promedios
Miembros en el hogar	6,5 personas
Niños en el hogar	3,4 niños
Nº de niños menores de 7 años	2,0 niños
Miembros que trabajan (activos)	1,7 personas
Inactivos por activos	4,7 personas
Ingresos familiares (*)	12.360 bolívares
Gastos familiares en alimentos	6.529 bolívares
Porcentajes de gastos en alimentos	61 por ciento
Nº de niños con beca alimentaria	1,7 niños

(\*) Incluye aporte por concepto de beca alimentaria.

ción de la madre es menor a tercer grado en un 11% y sólo un 13% completa el noveno grado de educación básica. En este sentido, surge la interrogante relativa a la educación formal que se imparte en la escuela, si es lo suficiente adecuada para actuar como un factor determinante en la prevención de la salud y en la calidad de vida en general.

El indicador peso-edad es el más sensible a las condiciones de riesgo social, evidencia prevalencias superiores al valor general de la muestra, en las condiciones más desfavorables, en tres de las variables integrantes del Graffar como son: profesión del jefe de la familia, nivel de instrucción de la madre y condición de alojamiento. El peso para la talla casi no presentó relación con las condiciones socioeconómicas en el hogar a excepción, con la condición de alojamiento, donde se observó una relación leve.

En el Cuadro 6 se presentan los promedios de algunas variables asociadas al método de la Línea de Pobreza, con el objeto de establecer algunos criterios para la clasificación de riesgo socioeconómico de la pobreza coyuntural en este sentido.

El número promedio de miembros en el hogar en de 6,5 personas superior al promedio nacional de 5 personas, situación que es consistente con informaciones de otras fuentes en el caso de familias pobres en zonas urbanas (16,17). En la composición referida a factores de dependencia económica, indica que en promedio en estos hogares trabajan 1,7 personas, cifra que coincide con el promedio nacional en el área urbana según la O.C.E.I. (18). Sin embargo, la media de inactivos por cada activo, igual a 4,7 personas, es bastante alta. En este caso para efecto de limitar los items clasificatorios se tomaron tres inactivos por cada activo, cifra establecida en el indicador de dependencia económica del Mapa de la Pobreza.

Para la fecha de realización de la encuesta (pri-

mer semestre de 1991) el promedio de ingresos familiares en los hogares de los niños evaluados es de 12.360 bolívares (\$216); es decir que el 56% de los hogares se sitúa por debajo de la canasta mínima normativa, 22.066 bolívares (\$387), y el salario mínimo de 9.000 bolívares (\$158) establecidos para este año (9) (Gráfico 1). La media de la proporción del gasto familiar en alimentos de cada uno de los hogares es de 61%, no obstante, si se evalúa esta relación sobre la base de los promedios de ingresos y gastos en bienes de alimentación, se obtiene una proporción del 50%.

Estimaciones gubernamentales establecen que actualmente el 70% de la población gasta el 70% de sus ingresos en comida (19). Este indicador es importante ya que los mayores porcentajes en esta relación, indican deterioro en las condiciones socioeconómicas y mayor vulnerabilidad nutricional (20, 21). En los países desarrollados esta relación es inferior al 15% y el gasto doméstico tiende a concentrarse en los servicios (22). La C.E.P.A.L. establece el 50% para efectos de la estimación de Línea de Pobreza en América Latina (23).

Finalmente, se consideró la variable número de niños amparados con la beca alimentaria, uno de los programas sociales compensatorios del Estado Venezolano, desarrollado como una de las estrategias para aumentar el ingreso familiar y mejorar las condiciones nutricionales de los menores en edad escolar. En la muestra considerada el número promedio de niños con beca alimentaria en el hogar es de 1,7 niños.

En el Método de la Línea de Pobreza (Cuadro 7), se encontró que en relación a las variables referidas al número de miembros por hogar y su composición, las prevalencias de déficit en los indicadores nutricionales presentaron un comportamiento monótono creciente en las condiciones más desfavorables, que en este caso se refieren a un número mayor de personas o de niños en el hogar: (indicador talla-edad con covariantes de número de personas y niños en el hogar  $p < 0,018$  y  $p < 0,0001$ , respectivamente). A su vez es importante destacar que la representación absoluta en la muestra de hogares con más de 6 miembros es baja, resultado que coincide con los mecanismos de supervivencia y con las tendencias actuales hacia una disminución en el número de hijos, particularmente en las áreas urbanas (17).

En aquellas familias con varios niños con malnutrición o a riesgo, el número promedio de miembros en el hogar es de 7,6 y el promedio de niños es de 4,2.

**Cuadro 7**  
Prevalencias de desnutrición según variables asociadas al Método de Línea de Pobreza

Variables	Porcentaje de déficit			N
	Peso Edad	Talla Edad	Peso Talla	
<b>N° de miembros en la familia:</b>				
Menor o igual a seis	26,4	17,1	10,3	398
Más de seis	36,8	24,4	10,1	258
<b>N° de niños en la familia:</b>				
Menor o igual a tres	26,4	16,5	10,0	401
Más de tres	36,1	25,5	10,6	255
<b>N° de niños menores de 6 años:</b>				
Dos o menos	25,6	14,2	9,6	437
Más de dos	40,6	27,1	11,7	214
<b>N° de miembros que trabajan (activos):</b>				
Sólo uno	28,2	20,4	8,9	387
Más de uno	33,2	19,4	12,3	268
<b>N° de miembros inactivos por miembro activo en el hogar:</b>				
Menor o igual a tres	26,8	15,1	13,7	205
Más de tres	33,2	21,5	11,5	339
<b>Ingreso familiar mensual (*):</b>				
Menores a un salario mínimo	31,1	21,4	10,1	318
Entre uno y dos salarios mínimos	28,6	20,8	9,1	231
Mayores a dos salarios mínimos	30,8	14,0	13,1	107
<b>Gasto familiar mensual en alimentos (*):</b>				
Menor a un salario mínimo	29,5	20,2	9,4	583
Mayor a un salario mínimo	35,6	17,8	16,4	73
<b>Niños con beca alimentaria:</b>				
Ninguno				389
Uno	29,2	11,7	14,6	137
Dos	28,9	17,2	5,8	90
Tres o más	50,0	37,5	15,0	40

N: Hogares de los 656 niños evaluados.

(\*) Expresado sobre la base del salario mínimo.

En cuanto a los factores de dependencia económica se observó una mayor prevalencia de desnutrición en los niños con familias con sólo un miembro activo, único sostén del hogar, a su vez éste grupo es el más numeroso en la muestra. En la relación número de miembros inactivos por activos en la familia, aumenta el número de desnutridos en aquellas familias con más de tres inactivos por cada activo.

Con respecto al ingreso y gasto familiar, la prevalencia de niños desnutridos disminuyó a medida que los ingresos son mayores, estas variables están asociadas con el número de activos por hogar, por lo tanto, manifestaron una relación monótona en el mismo sentido (monotonía decreciente). Este comportamiento sólo se cumple en el indicador talla-edad. No obstante, las familias con varios niños malnutridos o a riesgo, tienen un ingreso familiar promedio bastante menor, Bs. 9.100 (\$160).

El déficit monetario promedio en el ingreso medio y gasto medio en alimentación de los hogares, con respecto a la canasta normativa (Bs. 22.066) y a la canasta alimentaria básica para ese momento (Bs. 11.110), es para una familia tipo de seis personas de 44% en ambos casos (Gráfico 1).

En relación al número de niños con beca alimentaria en los hogares, la prevalencia crece a medida que se incrementa los niños con becas. Esta situación contradictoria a simple vista, no lo es tanto, si se asocia con la existencia de un mayor número de hijos en los hogares, donde como lo indican las variables analizadas anteriormente, la prevalencia de la desnutrición es mayor y, pudiera constituirse en un elemento favorable para la focalización del programa. Una de las principales limitaciones de este programa es que no hay manera de controlar el destino que efectivamente la familia le dá a los recursos transferidos.

Estudios realizados en una submuestra de esta población, se encuentra una elevada proporción de niños amparados por el programa con problemas de desnutrición calórica (24). En los momentos actuales adquiere relevancia la evaluación de los programas del componente alimentario, este programa pudiera complementarse, a fin de lograr una mayor efectividad de la intervención en el área nutricional.

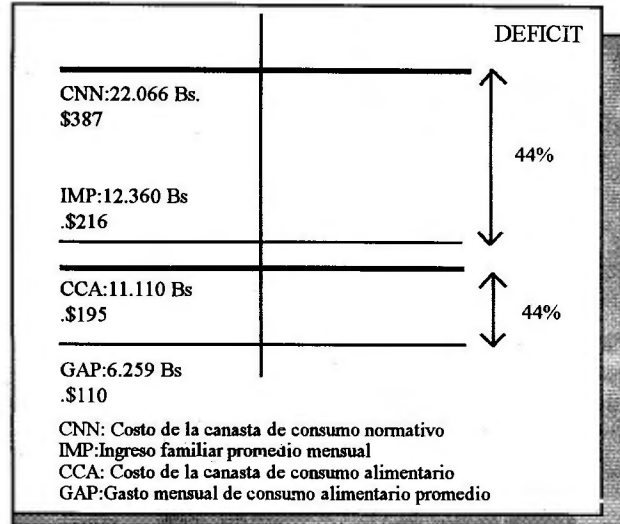
Los resultados señalan que la desnutrición está asociada a una mayor situación de riesgo social en los hogares. Las prevalencias de déficit con el indicador peso-talla no parece relacionarse con estas variables, lo cual puede deberse a un comportamiento específico de este indicador (25). Investigaciones realizadas en Ecuador coinciden con esta apreciación. Los déficit del tipo global y crónico, son dependientes de factores socioeconómicos y culturales que actúan a mediano y largo plazo; la desnutrición aguda, depende de factores más contingentes y con una duración de impacto más breve (26).

El riesgo social se expresa con mayor relevancia en las variables de condición de alojamiento, medida por el grado de hacinamiento y la condición de la vivienda; el nivel educativo de la madre; la composición familiar referida al tamaño de la familia, número de niños, número de niños menores de 7 años, número de miembros inactivos en el hogar, y finalmente al ingreso familiar.

La desnutrición global y crónica en sus formas leve y moderada es la de mayor frecuencia en Venezuela, y fue igualmente la que se encontró en los niños de La Vega, los cuales están sometidos a condiciones que

**Gráfico 1**

**Relación de los ingresos y gastos en alimentación promedio mensual de los hogares con respecto a los costos establecidos para la canasta de consumo básico normativo y la canasta alimentaria**



generan un alto riesgo social por su situación de pobreza (25).

La desnutrición es una consecuencia de una pluralidad de factores, donde al igual que en la pobreza, existen elementos de salud ambiental, culturales y educativos básicos, que hay que tomar en consideración para una adecuada intervención (27). La condición nutricional en la población y en el hogar, depende de la seguridad alimentaria del país; así como también de la posibilidad de acceso a los alimentos. La distribución no equitativa de los recursos unido a factores socioculturales determina la situación de inseguridad alimentaria de los hogares pobres.

Los elementos de riesgo socioeconómico, se reflejan en deficiencias en la calidad de vida, que propician una serie de enfermedades infecciosas respiratorias y gastrointestinales a repetición, que incapacitan a los niños de las familias afectadas para lograr un aprovechamiento adecuado de los nutrientes (25). Los niños en hogares con estas condiciones donde además se detectan alteraciones en las conductas alimentarias, enfermedades crónicas y alteraciones en el crecimiento, deben ser objeto de una intervención con seguimiento y monitoreo hasta superar sus problemas nutricionales y de salud (27), para lo cual se requiere la toma de decisiones en salud y nutrición (6, 28). La información biológica, asociada a una condición de riesgo social y de inseguridad alimentaria es útil, tanto a nivel de individuos como de poblaciones, para el esta-

blecimiento de prioridades en programas de tipo social, alimentarios y nutricionales, especialmente para niños de 2 a 10 años (29).

En la circunstancia actual de escasez de recursos es necesario identificar con claridad y precisión el problema para establecer la prioridad y los resultados esperados en los lapsos de tiempo previstos en los programas alimentarios, nutricionales, de salud preventiva y de educación en salud, dirigidos a las poblaciones y hogares en riesgo social y biológico.

En general los resultados confirman que los métodos para la medición de la pobreza que parten de una concepción absoluta (satisfacción de necesidades, condiciones sociales), muestran mayor relevancia en la identificación del problema nutricional que el concepto relativo de satisfactores vía ingresos.

### Referencia

- Pérez B, Landaeta-Jiménez M, Ledezma T. Elementos para el diagnóstico del niño en riesgo biológico y social. Ediciones del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico. Universidad Central de Venezuela, 1995.
- F.A.O. Situación alimentaria y nutricional en América Latina. Conferencia Internacional sobre Nutrición. Santiago Chile, 1993.
- Martorell R. Consecuencias a largo plazo del retardo de crecimiento en la niñez. X Congreso Latinoamericano de Nutrición "José María Bengoa". Venezuela. Noviembre, 1994.
- Beaton G. Pequeño pero saludable. X Congreso Latinoamericano de Nutrición "José María Bengoa". Caracas, Venezuela. Noviembre, 1994.
- Pérez B. Calidad de vida y diferencias socio-antropológicas del venezolano actual. IV Simposio de Antropología Física "Luis Montané". La Habana, Cuba, 1994.
- López-Blanco M, Landaeta-Jiménez M. El déficit nutricional en Venezuela. En: Venezuela entre el exceso y el déficit. Ediciones Cavendes, 1995. pp.123-126.
- Méndez Castellano H, Méndez M.C. Manual de procedimientos del Área de Familia del Proyecto Venezuela. Fundacredesa, Caracas, 1982.
- Proyecto Regional para la situación de la pobreza RLA/86/004. La pobreza en Venezuela. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD, Ministerio de la Familia. Bogotá, 1990. 314 p.
- Ledezma T, Mateo C, Padrón C. Repercusiones sociales del ajuste económico: La pobreza. Boletín de Indicadores Socioeconómicos. N°7. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales FACES-UCV. Caracas, 1991.
- Cornea GA, Joll R, Stewart F. Ajuste con rostro humano. Estudios de países. Tomo I. Siglo XXI, 1987. 397 p.
- Cartaya V, García H. Infancia y pobreza. Los efectos de la recesión en Venezuela. UNICEF. Ministerio de la Familia. Caracas: Ed: Nueva Sociedad, 1988.
- Banco Mundial. Informe sobre el Desarrollo Mundial. Washington D.C. 1990.
- Ledezma T, Mateo, Padrón. Pobreza y política social en Venezuela. Boletín de indicadores Socioeconómicos. N° 9. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. UCV. Caracas, 1994.
- O.M.S. Guía para la medición del estado Nutricional, 1979.
- Norman H, Hadlaihull C, Jenkins JG, Steeinbrenner K, Bent DH. Statistical package for the Social Sciences. United States of America. McGraw-Hill, 1975.
- Fundacredesa. 15 años investigando para el mejor conocimiento de Venezuela. Ediciones Especiales de la Presidencia de la República. Ed: Hernán Méndez Castellano. 80 p.
- Padrón C, Ledezma T. El deterioro de los ingresos reales y sus efectos en la distribución del consumo familiar. Boletín de Indicadores Socioeconómicos. N° 7. Ediciones FACES-UCV, 1991.
- Oficina Central de Estadística e Informática (OCEI). Encuesta de Fuerza de Trabajo". 1992.
- Bengoa JM, El Zakkhem E, Sifontes Y. Necesidades de energía y de nutrientes de la población venezolana. Serie de Fascículos III. Fundación Cavendes. Caracas, 1995. 65 p.
- Altamir O. La dimensión de la pobreza en América Latina. Cuadernos de la CEPAL. N° 27. CEPAL-ILPES. Chile, 1979.
- Padrón C, Ledezma T. El deterioro de los ingresos reales y sus efectos en la distribución del consumo familiar. Boletín de Indicadores Socioeconómicos. N° 7. Ediciones FACES-UCV. Junio, 1991.
- Ledezma T, Pérez CL. Patrón de consumo y distribución del ingreso en Venezuela. Boletín de Indicadores Socioeconómicos. Vol. 3. N° 1. Ediciones FACES-UCV, 1989.
- Oficina Central de Estadística e Informática / Fundación Escuela de Gerencia Social OCEI/FECS. Propuesta metodológica para la medición de la Pobreza. Informe Final. Caracas, 1994.
- Ledezma T, Landaeta-Jiménez M, Pérez B, Mancera A. Condiciones socioeconómicas y situación nutricional. Estudio de una comunidad de Caracas". An Venez Nutr 1992;5:17-24.
- Landaeta-Jiménez M, López-Blanco M, Méndez Castellano H. Crecimiento, desarrollo y maduración. Tendencias Nacionales. En: La nutrición ante la salud y la vida. Ediciones Cavendes, 1991. pp.83-106.
- Freire W, Bacallao J, Carrasco F. Desnutrición y condiciones socioeconómicas en Ecuador. UNICEF Quito, 1992. 14 p.
- Bengoa SM. Conferencia en la inauguración del X Congreso Latinoamericano de Nutrición. Caracas, Venezuela, 1994.
- Hernández Valera Y. Instrumentos para el desarrollo de la estrategia. Serie de Fascículos X. Fundación Cavendes, 1994.
- Hernández Valera Y, Arenas O, Henríquez PG. Clasificación nutricional antropométrica modificación de la clasificación de Waterlow. An Venez Nutr 1993;6:31-39.

## Relationship between nutritional deficit and conjunctural / structural poverty of the family

**ABSTRACT** The association of socioeconomic conditions and home environment in particular, as a clue for identify nutritional risk, has been analyzed in a sample of 656 children under 11 years of age, from an economical disadvantaged community of Caracas, Venezuela. Social variables were those of the line of poverty: unsatisfied basic needs and social stratification according to Graffar's method; on the other hand, nutritional status was determined by weight for age (<p10) height for age (<p3) and weight for height (<p10), considered as the dependent variables. Relationships between social and biological variables were performed through Anova analysis. According to Graffar is method nutritional risk was significantly associated with profession of head family, educational level of the mother and crowding. Following the poverty line, the most relevant variables were referred to the number of members and children within a household. Our study shows the association of socio-cultural variables, that surpass the importance of income in the identification of nutritional deficit. *An Venez Nutr* 1996; Vol 9:11-17

**KEY WORDS:** Poverty, indicators, nutritional antropometry, children. Venezuela.

## Prevalencia de malnutrición en preescolares de comunidades rurales. Estado Mérida. Venezuela

*Coromoto Angarita<sup>1</sup>, Elfida Terán<sup>2</sup>, María Ramírez de Fernández<sup>3</sup>, Gladys Bastardo de Castañeda<sup>4</sup>, Fanny Suárez<sup>2</sup> y Oscar Marino Alarcón Corredor<sup>5</sup>.*

**RESUMEN** La desnutrición calórico-proteica ocasiona muchos daños, contribuye a elevar las tasas de mortalidad infantil, agrava y hace más onerosa la evolución de las enfermedades infecciosas. Se realizó un estudio transversal de prevalencia en 135 preescolares, entre 2 y 6 años, residentes en las comunidades rurales de La Mesa y Negro Primero (Estado Mérida, Venezuela), con el fin de establecer la posible asociación entre desnutrición, estrato social y sexo. La clasificación del estado nutricional se realizó con los indicadores antropométricos: talla-edad, peso-talla y peso-edad. La estratificación social se evaluó según el método de Graffar modificado. Los resultados obtenidos mostraron que en la comunidad Negro Primero la prevalencia de malnutrición por déficit fue mayor que por exceso y predominó en el sexo masculino. En la comunidad La Mesa, por el contrario, predominó la malnutrición por exceso, especialmente en el sexo femenino mientras que la malnutrición por déficit predominó en el sexo masculino. En las dos comunidades, la malnutrición se ubicó en los estratos obrero y marginal. Se recomienda para las comunidades rurales hacer mayor labor de educación nutricional ya que el problema de malnutrición en algunas es más por exceso que por déficit. *An Venez Nutri 1996; Vol 9:18-26*

**PALABRAS CLAVE:** Malnutrición, preescolares, prevalencia, peso-edad, talla-edad, peso-talla.

### Introducción

En algunos países de América Latina la prevalencia de la desnutrición en niños de 2 a 6 años de edad es bastante alta. En Ecuador la estimación de la prevalencia de desnutrición para 1992, de acuerdo al Censo de Población y Vivienda, alcanzó un 45.3% para la desnutrición crónica y un 33.9% para la desnutrición global (1). En El Salvador, según el Censo de 1988, la prevalencia de retardo en talla (desnutrición crónica) a nivel nacional fue de 29,8%. Otro hallazgo importante fue que la prevalencia de retardo en talla en el sexo femenino es de 53,9% y de 46% en el masculino, siendo la edad más afectada la de 6 años (2).

Se ha señalado que la desnutrición en América Latina y el Caribe está influenciada por factores biológicos y externos, tales como el peso del niño al nacer, la duración de la lactancia, el nivel de instrucción de la madre y el nivel de saneamiento ambiental, entre otros (3).

Para su estudio se han empleado diversos indicadores. Así tenemos que Jordan (4) en la investigación sobre desarrollo físico de la población cubana, en edades comprendidas entre el nacimiento y los 19.99

años, utilizó 15 dimensiones antropométricas. Sin embargo, a pesar de todas las investigaciones realizadas hasta el presente la prevalencia de la desnutrición calórico-proteica en América Latina ha sido difícil de cuantificar, pues la mayoría de los países carecen de estudios nacionales representativos. Esto dificulta las comparaciones y hace peligrosa las generalizaciones (5). Venezuela, y por consiguiente sus diferentes Estados, no escapan a esta realidad; así tenemos que, para el año 1990, en datos presentados por el I.N.N (6) en las edades de 2 a 6 años, según combinación de indicadores,

1. Profesora Agregado de Nutrición Social. Universidad de Los Andes.
2. Profesora Titular de Nutrición Social. Universidad de Los Andes.
3. Profesora Asistente de Bioquímica. Universidad de Los Andes.
4. Profesora Asociado de Nutrición Social. Universidad de Los Andes.
5. Profesor Titular. Departamento de Bioquímica. Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes.

1 Solicitar copias a: Coromoto Angarita. Escuela de Nutrición y Dietética. Ave. Don Tulio, Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes. Mérida. 5101. Venezuela.

la desnutrición alcanzó en Venezuela un 30,48% en el sexo masculino y un 29,41% en el femenino, correspondiendo al Estado Mérida un 28,11% de déficit para el sexo masculino y un 25,68% para el femenino.

Landaeta y cols. (7) señalan que, en Venezuela, el problema nutricional en los estratos sociales presenta un comportamiento bipolar, con una problemática de sobrepeso especialmente en los estratos altos y medio y de desnutrición aguda y crónica en los estratos más bajos.

En relación con el tema, Amador y cols. (8) han señalado que cuando se conoce la edad del niño con precisión, la evaluación de su estado nutricional se puede lograr mediante el empleo de curvas y de tablas, que relacionan esta variable con otras corporales, como el peso y la talla. Es lógico suponer que estas medidas antropométricas, y los índices derivados de ellas, sean los indicadores más utilizados, por ser los que proporcionan una mayor información con un menor empleo de recursos. Por esta razón, Hernández de Valera (9) ha recomendado la conveniencia de combinar indicadores basados en variables antropométricas (peso y talla) y demográficas (edad y sexo) para evaluar de una manera más precisa el grado de nutrición. Para utilizar correctamente esta combinación de indicadores (peso-talla, peso-edad y talla-edad) es necesario establecer los límites de normalidad, y obtener los niveles de Alto, Normal y Bajo para cada indicador, por lo cual la clasificación del estado nutricional de un individuo puede estar ubicada en una de las tres categorías siguientes: bajo la norma, normal y sobre la norma. Según el Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional de Venezuela (SISVAN), la evaluación antropométrica de los menores de 15 años por medio de los indicadores mencionados permite un enfoque más real de la situación nutricional a través del tiempo, siendo de gran utilidad para diferenciar entre malnutrición actual, pasada y global (10).

Hoy día también se ha demostrado que el impulso genético de crecer está influenciado por la situación económica de un país (11). Landaeta y cols. (7) en un estudio realizado sobre el estado nutricional del niño venezolano por estrato social señalan que el déficit nutricional aumenta, el sobrepeso disminuye y la normalidad cada vez es menor a medida que se desciende de estrato social. Los niños también se ven significativamente afectados por la pobreza: el 19% y el 34% del total del número de niños menores a 14 años, en nuestro país, viven en situación de pobreza extrema y crítica, respectivamente (12). En la presente investi-

gación se realizó un estudio transversal de prevalencias de malnutrición calórico-proteica en 135 preescolares, de ambos sexos con edades entre 2 y 6 años, residentes en las comunidades rurales de Negro Primero y La Mesa (Estado Mérida, Venezuela), con el fin de establecer la posible asociación entre desnutrición estrato social y sexo.

## **Materiales y Métodos**

### ***Selección de los preescolares***

Se estudiaron 135 preescolares, de los dos sexos, con edades entre 2 y 6 años: 75 residentes en la comunidad marginal urbana Negro Primero y 60 residentes en la comunidad rural concentrada de La Mesa (Estado Mérida, Venezuela) de un total de 298 familias censadas, durante los años 1992-1993.

La clasificación del estado nutricional de los preescolares se realizó con la combinación de los indicadores antropométricos: talla para la edad (talla-edad), peso para la talla (peso-talla) y peso para la edad (peso-edad) (7) según la Organización Mundial de la Salud (13).

La evaluación nutricional-antropométrica de los preescolares se realizó en un lapso de tres semanas y para la recolección de los datos se elaboró un formato de trabajo diseñado para tal fin, que incluyó las variables a ser determinadas. Los sujetos seleccionados, tenían que estar en la vivienda el día fijado para realizar la encuesta socio-económica y para la toma de las medidas antropométricas.

Para la encuesta socio-económica se constituyeron cinco equipos de trabajo, integrados por alumnos del último semestre de la Escuela de Nutrición y Dietética de la ULA y supervisados por uno de los autores. Esta se realizó en un lapso de tres semanas mediante la visita domiciliaria, la observación directa y el interrogatorio al jefe de la familia o a un representante. Las familias se clasificaron, para los efectos del presente estudio, en los siguientes Estratos II (Media alta), III (Media baja), IV (Obrero) y V (Marginal), mediante el método de Graffar modificado (14) basado en las siguientes variables: profesión del jefe de familia, nivel de instrucción de la madre, principal fuente de ingreso y condiciones de alojamiento.

Con los resultados obtenidos en las dos comunidades se creó una base de datos y se realizó el análisis descriptivo de las variables en estudio.

Se utilizó el paquete estadístico de cálculos antropométricos (CASP) que permite realizar una buena parte de los cálculos requeridos en la presente in-

vestigación (15). Los cálculos antropométricos que realiza este paquete están basados en las Curvas de Referencia y Crecimiento Estandar desarrollados por el National Center For Health Statistic (NCHS) de los Estados Unidos de América y adoptadas por la Organización Mundial de La Salud (OMS) como patrón internacional (13) Se aplicó un análisis de regresión lineal entre estrato social y estado nutricional (16).

## Resultados y Discusión

### 1. Indicadores antropométricos según el estrato social. Talla-edad según estrato social.

En la comunidad Negro Primero se observó que de 75 preescolares estudiados 32 (42,67%) se ubicaron bajo o sobre la norma, de estos: 25 (33,34%) tenían déficit de talla para la edad y 7 (9,33%) estaban sobre la norma. En la comunidad La Mesa un total de 60 preescolares evaluados se encontró que el 41,67% (n=25) presentaban problemas de malnutrición. En esta 11 niños (18,34%) resultaron con talla bajo la norma para la edad y 14 (23,33%) talla sobre la norma. Si se compara estos valores con la media nacional que es de 31,1% para este indicador, vemos que los porcentajes encontrados de déficit fueron más altos (6). Así mismo se encontró un mayor porcentaje de preescolares dentro de la norma, para Negro Primero: 57,3% y para La Mesa (58,33%), respectivamente (Cuadro 1).

Respecto a los estratos sociales se observó en la comunidad Negro Primero, 22 preescolares (29,34%) distribuidos en igual número (n=11) y porcentaje (14,67%) para los estratos obrero y marginal presentaban el mayor porcentaje de déficit nutricional, siguiendo en orden decreciente los estratos media bajo y media alto con 2 (2,67%) y 1 (1,33%) preescolares, respectivamente. En cuanto al exceso, se encontró que de los 7 niños (9,33%) que se ubicaron sobre la norma: 6 (8,00%) pertenecían al estrato obrero y el restante (1,33%) al estrato marginal (Cuadro 2). En la comunidad de La Mesa el mayor número de casos de déficit nutricional se encontró en el estrato marginal (n=6; 10%), seguido en orden decreciente los estratos obrero (n=3; 5%), media alto (n=1; 1,67%) y media bajo (n=1; 1,67%), respectivamente. Por su parte, los niños sobre la norma se detectaron en su mayor proporción en el sector media bajo (n=7; 11,66%) seguido en orden decreciente los estratos marginal, obrero y media alto con valores de 4 (6,67%) 2 (3,33%) y 1 (1,67%) preescolares, respectivamente (Cuadro 3).

En relación al estrato social estos resultados son muy parecidos, a los publicados en México, por Coello

**Cuadro 1**  
Indicador Talla-edad de los preescolares.  
Comunidades Negro Primero y La Mesa. 1992-1993

Indicador Talla-Edad	Negro Primero		La Mesa	
	n	%	n	%
Sobre la norma	7	9,33	14	23,33
normal	43	57,33	35	58,33
bajo la norma	25	33,33	11	18,33
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>100,00</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>

MA: Media Alta MB: Media Baja O: Obrero M: Marginal

**Cuadro 2**  
Estado Nutricional según estratificación social comunidad Negro Primero. Indicador Talla-Edad. 1992-1993. Estado Nutricional

Estratificación Social	Bajo Norma		Normal		Sobre Normal		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
MA	1	1,33	-	-	-	-	1	1,33
MB	2	2,67	2	2,67	-	-	4	5,33
O	11	14,67	31	41,33	6	8,00	48	64,00
M	11	14,67	10	13,33	1	1,33	22	29,33
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>33,34</b>	<b>43</b>	<b>57,33</b>	<b>7</b>	<b>9,33</b>	<b>75</b>	<b>100,00</b>

MA: Media Alta MB: Media Baja O: Obrero M: Marginal

**Cuadro 3**  
Estado Nutricional según estratificación social Indicador Talla-Edad. La Mesa. Mérida 1992-1993. Estado Nutricional

Estratificación Social	Bajo Norma		Normal		Sobre Normal		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
MA	1	1,67	2	3,33	1	1,67	4	6,67
MB	1	1,67	5	8,33	7	11,67	13	21,67
O	3	5,00	13	21,67	2	3,33	18	30,00
M	6	10,00	15	25,00	4	6,67	25	41,67
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>18,33</b>	<b>35</b>	<b>58,33</b>	<b>14</b>	<b>23,33</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>

MA: Media Alta MB: Media Baja O: Obrero M: Marginal

y cols. (17) quienes encontraron diferencias en la prevalencia de la desnutrición entre los diferentes grupos socio-económicos, de acuerdo con la ocupación del jefe de familia, de la siguiente manera: Estrato I, jefes de familia dueños de medios de producción o de comercios y de empleados calificados; Estrato II, profesionales, técnicos y obreros calificados y Estrato III, obreros no calificados, jornaleros agrícolas cuyo salario mínimo no llega a cubrir las principales necesidades y campesinos sin tierras. De acuerdo con estos investigadores, en las familias de bajos estratos socioeconómicos, los niños acusan más problemas nutricionales.

En el estudio nutricional del niño venezolano por estrato social en el indicador talla para la edad, la proporción de normalidad varió desde el 82% en los estra-

tos altos hasta un 69%, en el estrato V (11). En este estudio la proporción de normalidad fue de 41,33% y 25% en los estratos IV y V, respectivamente, para las comunidades Negro Primero y La Mesa.

En Guatemala, según estudios sobre nutrición y salud materno-infantil, realizados por el INCAP la prevalencia de desnutrición crónica valorada con el indicador talla-edad, es de 57,8% en niños de 2 a 3 años. Esta prevalencia es más elevada en los hijos de las madres indígenas (72%) o analfabetas (68%) (18).

#### *Peso-edad según estrato social*

En la comunidad Negro Primero se detectaron 46 preescolares normales (61,33%) mientras que 24 (32%) presentaban déficit de peso para la edad y 5 (6,67%), por el contrario exceso de peso. En la comunidad La Mesa de los 60 preescolares evaluados: 16 (26,66%) estaban malnutridos, distribuidos en igual número (n=8) y porcentaje (13,33%) para el déficit y para el exceso (Cuadro 4).

Las cifras medias nacionales para este indicador son de 30,8% para el déficit y de 5,6% para el exceso (6). El déficit en la comunidad Negro Primero es superior a la media nacional mientras que en la comunidad La Mesa se observó el fenómeno contrario. Los valores de este indicador para el exceso superan la media nacional (6), y existen diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) entre ambas comunidades. La comunidad La Mesa tiene 14,46% menor déficit en este indicador que el Estado Mérida y 7,14% más sobre la norma.

En relación al estrato social y al indicador peso-edad se encontró en la comunidad Negro Primero que 24 preescolares (32%) presentaban déficit de peso para la edad distribuidos en un número (n=11) y porcentaje (14,67%) en los estratos obrero y marginal, respectivamente, correspondiendo a los estratos restantes 2 (2,66%) preescolares. El mayor porcentaje de exceso (n=4; 5,33%) se encontró en el estrato obrero; el otro preescolar con exceso (1,33%) se detectó en el estrato medio bajo (Cuadro 5). En la comunidad La Mesa el mayor porcentaje (n=5; 8,33%) de preescolares con déficit nutricional se encontró en el estrato marginal, siguiendo en orden decreciente por el estrato medio alto (n=2; 3,33%) y el obrero (n=1; 1,67%) mientras que los preescolares con exceso de peso predominaron en los estratos medio bajo (n=6; 10%) y obrero (n=2; 3,33%). (Cuadro 6).

El análisis de regresión lineal entre las variables estrato social y estado nutricional no demostró ninguna interrelación significativa entre estas dos variables.

**Cuadro 4**

**Indicador Peso-Edad de los preescolares. Comunidades Negro Primero y La Mesa. Mérida 1992-1993.**

Indicador Peso Edad	Comunidades			
	Negro Primero		La Mesa	
	n	%	n	%
Sobre la norma	5	6,67	8	13,33
Normal	46	61,33	44	73,33
Bajo la norma	24	32,00	8	13,33
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>100,00</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>

**Cuadro 5**

**Estado Nutricional según estratificación social Indicador peso-edad. Comunidad Negro Primero 1992-1993.**

Estratificación Social	Estado Nutricional							
	Bajo Norma		Normal		Sobre Normal		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
MA	1	1,33	-	-	-	-	1	1,33
MB	1	1,33	2	2,67	1	1,33	4	5,33
O	11	14,67	33	44,00	4	5,33	48	64,00
M	11	14,67	11	14,67	0	-	22	29,34
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>32,00</b>	<b>46</b>	<b>61,33</b>	<b>5</b>	<b>6,67</b>	<b>75</b>	<b>100,00</b>

MA: Media Alta MB: Media Baja O: Obrero M: Marginal

**Cuadro 6**

**Estado Nutricional según estratificación social Indicador peso-edad. Comunidad La Mesa 1992-1993.**

Estratificación Social	Estado Nutricional							
	Bajo Norma		Normal		Sobre Normal		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
MA	2	3,33	2	3,33	0	0,0	4	6,67
MB	0	0,00	7	11,67	6	10,0	13	21,70
O	1	1,67	15	25,00	2	3,3	18	30,00
M	5	8,33	20	33,33	0	0,0	25	41,70
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>13,33</b>	<b>44</b>	<b>73,33</b>	<b>8</b>	<b>13,3</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>

MA: Media Alta MB: Media Baja O: Obrero M: Marginal

En Honduras, en base a datos de 1990, se observa a nivel nacional, que el porcentaje de niños menores de 5 años que tienen déficit de peso para su edad es de 57% (19).

Los normales en Negro Primero se ubicaron en un 44% en el estrato obrero y en La Mesa en los estratos obrero y marginal con un 25% y un 33% respectivamente. Estos resultados difieren de los de Landacta y cols. (7) quienes en su estudio encontraron que el porcentaje de niños normales para el indicador peso para la edad es de 76% en los estratos alto y medio y de 67% en el estrato V.

#### *Peso-talla según estrato social.*

En la comunidad Negro Primero se encontró que

del total de 75 preescolares evaluados, sin diferenciar por sexo, sólo 9 (12%) presentaron problemas de malnutrición: 7 (9,33%) por déficit y 2 (2,67%) por exceso. En la comunidad La Mesa el número de preescolares malnutridos se elevó a 16 (26,66%); 8 (13,33%) están en déficit y 8 (13,33%) presentaron problemas por exceso (Cuadro 7).

Los resultados de este indicador para el Estado Mérida en el año 1990 son de 13,5% para el déficit y de 10,1% para el exceso (6). Al comparar estos valores se deduce que el déficit de la comunidad Negro Primero está por debajo de la media del Estado, mientras que la cifra porcentual del exceso es bastante más baja, a diferencia de lo que ocurre en la comunidad La Mesa donde el porcentaje de malnutrición por exceso supera al valor promedio del Estado. En esta comunidad se cumple que el déficit iguala a la media del Estado.

En cuanto al estrato social en la comunidad Negro Primero, los 7 (9,34%) preescolares con problemas de déficit se distribuyeron de la siguiente manera: 1 (1,33%) para el estrato medio bajo, 4 (5,35%) para el estrato obrero y 2 (2,67%) para el marginal. En cuanto al exceso (n=2; 2,66%) se detectó 1 (1,33%) preescolar en el estrato obrero y el restante en el marginal (cuadro 8). En la comunidad La Mesa de los 8 (13,33%) preescolares en déficit: 7 (11,67%) pertenecen al estrato marginal y el restante (1,66%) al obrero. En cuanto al exceso, el mayor porcentaje (8,34%) de niños se encontró en el sector marginal (n=5), seguido en orden decreciente por el estrato medio bajo (n=2; 3,33%) y el obrero (n=1; 1,67%) (Cuadro 9).

La prevalencia de la desnutrición es mayor con los indicadores que miden desnutrición pasada (talla para la edad y peso para la edad) que con el que mide desnutrición actual (peso para la talla) (20).

## 2. Evaluación Antropométrica de los Preescolares por sexo. Talla/Edad según Sexo.

En la comunidad Negro Primero se encontró que de los 75 preescolares evaluados 37 (49,33%) pertenecen al sexo masculino y 38 (50,67%) al femenino. En esta comunidad, por el indicador talla para la edad que 32 preescolares (42,67%) presentaron malnutrición, repartidos 20 (26,67%) para el sexo masculino y 12 (15,99%) para el femenino. Entre los niños se encontró 17 (22,67%) con déficit de talla para la edad (bajo la norma) y 3 (4%) presentaban una talla alta para la edad (sobre la norma). En las niñas 8 (10,66%) presentaban déficit de talla para la edad y 4 (5,33%) talla alta para la edad (Cuadro 10). En la comunidad La Mesa se en-

**Cuadro 7**  
Indicador Peso-Talla de los preescolares.  
Comunidades Negro Primero y La Mesa. 1992-1993.

Indicador Peso-Talla	Negro Primero		La Mesa	
	n	%	n	%
Sobre la norma	2	2,67	8	13,33
Normal	66	88,00	44	73,33
Bajo la norma	7	9,33	8	13,33
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>100,00</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>

**Cuadro 8**  
Estado Nutricional según estratificación social  
Indicador peso-talla Comunidad Negro Primero 1992-1993.

Estratificación Social	Estado Nutricional						Total	
	Bajo Norma n	%	Normal n	%	Sobre Normal n	%	n	%
MA	0	0,00	1	1,33	0	0,00	1	1,3
MB	1	1,33	3	4,00	0	0,00	4	5,3
O	4	5,33	43	57,33	1	1,33	48	64,0
M	2	2,67	19	25,33	1	1,33	22	29,3
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>9,33</b>	<b>66</b>	<b>88,00</b>	<b>2</b>	<b>2,67</b>	<b>75</b>	<b>100,0</b>

MA: Media Alta MB: Media Baja O: Obrero M: Marginal

**Cuadro 9**  
Estado Nutricional según estratificación social  
Indicador peso-talla Comunidad Negro Primero 1992-1993.

Estratificación Social	Estado Nutricional						Total	
	Bajo Norma n	%	Normal n	%	Sobre Normal n	%	n	%
MA	0	0,00	4	6,67	0	0,00	4	6,67
MB	0	0,00	11	18,33	2	3,33	13	21,70
O	1	1,67	14	23,33	1	1,67	16	26,70
M	7	11,67	15	25,00	5	8,33	27	45,00
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>13,33</b>	<b>44</b>	<b>73,33</b>	<b>8</b>	<b>13,30</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>

MA: Media Alta MB: Media Baja O: Obrero M: Marginal

contró igual número de preescolares en los dos sexos (n=30; 50%). En esta comunidad el porcentaje de malnutrición se elevó a 41,67% (n=25). De estos 25: 14 (23,34%) presentaron talla más alta para la edad, distribuidos en 5 niños (8,33%) y 9 niñas (15,01%) mientras que 11 (18,33%) resultaron con déficit: 6 niños (10%) y 5 niñas (8,33%) (Cuadro 11).

Estos resultados concuerdan con los de López y cols. (21), quienes señalan que a los dos años, en relación al indicador talla-edad por sexo, las diferencias en la talla aumentan con la edad y en los demás países en general, el varón tiene una talla 2 cm más alta que la hembra.

**Peso-Edad según Sexo.**

En la comunidad Negro Primero se encontró que de 75 preescolares evaluados 29 (38,67%) tienen malnutrición, distribuidos de la siguiente manera: 20 (26.67%) niños y 9 (12%) niñas. Tanto en los preescolares masculinos (n=16; 21.33%) como en los femeninos (n=8; 10.67%) existe un predominio significativo ( $p<0.05$ ) del déficit sobre el exceso (cuadro 12). Se trata en este caso de preescolares con bajo peso en relación con la edad; los niños en déficit presentan una desnutrición actual, son niños con un físico delgado sin alteración de la talla con respecto a su edad. Este déficit nutricional es susceptible de ser modificado rápidamente (22).

En la comunidad La Mesa se encontró que de los 60 preescolares evaluados, 16 (26.66%) presentaban malnutrición por déficit o exceso. De estos: 7 (11.66%) son niños y 9 (15%) niñas. Entre los niños de la comunidad se encontró que 5 (8.33%) presentaron déficit de peso para la edad (bajo la norma) y 2 (3.33%) un exceso de peso mientras que en las niñas se observó el fenómeno contrario, existe un predominio del exceso (n=6; 10%) déficit (n=3; 5%) (Cuadro 13). Es decir que las niñas tienen un peso más alto para la edad. En esta comunidad sucede lo contrario que en Negro Primero con este indicador. El déficit encontrado en los varones, puede ser corregido rápidamente, por tratarse de un problema de desnutrición actual (22). López y cols. (21) señalan que en los diferentes países latinoamericanos, la diferencia de peso por sexo, en las edades de 3 y 6 años, varía de 1 a 1,8 Kg mientras que en los niños norteamericanos, tomando en consideración el sexo, la diferencia oscila entre 0.8 y 1,5 Kg.

**Peso-Talla según sexo.**

En la comunidad Negro Primero se encontró que de 75 preescolares estudiados, 9 (12%) presentaron malnutrición (niños: n=5; 6.66%; niñas: n=4; 5.33%). En los niños se encontraron 4 (5.34%) con déficit (bajo la norma) y 1 (1.33%) con problemas de exceso (sobre la norma) (Cuadro 14). Este resultado concuerda con un estudio realizado por Davila y cols. (23), en tres zonas marginales de la ciudad de Mérida, quienes encontraron que la prevalencia de la malnutrición por déficit es mayor (35,76%) que la malnutrición por exceso (8,02%). En las niñas también se encontró que predominó el déficit (n=3; 4%) sobre el exceso (n=1; 1.33%). Es decir que estos preescolares con un peso bajo para la talla, están subnutridos, con la mayor prevalencia en el sexo masculino. En cuanto al sexo existe

**Cuadro 10**

Indicador Talla-Edad de los preescolares según sexo.  
Comunidades Negro Primero. Cifras absolutas y relativas

Nivel del Indicador	Masculino		Sexo Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Normal	17	23	26	35	43	57,30
Bajo la norma	17	23	8	11	25	33,30
Sobre la norma	3	4	4	5	7	9,33
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>49</b>	<b>38</b>	<b>51</b>	<b>75</b>	<b>100,00</b>

**Cuadro 11**

Indicador Talla-Edad de los preescolares según sexo.  
Comunidades La Mesa. Cifras absolutas y relativas  
Sexo

Nivel del Indicador	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Normal	19	32,0	16	27,0	35	58,3
Bajo la norma	6	10,0	5	8,3	11	18,3
Sobre la norma	5	8,3	9	15,0	14	23,3
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>50,0</b>	<b>30</b>	<b>50,0</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>

**Cuadro 12**

Indicador Peso-Edad de los preescolares según sexo.  
Comunidades Negro Primero. Cifras absolutas y relativas

Nivel del Indicador	Masculino		Sexo Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Normal	17	22,7	29	39	46	61,33
Bajo la norma	16	21,0	8	11	24	32,00
Sobre la norma	4	5,3	1	1	5	6,67
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>49,0</b>	<b>38</b>	<b>51</b>	<b>75</b>	<b>100,00</b>

**Cuadro 13**

Indicador Peso-Edad de los preescolares según sexo.  
Comunidades La Mesa. Cifras absolutas y relativas  
Sexo

Nivel del Indicador	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Normal	23	38,4	21	35	44	73,4
Bajo la norma	5	8,3	3	5	8	13,3
Sobre la norma	2	3,3	6	10	8	13,3
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>50,0</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>

una prevalencia de 2,66% de peso alto para la talla, esto también es problemático ya que representa una sobre alimentación sin que existan diferencias significativas entre los sexos.

En la comunidad de La Mesa (Cuadro 15) de los 60 preescolares estudiados en 6 niños (10%) y 10 niñas (16.66%) (total= 16; 26.66%) se detectaron problemas de malnutrición. En este caso igual número de niños (n=3; 5%) presentaron déficit o exceso en peso para la talla. En las niñas se observó el mismo fenómeno: 5 (8.33%) presentaban problemas de déficit y de exceso. En las dos comunidades, los preescolares ubicados dentro de la norma por este indicador ocupan el mayor porcentaje (> 50%). Estos hallazgos concuerdan con los de Meneses y cols. (24) quienes, en una población de preescolares del Estado Mónagas, encontraron que el 64,62% de éstos se ubican dentro de la norma, al emplear el indicador peso-talla.

### 3. Estado Nutricional por Combinación de Indicadores.

En la comunidad Negro Primero, utilizando la combinación de indicadores, de los 75 preescolares estudiados 30 (40%) resultaron bien nutridos, 36 (48%) con problemas nutricionales, por déficit o por exceso, y 9 (12%) no clasificaron. De los 36 con problemas: 23 (30.67%) presentaron un sobrepeso y talla alta y 13 (17.33%) problemas de déficit. En relación al estrato social el mayor porcentaje (28%; n=21) de los preescolares con problemas por exceso se encontró en el estrato obrero, 6 preescolares (8%).

En esta comunidad la prevalencia de la malnutrición es del 48% (n=36), distribuida en un 30,67% (n=23) de exceso y de esta, el 28% (n=21) pertenece al estrato social obrero. Al utilizar esta guía, en el diagnóstico nutricional por la combinación de indicadores, más del 10% de los niños estudiados quedaron sin clasificar.

En la comunidad de La Mesa de los 60 preescolares 36 (60%) están bien nutridos mientras que 12 (20%) presentaron problemas de malnutrición y 12 (20%) sin clasificar. De los 12 preescolares malnutridos se encontró que 7 (11.67%) presentaron déficit nutricional, 3 (5%) una malnutrición por exceso y 2 (3.34%) una talla alta.

En La Mesa la prevalencia de la malnutrición es de 20% y por lo tanto es menor que en la comunidad Negro Primero (48%), 7 (11.67%) preescolares en déficit y 5 (8.33%) en exceso, y de estos 3 (5%) con obesidad o sobrepeso. Esta cifra es importante ya que, para el año 1989, la media de este indicador para el Estado Mérida era de 6.25% (Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional) (25)

En La Mesa como es una comunidad rural concentrada, el comportamiento de los resultados se pare-

**Cuadro 14**

Indicador Peso-Talla de los preescolares según sexo.  
Comunidades Negro Primero. Cifras absolutas y relativas

Nivel del Indicador	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Normal	32	42,67	34	45,33	66	88,00
Bajo la norma	4	5,33	3	4,00	7	9,33
Sobre la norma	1	1,33	1	1,33	2	2,67
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>49,33</b>	<b>38</b>	<b>50,67</b>	<b>75</b>	<b>100,00</b>

**Cuadro 15**

Indicador Peso-Talla de los preescolares según sexo.  
Comunidades La Mesa. Cifras absolutas y relativas

Nivel del Indicador	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Normal	24	40	20	33,33	44	73,3
Bajo la norma	3	5	5	8,33	8	13,3
Sobre la norma	3	5	5	8,33	8	13,3
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>50,00</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>

ce a los datos publicados por el SISVAN (10): el exceso predomina en el área urbana y el déficit en la rural. En cuanto al diagnóstico nutricional según el estrato social en la comunidad de La Mesa se encontró que los problemas de malnutrición son más evidentes en los estratos sociales obrero y marginal (con predominio del déficit de peso y desnutrición crónica). El exceso es menor (8,33%; n=5) y predominó en el estrato obrero mientras que el 3,34% (n=2) de preescolares con talla alta se ubicó en los estratos medio bajo y marginal. El 20% (n=12) de los niños estudiados de la comunidad La Mesa quedó sin clasificar.

Bravo (26) estudió el estado nutricional de los niños que asisten a los Jardines de Infancia, en el Estado Mérida, y encontró que en el 21% de ellos su estado nutricional no pudo ser clasificado por encontrarse en los niveles muy alto o muy bajo, categorías que no son contempladas en dicha tabla (26).

La combinación de indicadores según el sexo detectó en la comunidad Negro Primero: 13 preescolares (17,33%) con problemas de malnutrición: 12 (16%) con problemas de déficit (bajo la norma) y 1 (1.33%) con problemas de exceso (sobre la norma). El déficit, en este caso, predomina en el sexo masculino (n=10; 13.33 o) al comparar con el femenino (n=2; 2.67%). SISVAN (15) para el Estado, reporta que el déficit (28,11%) es superior al exceso (9,09%) y ambas pertenecen al sexo

masculino. El déficit es superior al exceso en los preescolares masculinos de esta comunidad y mantiene el mismo comportamiento que las cifras del SISVAN (15) para el Estado Mérida.

Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Gómez y cols. (27), en el estado Portuguesa, donde encuentran que el déficit es mayor (13,33%) en el sexo masculino que en el femenino (3,70%).

Es interesante señalar que en esta comunidad al emplear esta guía de indicadores 21 preescolares (28%) quedan sin clasificar: 12 niños (16%) y 9 niñas (12%).

En cuanto al estado nutricional de los preescolares de la comunidad La Mesa evaluado según el sexo y la combinación de indicadores (15) se encontró que la prevalencia de malnutrición es de 16,67% (n=10) siendo el déficit mayor (11,66%) que el exceso. Este se distribuye mayormente en el sexo femenino (8,34%) con un 3,33% para el sexo masculino. En cuanto al exceso, sólo se encontró un 5% en el sexo femenino. Al compararlo con las cifras del SISVAN (6), para el Estado, el déficit está en 25,68% y el exceso en 10,59% perteneciendo ambas cifras al sexo femenino. Esto quiere decir que, en esta comunidad, el comportamiento de las cifras encontradas guarda relación con las del Estado según los datos del SISVAN (6). Los estudios realizados por Alfonso y cols. (28), en el Estado Barinas, coinciden en señalar que el grupo más afectado bajo la norma es el sexo femenino 27,27% vs 12,59%.

En líneas generales el déficit es superior al exceso en la comunidad La Mesa y el mayor porcentaje se encontró en el sexo femenino, todo lo contrario que en la comunidad Negro Primero. (6).

En la comunidad Negro Primero, se encontró que la prevalencia de la malnutrición por déficit es mayor que por exceso y la misma se ubicó preferentemente en los estratos obrero y marginal. El déficit es mayor en el sexo masculino.

En la comunidad La Mesa la prevalencia de la malnutrición es mayor por exceso que por déficit, y la misma se ubicó en los estratos obrero y marginal. El déficit es mayor en el sexo masculino y el exceso, por el contrario en el femenino.

Al determinar el estado nutricional de la comunidad Negro Primero por combinación de indicadores 28% de la población preescolar estudiada queda sin clasificar y aumenta el porcentaje de malnutrición mientras que en la comunidad La Mesa por combinación de indicadores se incrementa hasta casi un 30% la población preescolar sin clasificar y baja el porcentaje de malnutrición.

## Referencias

- Andrade P, Barragan M, Carrillo M. Estado actual y perspectivas de vigilancia alimentaria y nutricional en América Latina y El Caribe. Oficina Regional de la FAO para América Latina y El Caribe. Santiago. Chile. 1994; 115p
- Gavidia C, Alma B. Vigilancia alimentaria y nutricional. Salvador. 1989. Primer Censo Nacional de Talla en Escolares de Primer Grado de Educación Básica de El Salvador (PCNTES). San Salvador. 1989; 138p.
- Valiente S, Abala C, Avila B, Monckeberg, F. Patología Nutricional en América Latina y El Caribe. En metas nutricionales y guías de alimentación para América Latina. Bases para su desarrollo. Caracas Fundación Cavendes 1988; 73-92p.
- Jordan J, y cols. Desarrollo Humano en Cuba. Reimpreso. Editorial Científico-Técnica. Ciudad de La Habana. 1984. 3p.
- Bengoa JM, Torum B, Behar M. Metas nutricionales y Guías de alimentación para América Latina. Bases para su desarrollo. Caracas-Venezuela: Fundación Cavendes. 1988; 80-81.
- Luna M, Mujica R, Castellanos M, Díaz R, Lares R., Machin T, Princ A, Alizo Y. Boletín Informativo «Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional». Caracas: I.N.N. 1990; 14- 16, 55-56p.
- Landaeta Jimenez M, López-Blanco M, Colmenares R, Méndez CH. Estado nutricional del niño venezolano por estrato social. An. Venez.Nutr. 1989;2:21-27.
- Amador M, Bacallao G, Peña H. Capacidad discriminatoria de ciertos índices antropométricos para evaluar la desnutrición. Bol Of San Panam 1986; 2: 101-110.
- Hernández de Valera Y Medición y Vigilancia del crecimiento y la nutrición del niño venezolano menor de 6 años. Caracas-Venezuela: Publicaciones No. 46. Cuadernos Azules I.N.N. 1985; 7-14.
- Instituto Nacional de Nutrición. Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional. Boletín Informativo. Caracas. Venezuela. 1988-1989; 43p.
- Méndez CH. La crisis puede reflejarse negativamente en el crecimiento del venezolano. Ciencia al Día 1990; 24: 8-10.
- Márquez G.: Pobreza y políticas sociales en Venezuela. Simposio IESA. Corpoven. 1992; 27p.
- Organización Mundial de la Salud. Guía para la medición del estado nutricional. 1979; 79: 1-5.
- Méndez H. Aproximación a la salud de Venezuela del siglo XXI. Serie de Cuadernos de Lagoven. Caracas- Venezuela. 1985; 12-92p.
- Agostinelli M. Evaluación nutricional del programa de comedores escolares en el Estado Mérida. Tesis de Maestría. Instituto de Estadística Aplicada y Computación. Facultad de Economía. Universidad de Los Andes. Mérida Venezuela. 1991.
- Walpole R, Meyers RH. Probabilidad y estadística para ingenieros. 2da. México Interamericana. 1989;538-539p.
- Coello M, Pérez S, Beatrouni L. Relación de los hábitos de Alimentación y el estado nutricional de niños preescolares de una comunidad rural de México. Arch Latinoam Nutr 1987; 18: 591-592.
- Ruiz MC. Estado actual y perspectivas de vigilancia alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe. Guatemala. 1987-1988; 152p.
- Padilh, O. Grupo de trabajo Ad-Hoc de seguimiento de la CIV. Avance del plan de acción de alimentación y nutrición. Documento País. Taller Subregional de Seguimiento a la Conferencia Internacional de Nutrición. Tegucigalpa. Honduras. 1993: 173-174p.
- López-Blanco M, Landaeta Jimenez M, Méndez-Castellano H. Crecimiento y estado nutricional de niños venezolanos urbanos y rurales. An. Ven. Nutr. 1990;3:35-40.
- López-Blanco M., Hernández de Valera Y, Landaeta-Jiménez M, Henríquez-Pérez G. Crecimiento y Nutrición en la región latinoamericana. An. Venez. Nutr. 1993; 6: 47-90.
- Garrow GS. Kwashorkior and marasmus in Jamaican infants. Arch Latinoam Nutr 1966;16: 46-154.
- Davila DZ, El Hennani HM, Urbina B, Márquez A. Evaluación nutricional de tres comunidades marginales del Estado Mérida. Escuela de Nutrición. Universidad de Los Andes. 1991; 28-35p.
- Meneses E, Dehollain R, Bauce G. Evaluación nutricional integral de un grupo de preescolares en el Estado Monagas. An. Ven. Nutr., 1993; 6: 11-18.

25. Mujica R, Hernández de VY, Rivas S, Arenas O. Sistema de vigilancia alimentaria y nutricional. Instituto Nacional de Nutrición. Caracas. Venezuela. 1989-1990.
26. Bravo de R M. Estado nutricional de niños que asisten a los jardines de infancia del Municipio Autónomo Libertador de Mérida. (Trabajo de ascenso Profesor Asistente). Escuela de Nutrición y Dietética. Universidad de Los Andes. Mérida. Venezuela. 1994.
27. Gómez A, González C, Lobo J, Zarzalejo E. Evaluación nutricional de la comunidad San Nicolás. Estado Portuguesa. Escuela de Nutrición. Universidad de Los Andes. 1990; 32-40p.
28. Alfonso A, González M, Molina PE. Evaluación nutricional en la comunidad del Jobo. Ciudad Bolivia. Estado Barinas. Escuela de Nutrición. Universidad de Los Andes. 1991; 25-36p.

## Prevalence of malnutrition in preschool children of rural communities of Mérida. Venezuela

**ABSTRACT** Protein-caloric malnutrition is responsible for considerable harm; it contributes to raise the rate of child mortality and aggravates the evolution and cost of infectious diseases. In this work, a cross-sectional study of the prevalence of malnutrition in 135 preschool children of both sexes, 2 to 6 years of age, living in the rural communities of Negro Primero and La Mesa, Mérida (Venezuela) was conducted, with the aim of establishing a possible association between malnutrition, social status and sex. Nutritional status by sex was according to the by anthropometric indicators: height for age, weight for height and weight for age, allowed us to measure the intensity of malnutrition and to compare the incidence and prevalence of malnutrition and overweight between different countries. Social stratification was evaluated according the Graffar modified method and data was compiled on a working format specially designed. Results show that in Negro Primero Community the prevalence of deficit is greater than due to excess, particularly in boys. In both communities, malnutrition in the working and marginal strata. In conclusion, it is recommended that in rural communities, nutritional education should be irahfied. In some areas, malnutrition is due more to excess than to deficit.

*An Venez Nutr 1996; Vol 9:18-26*

**Keywords:** Preschool children, prevalence, malnutrition, weight for height, weight for age, height for age.

## Talla en ancianos venezolanos estimada por media brazada y altura de rodilla

Josefina Villegas de Plaza<sup>(1)</sup>

**RESUMEN.** En la práctica hospitalaria hay problemas para medir a los ancianos. Al utilizar las ecuaciones de Bassey para estimar la talla real (TR) a partir de la media brazada (MB) y la de Chumlea a partir de la altura de la rodilla (AR) la estimación muchas veces no se ajusta a la realidad. Se estudiaron 100 ancianos sanos de ambos sexos, se midió TR, MB y AR y se aplicaron estas ecuaciones para estimar TR. Las medidas antropométricas se ajustaron a un modelo de regresión lineal. Se encontraron diferencias significativas entre las medidas para la TR y para T/MB y T/AR en los dos sexos. La ecuación de regresión T/MB reflejó el menor error estándar (EE) de 4,26 en las mujeres, seguido del de la T/AR de 4,48 en las mujeres. En los hombres se encontró un EE alto para la T/MB de 6,24 y para la T/AR de 5,4. El coeficiente de correlación (Pearson) para la T/MB fue alto, de 0,82 para las mujeres y de 0,79 para T/AR. En los varones se encontró una correlación moderada, de 0,503 para la T/MB y de 0,665 para la T/AR. Estas ecuaciones para estimar la talla real en ancianos deben usarse con cautela. *An Venez Nutr* 1996; Vol 9; 27-31.

**PALABRAS CLAVE:** Anciano, talla real, media brazada, altura de rodilla. Venezuela

### Introducción

La talla es una variable esencial en la evaluación antropométrica pues a nivel individual permite hacer el diagnóstico del estado nutricional y calcular los requerimientos. A nivel de población, permite valorar el índice de crecimiento y desarrollo y a nivel histórico y evolutivo, permite estudiar la tendencia secular de esta variable. La talla es la estatura o altura del hombre (1).

Usualmente es muy sencillo valorar la talla en una persona sana. Es un método rápido, fácil, económico, puede ser tomada por un sólo medidor y es aceptada socialmente.

En época tan temprana como en el siglo I AD, el arquitecto romano Vitruvius notó la relación entre la brazada y la talla. Esta proporcionalidad también fue descrita por Leonardo da Vinci en su famoso "Diagrama del hombre." (2)

En pacientes de cualquier edad que no puedan permanecer de pie por alguna razón, es difícil de tomar. En la práctica hospitalaria se presenta con frecuencia el problema o la imposibilidad de tomar la talla a los pacientes por diversos motivos.

Existen en la literatura trabajos de investigación que nos permiten estimar la talla real a partir de segmentos corporales como el de Bassey quien en 125 adul-

tos europeos con edades comprendidas entre los 20 años y los 44 años encuentra una alta correlación entre la talla real y la media brazada (3). Por otra parte, Chumlea en un grupo de 236 personas entre 65 y 104 años estima la talla real a partir de la altura de la rodilla y encuentra una alta correlación entre estas dos variables (4). Kwok estudia a 101 ancianos entre los 65 y 98 años encontrando que la brazada se aproxima a la talla en la madurez. (5) El análisis de datos del NHANES II de 1.976-1.980 sugieren la posibilidad de estimar la talla a partir de la brazada y de la altura de la rodilla pues los huesos largos no se modifican con la edad. (6)

En la literatura nacional se cuenta con el estudio de Zambrano en 240 adultos jóvenes entre los 20 y 40 años, quien encuentra una buena correlación entre la media brazada y la altura de la rodilla en los pacientes jóvenes, pero no así en los ancianos (7).

En este trabajo se analizan las discrepancias que existen cuando se estima la talla en los ancianos por ecuaciones que utilizan medidas de segmentos corporales.

1. Médico Especialista, Endocrinología y Nutrición Clínica.

Solicitar copia a: Josefina Villegas de Plaza, Clínica Santa Sofía Avenida Principal de Santa Sofía Consultorio 201, Caracas 1061, Venezuela

## Materiales y Métodos

En este trabajo se presenta un resumen de la tesis de grado de Especialista en Nutrición Clínica en la Universidad Simón Bolívar (8). El grupo de estudio lo integran 100 ancianos sanos, 50 hombres y 50 mujeres mayores de 60 años, de la "Casa Hogar San José" (CHSJ) de las Hermanas de los Ancianos Desamparados, en Caracas. Para la recolección de datos (Septiembre de 1993), se elaboró una ficha donde se numera el sujeto, nombre y apellido, fecha de nacimiento, fecha del examen, talla parada, media brazada derecha (MBD) y altura de la rodilla (AR).

Las medidas fueron tomadas por un sólo mediador entrenado de acuerdo con las pautas y técnicas del IBP (9) y del Manual de Lohman (10). Se utilizó el estadiómetro portátil de Harpenden para medir la talla real, la cinta métrica de Holtain para medir la media brazada y el antropómetro portátil de Harpenden para medir la altura de la rodilla.

Aún cuando se considera "ancianos" aquellas personas mayores de 65 años, en el presente estudio se estableció como edad de inclusión a partir de los 60 años. (11). No se tomó en cuenta la nacionalidad, la raza, el grado de cultura, el nivel socio-económico ni el tipo de trabajo desempeñado antes de ingresar al ancianato.

En el análisis se utilizaron las siguientes ecuaciones:

-Talla/Media Brazada 1 (T/MB1):  $Talla(cm) = MB \times 2,5$

-Talla / Media Brazada 2 (T/MB2):

Mujeres:  $Talla (cm) = (1,35 \times MBD \text{ cm}) + 60,1$

Hombres:  $Talla (cm) = (1,40 \times MBD \text{ cm}) + 57,8$  (3)

-Talla/Altura Rodilla 1 (T/AR1)

Mujeres:  $Talla (cm) = 84,88 + (1,83 \times AR \text{ cm}) - (0,24 \times \text{edad años})$

Hombres:  $Talla (cm) = 64,19 + (2,02 \times AR \text{ cm}) - (0,4 \times \text{edad años})$  (12)

-Talla/Altura Rodilla 2 (T/AR2)  $Talla (cm) = 60,65 + (2,04 \times AR \text{ cm})$  (4)

Las medidas antropométricas estudiadas se ajustaron al método de regresión lineal que expresa en forma de ecuación matemática la relación entre dos variables cuando la relación de dependencia es lineal. Los resultados del estudio se presentan por sexo y se expresan como medias y desviaciones estándar.

Se calcularon la ecuación de regresión lineal y el coeficiente de correlación por sexos para determinar la relación entre los métodos para estimar talla. Los re-

sultados se expresan en tablas y figuras estadísticas.

La ecuación de regresión lineal simple

$$y = a + bx$$

a = ordenada de origen

b = pendiente de la recta

x = variable independiente

y = variable dependiente

Se calculó la correlación de la talla con cada una de las variables estudiadas utilizando el coeficiente de Pearson. (13).

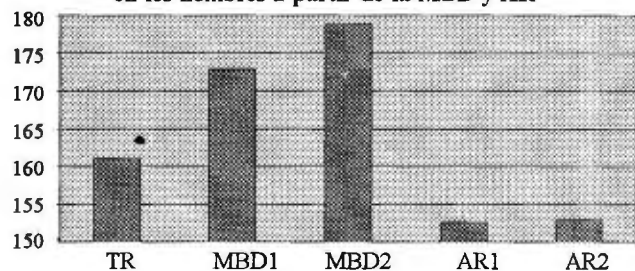
Las variables independientes estudiadas fueron la media brazada derecha y la altura de la rodilla, la variable dependiente fue la talla.

## Resultados

El valor medio de la edad fue de 75,2 años, la talla real fue de 161,1 cm, la MBD de 86,5, la T/MBD1 de 1,72, la T/MBD2 de 1,78, la AR de 45,3, la T/AR1 de 152,6 y la T/AR2 de 153. Se pudo observar que la talla estimada a partir de la media brazada sobrepasa a la talla real, mientras que, la talla estimada a partir de la altura de rodilla es menor que la talla real.

En el Gráfico 1 se presenta la talla real y las tallas estimadas a partir de MBD1, MBD2, AR1 y AR2 en los hombres. Se puede apreciar como la talla por MBD1 y MBD2 es más alta que la talla real, mientras que la estimada por AR1 y AR2 es menor que la talla real.

**Gráfico 1**  
Talla real y talla estimada  
en los hombres a partir de la MBD y AR



TR.:Talla Real, MBD1: Media Brazada, MBD2: Media Brazada 2, AR1: Altura de Rodilla, AR2: Altura de Rodilla 2

A continuación se presentan las ecuaciones de regresión lineal para la Talla Real y MBD2 y Talla Real y AR1 en las Mujeres.

$$Talla - MBD2 \quad Y = 53,83 + 1,218 x$$

$$Talla - AR1 \quad Y = 57,195 + 2,182 x$$

La MBD1, MBD2 sobrestimaron la talla real o actual de la población estudiada, con diferencias de 11,8 cm para la MBD1 y de 17,7 cm para la TMBD2, mien-

tras que, los valores a partir de la AR1 y AR2 subestimaron la talla real con diferencias de 8,5 cm para la AR1 y de 8,1 cm. para la TAR2 ( $p < 0.001$ ).

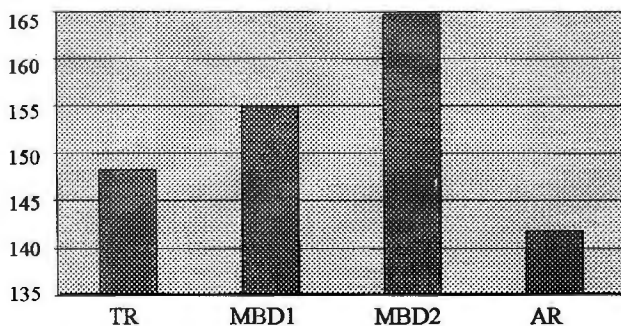
En el Cuadro 1 se presentan las diferencias entre los valores medios de la talla real y la talla estimada a partir de la MBD1, MBD2, AR1 y AR2 y se encontró una diferencia significativa. ( $p < 0,001$ ).

En el Cuadro 2 se compararon los valores medios de las variables en los hombres con las obtenidas por diferentes autores se observó que Chumlea (4) y Cockram (14), 84,5 años 71,8 años respectivamente, se corresponden con la edad de este estudio. Bassey (3), Zambrano (7), Roubenoff (15) y el Proyecto Venezuela (16) estudiaron pacientes de 35; 26,7; 52,7; 20 y 18 años respectivamente.

En el sexo femenino la media de edad fue de 80,6 años con una talla de 148,2 cm. la MBD de 77,5 cm, la T/MBD1 de 154,9 cm, la T/MBD2 de 164,7 cm, la AR de 41,7cm, y la T/AR1 de 141,8 cm. (Cuadro 3).

En el Gráfico 2 se comparó la talla real con las tallas estimadas a partir de la MBD1, MBD2 y la AR1 en las mujeres. Se observó el mismo comportamiento en la distribución de la talla estimada que en los hombres.

**Gráfico 2**  
Talla Real y talla estimada a partir de la MBD1, MBD2 y AR en las mujeres



TR.: Altura Real, MBD1: Media Brazada, MBD2: Media Brazada 2, AR1: Altura de Rodilla, AR2: Altura de Rodilla 2

La talla obtenida a partir de MBD1 y MBD2 y de AR1 presentó el mismo comportamiento que en el sexo masculino. En el Cuadro 3 se observa que la MBD1 sobrestimó la talla en 6,7 cm y la MBD2 sobrestimó en 16,5 cm, mientras que, por AR1 se subestimó 6,4 cm. Estas diferencias resultaron significativas ( $p < 0,001$ ).

En las mujeres la talla media para la edad se acercó más a la de Chumlea (8) y a la de Cockram (10), mientras que, la talla real es inferior a la de otros

**Cuadro 1**  
Diferencias entre la Talla Real y las Tallas Estimadas en hombres

	x (cm)	t
Talla Real	161,1	10,3*
T-MBD1	172,9	
Diferencia	(11,8)	
Talla Real	161,1	18,8*
T-MBD2	178,8	
Diferencia	-17,7	
Talla Real	161,1	-7,7*
T-AR1	152,6	
Diferencia	8,5	
Talla Real	161,1	-7,8*
T-AR2	153,0	
Diferencia	8,1	

\*  $P < 0,001$

**Cuadro 2**  
Media y Desviaciones Estandar talla real, MBD, talla estimada y los valores de otros autores en hombres.

Estudio	Edad	Talla Real	MBD	Talla MBD	AR
Estudio	75,2 ± 9,1	161,1 ± 7,8	86,5 ± 4,3	172,9 ± 8,7	45,3 ± 2,5
Bassey	35,0 ± 9,7	177,0 ± 16,3	85,1 ± 3,4		
Chumlea	84,5				53,3 ± 2,7
Cockram	71,8 ± 5,4	175,6 ± 9,2			
Zambrano	26,7 ± 5,4	169,8 ± 5,4	78,6 ± 3,0		
Roubenoff	52,7 ± 9,0	171,8 ± 6,7			54,2 ± 2,8
Venezuela	20,0	170,6			

autores. (Cuadro 4). La talla por la MB fue similar a la de Bassey y la de Zambrano a pesar de la diferencia en la edad, En cuanto a la talla por AR el valor de los pacientes fue menor que la reportada por Chumlea (8) y Roubenoff (12).

El error estandar (EE) en los hombres, cuando se utilizó la ecuación de Kwok para la MBD1 fue el más alto, de 6,248, seguido por 6,247 para MBD2, Bassey 3,33 y Zambrano 3,61. Para la AR1 se obtuvo 5,26 con la ecuación de Chumlea y para AR2 el valor fue de 5,4 y para Chumlea de 3,84.

Se obtuvo una correlación moderada, de 0,503 para la MBD1 y MBD2, más alta para Bassey 0,74 y Zambrano 0,75. Para la AR1 la correlación fue de 0,685 y para la AR2 de 0,666 y Chumlea de 0,82.

El error estándar obtenido a partir de las ecuaciones de regresión fue menor en las mujeres que en los hombres, sin embargo, fue superior al reportado por Bassey y Chumlea. En este trabajo, cuando se uti-

**Cuadro 3**

Diferencias entre la Talla Real y las Tallas Estimadas por MBD1, MBD2, AR1 y AR2 en mujeres

	x	t
Talla Real	148,2	8,3*
T-MBD1	154,9	
Diferencia	-6,7	
Talla Real	148,2	27,2*
T-MBD2	164,7	
Diferencia	-16,5	
Talla Real	148,2	-10,2*
T-AR1	141,8	
Diferencia	-6,4	

\* P < 0,001

lizó la ecuación de Kwok error estándar fue para MBD1 4,262, con la ecuación de Bassey para MBD2 fue de 4,266; mientras que Bassey obtuvo 4,2 y Zambrano 3,54. Para la AR el EE fue de 4,485 y Chumlea obtuvo 3,5.

El menor EE se encontró en el sexo femenino y fue de 4,26 para la talla estimada a partir de la MBD2 y de 4,48 para AR. En el sexo masculino el EE fue superior al del sexo femenino y duplicó el reportado por Bassey y Chumlea en sus estudios

En general el coeficiente de correlación fue alto para la talla a partir de la MBD1 0,82, MBD2 0,82 mientras que Bassey obtuvo 0,75 y Zambrano 0,83. Para la AR fue de 0,799 y Chumlea 0,81 al igual que lo reportado por Bassey y Chumlea.

### Discusión

Se encontraron diferencias significativas al comparar la talla real con la talla estimada a partir de la MBD con las ecuaciones de Bassey (3) en ambos sexos, al igual que cuando se estima la talla real por AR con las ecuaciones de Chumlea (4). De esto se puede inferir que no es adecuado utilizar ecuaciones obtenidas en otras poblaciones para estimar la TR en estos pacientes.

Las ecuaciones de regresión deben aplicarse sólo a la población de donde se obtuvieron y no en otras poblaciones o hacerlo con cautela. (4)

En Venezuela el estudio realizado por Zambrano, para estimar talla a partir de media brazada, es en personas más jóvenes (7). Es importante señalar que se trata de una población mestiza con características antropométricas propias que varían a lo largo y ancho del país.

La diferencia de edad entre los grupos estudiados y la variación individual en las proporción del miembro, en el largo del tronco, así como el ancho de la

**Cuadro 4**

Media y Desviación Estándar Talla Real, MBD, Talla por MBD y AR en mujeres del estudio comparada con otros autores.

Estudio	Edad	Talla Real	MBD	Talla MBD	AR
Estudio	80,6 ± 7,7	148,2±7,3	77,5±4,9	164,7±8,8	41,7±2,7
Bassey	34,0 ± 9,1	148,2±2,8	76,6±2,8		
Chumlea	84,5				49,4±2,3
Cockram	73,4 ± 5,2	159,3±6,7			
Zambrano	28,4 ± 5,9	158,5±6,4	71,0±3,3		
Roubenoff	53,6 ± 9,7	158,8±5,9			49,5±2,2
Venezuela	20	157,9			
Metropolitana	20	158,4			
Zulia	18	158,9			

hendidura esternal, son factores que influyen en las estimaciones.(6)

Existe diversidad de opinión sobre la utilidad de estimar la talla real a partir de segmentos corporales como (3,4,7) la media brazada y la altura de rodilla. Hay autores que señalan una alta correlación entre la talla real y la estimada a partir de segmentos corporales, y otros no la encuentran. (5, 8)

Es necesario investigar el comportamiento de algunas medidas de segmentos corporales como la MBD y la AR para estimar la talla real en jóvenes y ancianos, por grupos de edad con intervalos de 5 años, así como también calcular el error de pérdida de talla, estimar las ecuaciones de regresión lineal para cada grupo y sexo e introducir la corrección con la finalidad de disminuir el error.

### Agradecimiento.

A las Hermanas Benigna y Luz, por permitirme evaluar a los ancianos en la "Casa Hogar San José". A los «abuelitos» por su valiosa colaboración. A Edgar Vázquez, por su paciencia en la toma de las medidas. Al Dr. Fabio Arias Rojas por su ayuda en la aplicación del método estadístico. A la Dra. Maritza Landaeta de Jiménez, por sus acertadas sugerencias. Al Dr. Jesús Antonio Villegas por su ayuda en la computación y a las Dras. Josefa Vivas de Vegas y Silda Lozano de Clemente, por su apoyo incondicional.

### Referencias

1. Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española. 20ª ed. 1.984
2. Steele M. Correlation of arm-span and height in young women of two races. *Ann Hum Biol*, 1.987, 14 (5) 445-47
3. Bassey E J. Demi span as a measure of skeletal size. *Ann. Hum. Biol.* 1.986; 13 (5): 499-502
4. Chumlea W C., Steinbaugh M. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *Jags*, 1.985; 33 (2): 116 - 120
5. Kwok T. Whitelaw M. The use of arm span in nutritional assessment of the elderly. *J Am. Ger. Soc.* 1991; 39: 492- 496
6. Kuczmarski R; Need for body composition information in elderly subjects. *Am J Clin Nut* 1989; 50 suppl 5:1150-57.
7. Zambrano R. Algunas medidas corporales. Alternativas para estimar la

- talla en adultos, [Tesis de Grado] Caracas, Universidad Simón Bolívar.
8. Villegas de Plaza J. Estimación de la la talla real a partir de la media brazada y de la altura de la rodilla en el anciano. [Tesis de Grado]. Caracas, Universidad Simón Bolívar. 1994.
  9. Weiner J S. Lourie J A. Human biology, A guide to field methods. Blackwell Scientific Publications, Oxford and Edinburg, 1969: 1-77
  10. Lohman T, Roche A, Martorell R. Anthropometric standarization reference manual human kinetics books, 1988
  11. Steen B. Nutrición en el anciano, Triángulo, 1987; (1) 33-40
  12. Shils M Olson J, Shike M. Modern nutrition in health and disease. 8th ed, Lea & Febiger, 1994: 770-780.
  13. Bancroft H, Introducción a la Bioestadística. Buenos Aires; Editora Universitaria, 1971.
  14. Cockram B, Baumgartner R. Evaluation of accuracy and reliability of calipers for measuring knee height in elderly people. AJCN. 1990;52:397-400.
  15. Roubenoff R, Wilson P. Advantage of knee height over height as an index of stature in expression of body composition in adults. AJCN 1993;57: 609-613
  16. Méndez Castellano H, López M, Landaeta Jiménez M., Fundacredesa. Proyecto Venezuela. Area Metropolitana (en prensa) 1993.

## Height estimation from demi-span and knee height in the venezuelan elderly

**ABSTRACT.** In clinical practice it is sometimes difficult to measure height in the elderly. Using Bassey equations to estimate real height (RH) from demi-span (H/DS) and Chumlea to estimate RH from knee height (H/KH), inconsistencies were common.

We studied 100 healthy elderly from both sexes measuring RH, DS and KH and applied the equations to estimate RH using a lineal regression model. The results showed significant differences between the mean for RH, H/DS and H/KH. The standard error (SE) for H/DS was 4.26 in women and 6.24 for men; for H/KH, it was 4.48 in women and 5.4 in men. The Pearson coeficent correlation (CC) for H/DS was 0.82 in women and 0.503 in men; for H/KH, 0.79 in women and 0.665 in men. The equations to estimate RH must be used with caution in these other populations *An Venez Nutr* 1996; Vol 9:27-31.

**KEY WORD:** Elderly, height, demi-span, knee. Venezuela

# Consumo de macronutrientes, colesterol y fibra de estudiantes universitarios

Paulina L. Dehollain <sup>(1)</sup>, Omar Arenas <sup>(2)</sup>

**RESUMEN** En una muestra aleatoria de 117 estudiantes, hombres y mujeres, de la Universidad Simón Bolívar, se estimó el consumo de alimentos mediante el método "diario de consumo de tres días". Se calculó el valor nutritivo de la dieta utilizando un programa computarizado diseñado para tal fin, con datos de la Tabla de Composición de Alimentos para Venezuela, y otras tablas internacionales. El objetivo de la investigación era comparar el consumo de macronutrientes, colesterol y fibra de la muestra estudiada, con las metas nutricionales deseables establecidas para Venezuela. Se observa un consumo relativamente alto de alimentos de origen animal. Esto a su vez, se traduce en una ingesta alta de proteínas de origen animal y de colesterol. Por otra parte, alimentos de origen animal constituyen las principales fuentes de ácidos grasos saturados. Dicho patrón de consumo representa un cuadro de riesgo dietético para el desarrollo de enfermedades de tipo cardiovascular. Se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en el consumo de colesterol ( $p < .001$ ) y de fibra ( $p < .05$ ) entre hombres y mujeres. En general se observó entre los primeros, un mejor patrón de consumo, al compararlo con las metas nutricionales deseables para Venezuela. *An Venez Nutr* 1996; 9:32-36

**PALABRAS CLAVE:** Consumo de alimentos, colesterol en la dieta, fibra en la dieta, humanos, Venezuela

## Introducción

Las metas nutricionales son recomendaciones sobre la ingesta de nutrientes en cantidad y calidad, a fin de controlar los factores dietéticos de riesgo para el desarrollo de enfermedades relacionadas con la alimentación tanto por el déficit como por el exceso en el consumo de energía y nutrientes. Las metas nutricionales para la población venezolana mayor de 16 años, establecen como deseable un consumo de energía en forma de grasa del 20 al 25 % y una relación proteína: energía entre el 9 al 14 %, un tercio de las cuales se recomienda sea de origen animal (1). Dichas recomendaciones se hacen al considerar que las grasas constituyen un factor dietético de riesgo para las enfermedades del corazón y algunos tipos de cáncer, y que alimentos de origen animal son también principales fuentes de ácidos grasos saturados que son los tipos de lípidos más nocivos para la salud (2,3).

Con el propósito de sentar las bases para el diseño de nuevas estrategias de educación para la salud estudiantil, la Universidad Simón Bolívar llevó a cabo una evaluación nutricional integral entre sus estudiantes, que comprende la evaluación antropométrica, bioquímica y de la ingesta alimentaria y nutricional. El

presente trabajo forma parte de dicha investigación y reporta algunos datos sobre el consumo de alimentos y nutrientes de la población estudiada. Tiene los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar la estructura por grupos de alimentos de la dieta estudiantil.
2. Comparar por grupo de edades y por sexo, a) el aporte porcentual de los macronutrientes al consumo total de energía, y b) la ingesta de fibra y de colesterol
3. Comparar el consumo de macronutrientes, colesterol y fibra de los estudiantes con las metas deseables para el país.

- 
1. PhD. en Nutrición Internacional, Cornell University Ithaca NY, EEUU. Profesor Titular, Dpto de Procesos Biológicos y Bioquímicos, Universidad Simón Bolívar, Caracas.
  2. PhD en Genética de Poblaciones, University of Pittsburg, PA, EEUU. Profesor Titular, Dpto de Biología Celular, Universidad Simón Bolívar, Caracas.

---

Solicitar copias a: Paulina L. Dehollain, Universidad Simón Bolívar, Apartado 89000 Caracas, Venezuela.  
Investigación financiada por el Vice-rectorado Académico Universidad Simón Bolívar

## Materiales y Métodos

### Sujetos

De una muestra aleatoria de 1020 estudiantes de la Universidad Simón Bolívar (USB) quienes conformaron la muestra total del estudio sobre la evaluación integral de los estudiantes (cohorte 80-89), se tomó una submuestra de 322 alumnos para la medición del patrón de consumo de alimentos y nutrientes. Se recogió información completa de 117 sujetos.

GRUPO (EDAD)	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
< 20	29	14	43
21-23	33	28	61
>24	09	04	13
Total	71	46	117

### Recopilación de la información

Para lograr los objetivos planteados se utilizó un diario de consumo de alimentos de tres días (4). En este método, el sujeto anota en un diario, todos los alimentos y bebidas ingeridas (incluyendo meriendas y entre-comidas) durante un periodo específico, en esta investigación, durante tres días de una semana: dos días entre semana y un día de fin de semana. Dicho procedimiento se utilizó al considerar que estudios publicados sobre la medición de ingesta de nutrientes reportan diferencias significativas entre el consumo durante la semana en comparación con el consumo durante fines de semana (5). Adicionalmente, y con el propósito de reflejar el consumo "usual" de los sujetos, uno de los dos días entre semana correspondía al de mayor actividad física del alumno. Los sujetos recibieron por parte de una nutricionista-dietista, un adiestramiento teórico-práctico, anterior a la recopilación de la información, a fin de adquirir cierta destreza en la estimación de la cantidad de alimentos reportados en su diario de consumo. Durante el adiestramiento, se utilizaron modelos de alimentos marca NASCO, medidas caseras, y se hizo la demostración del peso de las porciones usuales de alimentos comúnmente ingeridos por los estudiantes. Dos nutricionistas revisaron los diarios de consumo con cada individuo, a fin de constatar la validez relativa del consumo reportado.

### Procesamiento y análisis de la información

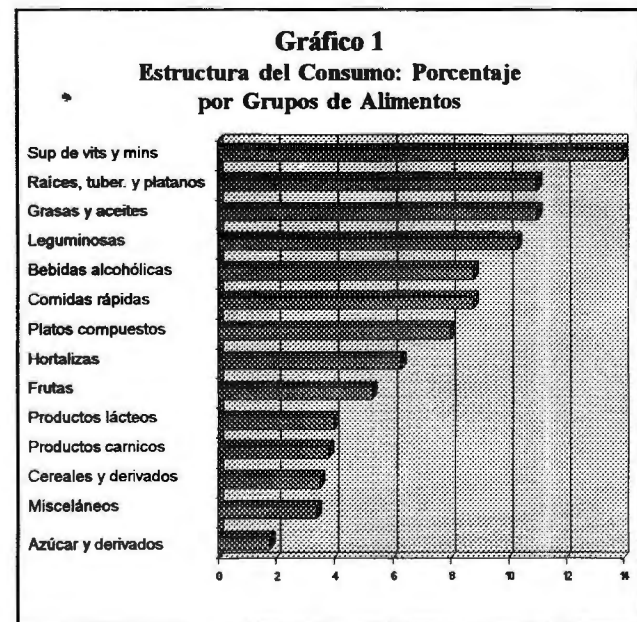
El cálculo del valor nutritivo de la dieta se hizo con un programa de computación diseñado para tal fin, utilizando datos de la Tabla de Composición de Alimentos para Venezuela (6) y complementándolo con

tablas de fuentes internacionales (7-10). Se calcularon los promedios de consumos individuales de tres días; seguidamente se estimaron el promedio y la desviación estandar para los diferentes grupos de edad-sexo. Se compararon valores promedios de la fórmula calórica (porcentaje de macronutrientes con relación al total de energía), de proteínas, carbohidratos, lípidos, fibra y de colesterol. A fin de constatar si las diferencias entre grupos son estadísticamente significativas, se aplicó el análisis de varianza para comparar los promedios de los tres grupos de edades, y la *t* de Student para comparar el promedio de consumo de fibra y colesterol entre hombres y mujeres. Finalmente, se compararon los promedios obtenidos con las metas nutricionales para Venezuela.

### Resultados y Discusión

El Gráfico 1 refleja la estructura del consumo de alimentos de la muestra estudiada. Los alimentos se clasificaron en 14 diferentes grupos. Difiere la clasificación de la Tabla de Composición de Alimentos para Venezuela ya que se separaron las frutas de las vegetales, y se agregaron tres grupos más: platos compuestos, comidas rápidas y suplementos de vitaminas y minerales. Dicha clasificación refleja la variedad y complejidad relativa de la ingesta de los estudiantes encuestados. Se observó que consumen gran variedad de alimentos, tanto naturales como procesados. El 83,0 % de los informantes reportó consumir suplementos de vitaminas y minerales.

Se reportaron un total de 399 productos en los diarios de consumo. Del volumen total del consumo, en



promedio, el mayor porcentaje provenía de azúcar y derivados (14,0 %) seguidos por productos misceláneos (11,0 %), ambos grupos de alimentos de muy baja densidad nutricional. Los cárnicos y lácteos que aportaban conjuntamente el 19,0 % del consumo total, son las principales fuentes de proteína animal. Junto con el consumo de platos compuestos (6,3%) y comidas rápidas (5,3%) explican el alto consumo de proteínas y grasas de origen animal, detectado en este estudio.

La ingesta de tubérculos y plátanos resultó muy por debajo del consumo reportado en la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) de 1981-82 (11) (3,4% vs 12,3%) para las clases sociales I+II+III (Graffar Modificado); en cambio el consumo de leguminosas entre los estudiantes de 3,8% es más del doble del reportado en aquella encuesta (1,5%). Se apreció un consumo no despreciable de bebidas alcohólicas (4,0%). Las diferencias anteriormente señaladas pueden ser un reflejo tanto de las distintas metodologías utilizadas para recoger la información, como de la desagregación de los datos presentados. Como se explicó anteriormente, el presente estudio utilizó el diario de consumo de tres días a nivel individual, en tanto que la ENN aplicó el método "pesada a nivel familiar para un día de consumo". Por otra parte, la ENN refleja el consumo promedio de un día de consumo de todos los integrantes del hogar; en cambio, el presente estudio analiza los datos de un grupo específico: estudiantes universitarios menores de 24 años de edad.

En el Cuadro 1 se aprecia el consumo de macronutrientes por grupo de edad y por sexo mientras que en el Cuadro 2 se muestra la fórmula calórica, es decir el porcentaje de las calorías totales provenientes de proteínas, lípidos y carbohidratos. Las metas nutricionales para Venezuela consideran deseable una fórmula calórica para mayores de 16 años de 12-14% de proteínas, 20-25% de lípidos y 50-60% de carbohidratos. El patrón de consumo de los estudiantes refleja una mayor proporción de calorías lipídicas (29-38%) comparado con lo deseable. Los hombres de 20-23 años y las mujeres mayores de 24 años son los que más se alejan del patrón deseable (35±16% y 38±16 % de calorías provenientes de grasa respectivamente). Sin embargo, las diferencias entre los tres grupos de edad no resultaron estadísticamente significativas.

Se considera deseable un consumo de 20-25 g de fibra por día. En este estudio se observó que el consumo de fibra entre los hombres (22 ±7g) era mas cercana a lo recomendable comparado con el consumo entre las mujeres (16±7g), como lo refleja el Cuadro 3. Di-

**Cuadro 1**  
Consumo de Macronutrientes por Grupo de Edad y Sexo  
(n = 117)

Masculino				
Grupo de Edad	kcal	PRO (g)	CHO (g)	Lípidos (g)
<20	3729±844	139±36	569±96	133±43
20-23	3373±673	129±38	479±104	144±68
>24	3624±1298	142±50	535±134	125±52
TOTAL	3575±786	136±41	527±105	134±49
Femenino				
Grupo de Edad	kcal	PRO (g)	CHO (g)	Lípidos (g)
<20	2647±1161	97±32	374±146	105±35
20-23	2439±626	89±27	356±80	98±29
>24	2297±670	94±50	318±41	114±49
TOTAL	2460±762	93±31	345±90	105±34

**Cuadro 2**  
Formula Calórica por Edad y Sexo  
(n = 117)

Masculino			
Grupo de Edad	% PRO	% LIPIDOS	% CHO
<20	14±4	30±10	56±10
20-23	14±4	35±16	51±11
>24	15±6	29±12	56±14
TOTAL	14±4	32±12	54±11
Femenino			
Grupo de Edad	% PRO	% LIPIDOS	% CHO
<20	14±5	33±11	53±20
20-23	13±4	33±10	53±12
>24	14±7	38±16	48±6
TOTAL	13±4	33±11	53±14

**Cuadro 3**  
Consumo de Fibra Dietética (g) por Edad y Sexo  
(n = 117)

Grupo de Edad	Masculino	Femenino
<20	20±6	17±9
21-23	25±9	18±8
>24	21±7	13±4
TOTAL	22±7	16±7 <sup>1</sup>

<sup>1</sup>t = 4.55 > 3.214 p = <.001

cha diferencia según sexo resultó altamente significativa (p = <.001) y se debe a una mayor proporción de carbohidratos complejos en la dieta de los hombres, comparada con la dieta de las mujeres.

El Cuadro 4 señala que entre los hombres, el mayor consumo y variación en el consumo de colesterol (mg) lo reportaba el grupo de 21-23 años (416±338mg). Por otra parte el promedio de consumo de colesterol de los varones (341±21mg) resultó significativamente mayor que el de las mujeres (276±119mg) (p = <.05). La diferencia posiblemente se debe a diferencias en la cantidad de productos cárnicos y lácteos ingeridos por los dos grupos.

**Cuadro 4**  
Consumo de Colesterol (mg) por Grupo de Edad y Sexo  
(n = 117)

Grupo de Edad	Masculino	Femenino
<20	373±192	269±100
21-23	416±338	271±127
>24	244±109	288±107
TOTAL	341±218	276±119 <sup>1</sup>

<sup>1</sup>t 2.08>1.680 p=<.05

**Cuadro 5**  
Consumo Promedio de Energía y Algunos  
Nutrientes Según Sexo: Comparación  
con las Metas Nutricionales para Venezuela

	Hombres n = 71	Mujeres n = 46	Metas
Energía (kcal)			*
Lípidos (%) <sup>1</sup>	32	33	20-25
Proteínas (%) <sup>1</sup>	14	13	9-14
Carbohidratos(%) <sup>1</sup>	59	65	33**
PRO animal (%) <sup>2</sup>	54	53	50-60
Cholesterol (mg)	341	276	220
Fibra dietética (g)	22	16	>16

<sup>1</sup>de calorías totales

<sup>2</sup>de Proteínas totales

\*Requerimiento depende de la edad, sexo y actividad física

\*\* 1/3 de Proteínas totales

En el Cuadro 5 se contrasta la ingesta de macronutrientes, colesterol y fibra dietética de los estudiantes universitarios con las metas nutricionales para Venezuela. Los datos revelan un alto consumo de proteínas de origen animal. Se debe enfatizar que productos de origen animal son también fuentes de ácidos grasos saturados. De acuerdo con el alto consumo de lípidos y colesterol anteriormente discutidos, se concluye que el patrón de consumo de los alumnos estudiados representa un cuadro de riesgo dietético para el desarrollo de enfermedades de tipo cardiovascular. Por lo tanto, se sugiere emprender una estrategia adecuada de prevención de enfermedades degenerativas, en especial de tipo cardiovascular, entre la población estudiantil de la USB.

Estudios en este campo señalan que es precisamente entre los adolescentes y adultos jóvenes que dichos programas deben focalizarse (12-14). Esto debe involucrar una orientación nutricional que contribuya a la formación de hábitos sanos de consumo entre la población estudiantil, destacando las ventajas económico/nutricionales de comer en los comedores estudiantiles de la universidad. También apunta a la necesidad de mayores esfuerzos por ofrecer menús en los comedores estudiantiles que contengan menor proporción de grasas y proteínas de origen animal. Además, un control más efectivo de los tipos de productos alimenticios ofrecidos en los expendios de alimentos dentro de la institución, puede contribuir al logro en este grupo de población, de las metas nutricionales establecidas en el país. Adicionalmente, la estrategia debe incluir una vigilancia permanente de los niveles de colesterol sanguíneo y una mayor acción dirigida a incrementar la actividad física de los estudiantes universitarios (12).

Finalmente, los resultados de este estudio sugieren que entre este grupo las metas nutricionales -en cuanto al consumo en calidad y cantidad de macronutrientes, fibra y colesterol- son difíciles de alcanzar por varias razones; entre ellos, un estilo de vida donde más del 40% del consumo se realiza fuera del hogar, principalmente en establecimientos donde las alternativas de alimentación que se ofrecen conducen a ingestas nutricionales inadecuadas y por tanto alejadas de las metas establecidas para el país.

Finalmente, los resultados de este estudio sugieren que entre este grupo las metas nutricionales -en cuanto al consumo en calidad y cantidad de macronutrientes, fibra y colesterol- son difíciles de alcanzar por varias razones; entre ellos, un estilo de vida donde más del 40% del consumo se realiza fuera del hogar, principalmente en establecimientos donde las alternativas de alimentación que se ofrecen conducen a ingestas nutricionales inadecuadas y por tanto alejadas de las metas establecidas para el país.

## Referencias

1. Instituto Nacional de Nutrición-Fundación Cavendes. Necesidades de energía y de nutrientes. Recomendaciones para la población venezolana. Serie de Cuadernos Azules, 1993:48.
2. McGinnis JM, Nestle M. The surgeon general's report on nutrition and health: policy implications and implementation strategies. *Am J Clin Nutr.* 1989;49:23-28.
3. National Research Council. Diet and health. Implications for reducing chronic disease risk national academy press, Washington D.C. 1989.
4. Gibson R. Principles of Nutritional Assessment New York, Oxford University Press, 1990.
5. Willet W. Nutritional Epidemiology, New York, Oxford University Press, 1990.
6. Instituto Nacional de Nutrición. Tabla de composición de alimentos para uso práctico. Serie Cuadernos Azules 1983:42.
7. Pennington JA. Food values of portions commonly used 15th Edit.. New York, Harper and Row, 1989.
8. INN. Tabla de composición de alimentos colombianos. Colombia, Bogotá, 1978.
9. Elmadfa I, Aign W, Muskat E, Fritche D, Cremer H. La gran guía de la composición de alimentos. Madrid, 1991.
10. INCAP/ICNND. Tabla de composición de alimentos para uso en América Latina. México, Editorial Interamericana. 1978.
11. Dehollain P. El Consumo de alimentos en Venezuela (1940-1987). Caracas, Fundación Polar, 1993.
12. Ernst ND, Cleeman J, Mullis R, Sooter-Bochenek J, Van Horn L. The national cholesterol education program implications for dietetic practitioners from the adult treatment panel recommendations. *J Am Diet Ass.* 1988;88:1401-1408.
13. McNamara D. Cardiovascular Disease. En: Modern Nutrition in Health and Disease, Shils, ME, Olson JA, Shike M., 8th Ed. Philadelphia. Lea & Febiger, 1994: 1533-1544.
14. Dwyer J. Diets for children and adolescents that meet the dietary goals. *Am J Dis Child* 1980;134:1073-1080.

## Macronutrients, cholesterol, and fiber consumption of university students

**ABSTRACT:** Food intake was measured using the 3-day food diary method, in a random sample of 117 male and female students at Simon Bolivar University. Dietary nutrient intake was estimated using a computerized program designed for the study with data from the Venezuelan Food Composition Table, and other international nutrient databases. The study's objective was to compare the sample's macronutrient, cholesterol, and fiber intake with the established dietary goals for the Venezuelan population. Data revealed a relatively high intake of animal foods, translating into an overconsumption of both proteins of animal origin as well as cholesterol. Animal foods are also main providers of saturated fatty acids. This food intake profile may elevate dietary risk for cardiovascular disease development. Data showed statistically significant differences in the mean intake of cholesterol ( $p < .001$ ) and fiber ( $p < .05$ ) between males and females. In general the dietary pattern of males appeared to be better than their female counterparts, when compared to with the dietary goals for Venezuelan population. *An Venez Nutr* 1996; 9:32-36

**KEY WORDS:** Dietary intake, dietary, fat, dietary fiber, humans, Venezuela.

## Información sobre lactancia materna en estudiantes de nutrición de la Universidad de los Andes

Gisell C. Alfonzo G<sup>(1)</sup> y Fanny M. Varela V<sup>(2)</sup>

**RESUMEN** Determinar el nivel de conocimiento sobre Lactancia Materna (LM) en estudiantes de nutrición y dietética fue el objetivo del estudio. Se aplicó una encuesta de 10 preguntas que se seleccionaron del Proyecto de Autosensibilidad de Salud y Nutrición (AID/CACHNS/OPS/OMS) en 83 estudiantes del cuarto al sexto semestre de la carrera. El 32% opinó que la mayor importancia para la madre es establecer el lazo afectivo madre-hijo, recuperar la estética, y además es cómodo y barato, 72% opinó que las ventajas importantes para el niño son la inmunidad seguridad y cariño, buena nutrición y lograr un crecimiento y desarrollo óptimos; 23% consideró que no es ventajosa. Asimismo el 46% desconoce si existen desventajas para la madre, el niño, o la comunidad, 78% no supo la diferencia entre calostro y leche madura, 80% coincidió que los medios de comunicación no promocionan la LM, 71% no conocen las estructuras anatomofisiológicas relacionadas con la secreción láctea. 88% opinó que el estado nutricional afecta la calidad de la leche. 32% acertó los conceptos de libre demanda, LM exclusiva y LM casi exclusiva. 73% piensa que una madre desnuda no debe amamantar a su hijo. La mayoría carece de conocimientos precisos sobre el tema, por lo tanto es necesario enfatizar la enseñanza de la LM a nivel curricular en los estudiantes de nutrición.

*An Venez Nutr* 1996; Vol 9: 37-42

**PALABRAS CLAVE:** Lactancia materna, actitudes y práctica, estudiantes del área de la salud-Venezuela.

### Introducción

Entre los aportes de la investigación científica en el área de la nutrición, se encuentran las ventajas de la Lactancia Materna (LM) respecto a su valor nutritivo, anti-infeccioso, espaciador de los embarazos, propiciador de una mejor relación emocional madre-hijo, abaratadora del costo de la alimentación del lactante y además factor determinante en la disminución de la morbimortalidad en los estratos socioeconómicamente menos favorecidos de la población (1,2,3). Sin embargo, el efecto que ejerce la LM sobre el crecimiento y desarrollo del lactante es sin duda, desde el punto de vista nutricional uno de los más importantes. Desde hace algunos años se viene discutiendo la verdadera capacidad de la leche materna para favorecer el crecimiento y desarrollo del lactante (4), lo cual al cumplirse plenamente redundará en un mejor desenvolvimiento del individuo en su comunidad. Diferentes investigadores polarizaron sus opiniones; algunos por ejemplo, demostraron que los niños amamantados exclusivamente durante los seis primeros meses de vida, no muestran un crecimiento satisfactorio durante los primeros tres

meses (5). Unos indican una ganancia de peso significativamente mayor en niños alimentados al pecho los primeros seis meses de vida que en los alimentados con sucedáneos de la leche materna (6) y otros señalan un comportamiento similar pero sin diferencias significativas en cuanto a talla (7). En Brasil un estudio longitudinal (8) en 129 niñas y 103 niños de estratos socioeconómicos bajos amamantados exclusivamente hasta los seis meses, no muestra diferencias en el patrón de crecimiento de niños con alimentación mixta o con sucedáneos de la leche materna. Otros investigadores (9,10) sustentan la idea de que en óptimas condiciones socioeconómicas los niños alimentados exclusivamente con leche materna crecen normalmente. No obstante las múltiples ventajas de la LM., esta prác-

1. Magister en Nutrición, Profesor Asistente, Departamento Nutrición y Alimentación Universidad de los Andes
2. Lic. en Nutrición, Coordinadora de la Biblioteca de la Escuela de Nutrición Universidad de los Andes.

Solicitar copias a Gisell Alfonzo G, Facultad de Medicina, Escuela de Nutrición, Departamento de Nutrición y Alimentación, Universidad de los Andes.

tica presenta una tendencia decreciente, atribuyéndose ésto a diversos factores como; el poco conocimiento sobre la importancia de la LM durante la etapa prenatal, el elevado proceso de urbanización, la creciente participación de la mujer en el campo laboral, la elevada publicidad que han tenido los sucedáneos de la leche materna y muy particularmente la falta de motivación y capacitación de los trabajadores de la salud, lo que les impide constituirse en agentes promotores y estimuladores de la LM (10)., situación última que incide negativamente en el inicio y duración de la LM (11, 12, 13). La presente investigación es una aproximación al conocimiento que sobre la LM, tienen los estudiantes de Nutrición y Dietética de la Universidad de los Andes, Mérida - Venezuela, ya que en ella se forma un personal clave en la ardua tarea de rescatar la LM.

#### **Materiales y métodos :**

Se seleccionaron 83 estudiantes de los semestres avanzados de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de los Andes (ULA), especialmente estudiantes del cuarto a sexto semestre que asistieron a un taller sobre LM realizado en febrero del año 1995. Antes de iniciar el taller se aplicó una encuesta, con algunos de los aspectos sobre el tema que consideramos deberían conocer los estudiantes de Nutrición, la cual fue estructurada en base a los objetivos, lineamientos, estrategias y referencias del Nivel I, Módulo A: Bases científicas del Currículum para la enseñanza de la LM., propuesto por Wellstar International en 1994 (14). La misma se extrajo del cuestionario utilizado por el proyecto AID de Autosostenibilidad de Salud y Nutrición (AID/LACHNS) y la Organización Panamericana y Mundial de la Salud (OPS/OMS) en su estudio sobre la enseñanza de la LM en Escuelas Profesionales de Ciencias de la Salud. A los resultados de la encuesta se les hizo un análisis descriptivo.

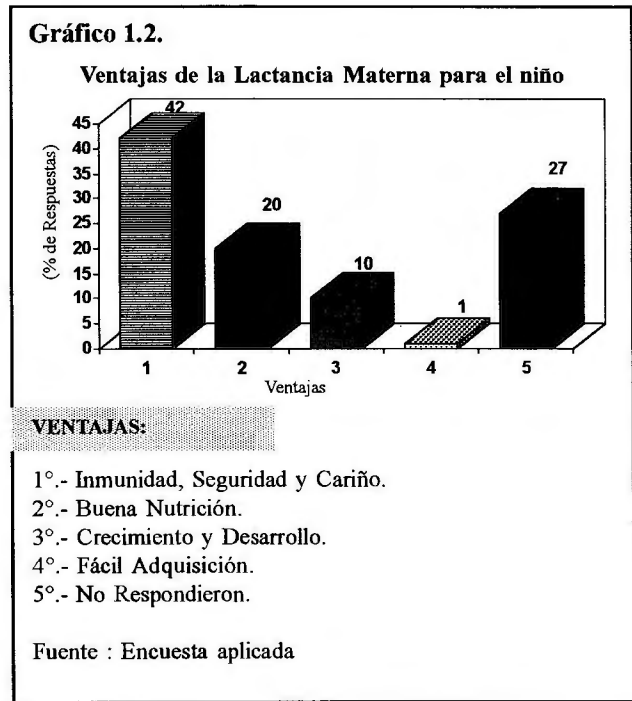
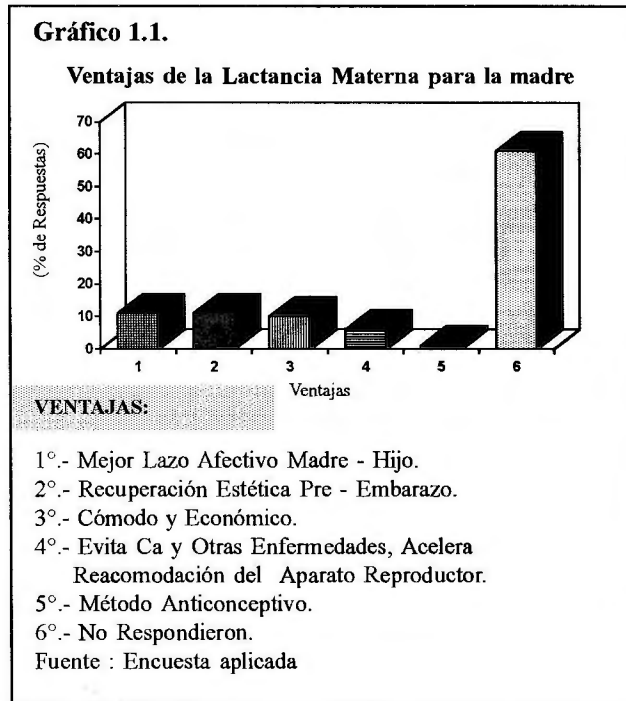
La encuesta aplicada fue la siguiente:

1. Cuáles cree usted son las ventajas más importantes de la lactancia materna?
  - a. Para la Madre
  - b. Para el niño
  - c. Para la comunidad
2. Cuáles cree usted son las desventajas más importantes de la lactancia materna?
  - a. Para la madre
  - b. Para el niño
  - c. Para la comunidad
3. Diferencias significativas entre :
  - a. Calostro
  - b. Leche Madura
4. Cuál cree usted ha sido el papel de los medios de comunicación en la promoción de la lactancia materna?
5. Cuáles son las estructuras anatomofisiológicas fundamentales para la secreción de la leche materna.
6. Qué hormonas regulan básicamente la secreción láctea?
7. El estado nutricional de la madre modifica la calidad de la leche materna ?
8. En relación a la lactancia materna que entiende por:
  - a. Libre demanda
  - b. Lactancia materna exclusiva
  - c. Lactancia materna casi exclusiva
9. Debe una madre desnutrida amamantar a su hijo  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
10. Nombre si conoce algunas sustancias o prácticas que aumenten la secreción láctea.

#### **Resultados**

Los resultados de la pregunta Nº 1 desglosada en sus tres ventajas para la madre, el niño y la comunidad se presentan en el Gráfico 1.1, 1.2 y 1.3 respectivamente. La gráfica 1.1 indica que la mayor importancia que para los estudiantes de nutrición tiene la LM es la de establecer un mejor lazo afectivo madre - hijo y la recuperación de la estética pre -embarazo. Además opinaron que es una forma más cómoda y económica de alimentar al hijo, estas tres alternativas suman un 32%. El 42% opinó que la inmunidad, seguridad y cariño son las ventajas más importantes de la LM para el niños (Gráfico a.2). En cuanto a las ventajas para la comunidad, la Gráfica 1.3 muestra que sólo el 23% respondió esta sección, lo que podría indicar la poca importancia asignada por los estudiantes a esta relación. Sin embargo entre las respuestas prevalece la idea de que la LM contribuye al mejor desarrollo psicosocial del individuo para el progreso de la comunidad (11%) y ayuda a disminuir las enfermedades más frecuentes en los lactantes, diarreas principalmente (8%).

En el Cuadro 1, el 40% opinó que la LM no representa ninguna desventaja para la madre, el 8% que la madre que trabaja lejos de su hogar y no goza de permiso para amamantar está en desventaja en relación con las madres que no trabajan fuera de su hogar. El calostro es el producto de la glándula mamaria en los primeros tres a cuatro días del postparto, rico en lactoglobulinas, especialmente la A y células



mononucleares vivas y la leche madura, es la que se establece entre el tercero y décimo día, la cual cubrirá finalmente los requerimientos del lactante (15, 16). Se quiso indagar si los estudiantes conocían las diferencias entre calostro y leche madura. Un alto porcentaje 48% no acertaron los conceptos solicitados, seguidos por un 30% que no respondió, es decir el 78% de la muestra estudiada desconoce la diferencia entre calostro y leche madura. (Cuadro 2)

El 80% coincidió con la realidad existente en nuestro país en cuanto a la carencia de programas que promocionen la LM. (Cuadro 3) Respecto a los conoci-

mientos sobre las estructuras anatomofisiológicas y las hormonas que regulan la secreción láctea, el cuadro 4 muestra que un 71% de los estudiantes de los niveles superiores de la carrera desconocen o tienen una idea errada sobre las estructuras anatómicas relacionadas con la secreción de leche materna; sólo una tercera parte de los encuestados tienen algún conocimiento sobre el punto (respuestas incompletas) y apenas un 4% respondió correctamente.

Las hormonas que regulan básicamente la secreción láctea son la prolactina y oxitocina, encontró que 71% de los encuestados tiene algún conocimiento sobre el tema y sólo 29% no lo conocía (Cuadro 4). En relación a si el estado nutricional de la madre modifica la calidad de la leche materna y si debe o no amamantar a su hijo (Cuadro 5); entendiéndose que el estado nutricional de la madre es proporcional a la cantidad y calidad de la leche materna y que esta última es afectada especialmente en condiciones extremas de disminución de la ingesta calórica específicamente en su conte-

**Cuadro 1**

Alternativas en cuanto a las desventajas de la Lactancia Materna

Alternativas	N° Respuestas	%
Ninguna desventaja	33	40
Madre que trabaja lejos de su hogar y no goza de permiso laboral para amamantar a su hijo	7	8
Porque el niño absorbe los nutrientes de la madre aumentando sus requerimientos nutricionales	4	5
Pierde la figura del seno	1	1
No respondieron	38	46
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

Fuente : Encuesta aplicada

**Cuadro 2**

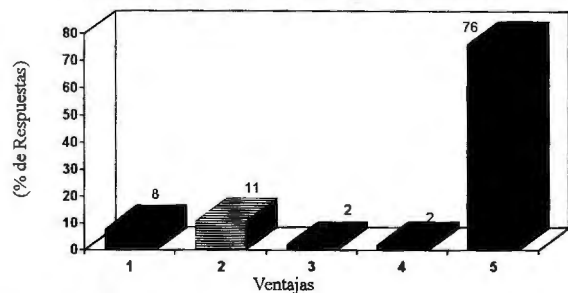
Diferencias entre Calostro y Leche Madura de acuerdo con los conceptos actualizados

Definiciones	Calostro		Leche Madura		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Acertadas	24	29	13	16	37	22
No Acertadas	39	47	40	48	79	48
No Respondieron	20	24	30	36	50	30
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>166</b>	<b>100</b>

Fuente : Encuesta aplicada

Gráfico 1.3.

## Ventajas de la Lactancia Materna para la comunidad



## VENTAJAS:

- 1°.- Disminuye Enfermedades más Frecuentes en los Lactantes.
- 2°.- Mejor Desarrollo Psicosocial del Individuo para el Progreso de la Comunidad.
- 3°.- Contribuye a Formar una Comunidad Sana.
- 4°.- Disminuye el Gasto Público.
- 5°.- No Respondieron.

Fuente : Encuesta aplicada

nido de lípidos, mucho más si la misma existe antes del embarazo y si se prolonga durante el mismo (17, 18). El 88% opinó que el estado nutricional de la madre afecta la calidad de la leche, asimismo es necesario destacar que del total señalado 40% justificó su respuesta diciendo que se «afecta la calidad más no la cantidad». En conocimiento que la LM es la forma más eficiente de abastecer las necesidades de los mamíferos jóvenes y que ésta es absolutamente perfecta para cubrir sus necesidades, el 73% opinó que una madre desnutrida no debe amamantar a su hijo.

En cuanto a lo que ellos entienden por libre demanda, LM exclusiva y LM casi exclusiva en los resultados del Cuadro 6, llamó la atención que de las 249 respuestas esperadas, el 55% no respondió ninguna de las alternativas y sólo 32% respondió correctamente a todas. En relación con la libre demanda, entendido como la alimentación a elección y/o a voluntad del lactante, apenas el 12% conoce el concepto; lo contrario ocurrió

con el concepto de LM exclusiva, 53% conoce el concepto, es decir aquella en la cual se prescinde de fórmulas o sucedáneos de la leche materna. Respecto a LM casi exclusiva el 30% conoce el término.

Finalmente se indagó el conocimiento de los estudiantes sobre las sustancias o prácticas que aumentan la secreción láctea, se encontraron diferentes alternativas; a) bebidas calientes o frías como avena, bebidas con chocolate, panela, o papelón con leche hasta hierbas como hinojo, manzanilla y malta caliente con panela, jugos de frutas, etc, b) buena alimentación, regularidad en el amamantamiento, estabilidad emocional, succión constante por parte del niño, vaciamiento frecuente de los senos y otras, c) estimulación del pezón «succión y masaje del pezón por parte del bebe». d) buena alimentación de la madre, la mayoría respondió que «una buena alimentación con los tres grupos básicos es suficiente para garantizar una mayor secreción láctea». e) factores emocionales opinaron «El estado emocional de la madre influye en la secreción láctea ya que cuando estas se condicionan mentalmente se estimula una mejor lactancia». f) factores mecánicos «chupón de vidrio» se supone que se refieren a los conocidos tiraleches. Llamó la atención que 23% demostró no tener conocimientos acerca de los factores que puedan influir sobre el incremento de la secreción láctea.

## Discusión

La poca importancia que los estudiantes le asignaron a las ventajas de la LM para la madre y la comunidad, en contraste con la mayor importancia asignada a las ventajas para el niño, sugiere que podría deberse a la inconsistencia en el conocimiento por parte de los estudiantes sobre los beneficios que proporciona la lactancia al triángulo madre - hijo - comunidad. Por otra parte, el alto porcentaje que consideró que la LM no es desfavorable para los grupos señalados podría considerarse como un punto a favor del rescate de la LM.,

Cuadro 3

Creencias de los estudiantes acerca del rol de los medios de comunicación en la promoción de la lactancia materna

Alternativas	Nº Respuestas	%
Han promocionado	11	13
Poca Promoción	39	47
No Han Promocionado	27	33
No Respondieron	6	7
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

Fuente : Encuesta aplicada

Cuadro 4

Conocimiento de las estructuras anatómicas y hormonas regulares de la secreción láctea

Respuestas	Estructura		Hormonas	
	Nº	%	Nº	%
Errada	37	45	19	23
No respondieron	22	26	5	6
Incompleta	21	25	37	45
Completa	3	4	22	26
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

Fuente : Encuesta Aplicada

**Cuadro 5**

Influencia del estado nutricional de la madre sobre la calidad de la leche materna y opinión de los estudiantes acerca del amamantamiento

Alternativas	Modificación Calidad de la leche		Amamantamiento	
	Nº	%	Nº	%
Si	73	88	22	27
No	6	7	61	73
No respondieron	4	5	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta Aplicada

**Cuadro 6**

Conocimiento de los Estudiantes de Nutrición sobre los Conceptos Libre Demanda, Lactancia Materna exclusiva y Lactancia Materna casi Exclusiva

Alternativas	Modalidades de Lactancia							
	Libre Demanda		Lac. Mat. Exclusiva		Lac. Mat. Casi Exc.		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Acertada	10	12	44	53	25	30	79	32
no Acertada	8	10	5	6	21	25	34	14
No Respondieron	65	78	34	41	37	45	136	55
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>249</b>	<b>100</b>

Fuente : Encuesta aplicada

mucho más cuando esta idea que tienen los estudiantes, es más un conocimiento intuitivo que aprendido en el aula de clase. Esta situación podría ser favorable a la hora de querer enfatizar la enseñanza de la importancia de la alimentación natural a nivel curricular. (11,19). El desconocimiento que tienen los estudiantes sobre algunos aspectos básicos del tema, por ejemplo diferencias entre calostro y leche madura, estructuras anatomofisiológicas de las mamas, influencia del estado nutricional de la madre sobre el hecho de amamantar, diferencias entre libre demanda, LM exclusiva, LM casi exclusiva, etc. Es una realidad preocupante ya que pensamos que todos estos conocimientos deberían manejarse con suficiente claridad y convencimiento por los estudiantes de la carrera, de manera que a nivel profesional puedan actuar como verdaderos promotores y divulgadores de la indiscutible importancia de la LM y por ende del desarrollo óptimo de la población. Así como lo han propuesto Gutiérrez y Galli desde la década de los ochenta (11), más aún cuando no es para nadie desconocida la grave situación de crisis económica que atraviesa el país.

Un aspecto desconocido por los estudiantes y que parece de importancia relevante fue que la mayoría opinó que una madre desnutrida no debería amamantar a su hijo. Esta situación es especialmente alarmante cuando

se conoce que toda madre produce la mejor leche para su hijo (17,18), independiente de su estado nutricional, y en segundo lugar que el papel del nutricionista debe girar en torno a la promoción del óptimo estado nutricional de la embarazada y la mujer que lacta. Este debería ser el rol fundamental del nutricionista y no la omisión por desconocimiento de este aspecto tan importante, que salvo casos de desnutrición severa de la madre contribuiría a lograr un mejor estado de salud en el niño. En todo caso, una de las tareas del nutricionista debe redundar en la búsqueda del óptimo estado nutricional de la madre para así asegurar una LM exitosa (19,20).

El alto porcentaje de la población en estudio que tiene conocimientos acerca de las hormonas reguladoras de la secreción láctea, se deba probablemente al énfasis que sobre el tema se hace en materias básicas como por ejemplo Bioquímica, la cual incluye ampliamente este tema en el contenido programático. Finalmente coincidimos con los estudiantes en relación a la realidad existente en nuestro país en cuanto a la carencia de divulgación a través de los medios de comunicación de la importancia de la LM, de existir, sería una gran ayuda para la enseñanza de la LM a nivel de la comunidad, puesto que llegan a la gran mayoría de la población. De acuerdo con los resultados gran parte de los estudiantes carecen de la formación básica sobre la LM., situación similar a la encontrada en otros estudios en América Latina y el Caribe (14,21,22). Por lo tanto, en conocimiento de la importancia de la LM en todos sus aspectos; hay que resaltar la necesidad de incrementar el proceso de enseñanza sobre el tema, seguramente intensificando el contenido curricular para que así el Nutricionista egresado de la Universidad de los Andes pueda incorporarse en un mediano plazo y definitivamente en la promoción de la lactancia materna.

## Referencias

1. Vega López, M.G. & González Pérez, G. Factores maternos asociados a la duración de la lactancia en áreas periféricas de Guadalajara, México. Bol. Ofic. Sanit. Panam. 1993; 115: (2) 118-126
2. González Martinic, J; López Bravo I & Ravera Pugno R. Lactancia natural y nivel de salud. Bol. Ofic. Sanit. Panam. 1985; 98: (6) 548-557
3. Hurtado, E. La lactancia materna en la etiología de la diarrea. Arch. Latinoam. Nutr. 1989; 39 (3) 278-291
4. Hitchcock, N.E.; Gracey, M. & Gilmour, A. The growth of breast-fed and artificially-fed infants from birth to twelve months. Acta Paediat. Escand. 1985; 74 (2) 240-245
5. Whitenead, R G; Paul, A A y Ahmed, E A. Weaning practices in the U.K: and variation in antropometric development. Acta Paediat. Escand. 1986; Supl. 323: 14-23.
6. Nagra Saeed, A. Body weight of Pakistani infants reared on different feeding regimes. Arch. Latinoam. Nutr. 1993; 39(1) 9-16
7. Villalpando, H S.; López, A.M. & Fajardo, G.A. Interacción entre lactancia, morbilidad por diarrea y velocidad de crecimiento en una cohorte

- de niños menores de seis meses. Arch. Latinoam. Nutr. 1992; 42 (4); supl.3.
8. Pimentel, V.; Joaquin, M; Pimentel, E. & Garcia, D. El crecimiento de los niños alimentados exclusivamente con leche materna durante los seis primeros meses de vida. Bol. Ofic. Sanit. Panam. 1991; 110 (4) 311-318.
  9. Sewward, J F y Serdula, M K. Infant feeding and infant growth. Pediatrics. 1984;74 (4) 728-762.
  10. Vega Franco, L. Nutrición y crecimiento del niño lactante. Bol. Med. Hosp. Infant. México. 1985; 42 (6) 397-401
  11. Gutiérrez Leyton, M. & Galli, A. Lactancia materna: Promoción mediante capacitación del equipo de salud materno-infantil. Bol. Ofic. Sanit. Panam., 1985; 98 (1) 1-9
  12. Pérez Escamilla, R. Patrones de la lactancia natural en América Latina y el Caribe. Bol. Ofic. Sanit. Panam., 1993; 115 (3) 185-194
  13. Furzan, J; Rivero González, D; Cordero, M & Laguna, M. Factores relacionados con la conducta materna ante la lactancia natural y artificial; un estudio descriptivo. Arch Venez Puer. y Ped. 1993; 55 (2) 69-73.
  14. Taller subregional sobre enseñanza de la lactancia materna y micronutrientes en las universidades. Material de trabajo. 1994.
  15. Juez G. Composición de la leche materna. Lactancia materna de Casado, M.E.; Coronel F; Vidal L, 1992; 21-25
  16. Morales Quintero E; Gutierrez S. Magaly . Lactancia materna / Maternal lactation .Med Priv. 1991; 7 (1/2): 21-25.
  17. Akre J. Alimentación infantil bases fisiológicas. Organización Panamericana de la Salud (OPS/ OMS), Instituto de Nutrición de Centro América y Panama (INCAP) 1992; 36-38.
  18. Mardonez F. Nutrición materna y lactancia. En lactancia materna, preguntas y respuestas de Casado M.E.; Coronel Fabiola; Lilia Vidal. Santiago-Chile, Mediterráneo, 1992; 63-70.
  19. USAID. United stated Agency for International Development. Breastfeeding For Child Survival Strategy. Washinton, D.C.1.990
  20. Ferreira, J.R. Un Análisis prospectivo de la educación médica en América Latina. Educ Med y Salud, 1.988; 22(3):241-367.
  21. Nickens, N.WW. & Petersdort, R.G. Perspectives on prevention y medical education for 1.990s. An J Prev. Med 1990; 6(2): 1-5
  22. Dini Golding E, García Narváez M. Figarella de Aguirre M. y Puig Abuli M. Conducta ante la lactancia materna, destete y ablactación en 100 madres de un hospital privado de Caracas. An Venez Nutr 1.995 (8): 13-20

## Knowledge about breastfeeding in students at the University of the Andes

**ABSTRACT** The main objective of this paper was to determine the level of knowledge that students of nutrition and dietetics have in relation to breastfeeding. A 10 questions survey was applied to a population of 83 students from the sixth semester of the career. 32% of this population considered that breastfeeding was important because of the affective mother-child it creates, because of aesthetic reasons besides the fact that it is cheap and easy, 72% said the advantages for the child was immunological protection, security and love, optimal nutrition and normal growth, 23% considered as disadvantageous for the community. At the same time, 46% ignored the advantages of lactancy for children, mothers and community, 78% did not know the difference between calostrum and mature milk, 80% coincided with the idea that mass media does not contribute to the promotion of lactancy, 71% did not know the anatomic and physiologic structures related to the maternal milk secretion, only 29% knew the hormones implied in milk secretion and production, 88% said nutritional state affected milk quality, 32% was correct in relation to the concepts of free demand, exclusive lactancy and almost-exclusive lactancy, 88% thought that a undemourished mother with low levels of nutrition should not feed her child. Our results coincide with similar studies performed en Latin America and the Caribbean area. On this basis, we can conclude that most of the nutrition students lack precise knowledge on this specific topic; therefore, it is required to reinforce lactancy knowledge, at a curricular level, in the nutrition career. *An Venez Nutr 1996; Vol 9: 37-42*

**KEY WORDS:** Breastfeeding, knowledge, nutrition students. Venezuela

## Alimentación e historia en Venezuela colonial: "El caso de los panes"

*José Rafael Lovera<sup>(1)</sup>*

Dentro del vasto y variado objeto de la historia de la alimentación se destaca el pan, como uno de los temas de estudio más importantes. Sustento común o principal de los hombres, según lo definen los diccionarios, se halla en la base de todo régimen alimentario. La materia de que está hecho, las formas de obtención de ésta, las preparaciones de que es objeto y la manera de consumirlo han dado lugar a un complejo de valores, ritos, costumbres, conocimientos teóricos-prácticos y utensilios.

Si bien el concepto de pan es unívoco y universal en tanto mantenimiento fundamental del género humano, cuando lo investigamos de cerca en las distintas culturas, se torna múltiple y particular. Para los españoles del siglo XV, la palabra significaba por excelencia el pan de trigo, pero para los americanos de la misma época, denotaba el confeccionado con maíz o yuca; bien entendido que se designaba con las voces propias de cada lengua indígena. En cambio, para los esclavos africanos era el plátano el que hacía las veces de pan.

Diversidad de panes y de gentes que se encontraron a fines de esa centuria, dando lugar a choques, intercambios y modificaciones en los hábitos alimentarios, para cuyo estudio nos proponemos presentar apretadamente algunas ideas.

El ámbito geográfico de nuestra inquisición será el territorio septentrional de la América del Sur que abarca la actual jurisdicción de Venezuela y parte de Colombia. Cronológicamente pretendemos que esa presentación vaya de 1500 a 1800, aproximadamente, es decir que abarque el período llamado tradicionalmente Epoca Colonial. Haremos hincapié en indagar las mentalidades que subyacían tras los hábitos alimentarios referidos al consumo de pan, o mejor dicho: de los distintos panes; tratando de hallar en último término las representaciones colectivas de la sociedad criolla o implantada (1), que terminó por amalgamar la mayoría de la población que habitó en dicho territorio en las postrimerías del siglo XVIII.

Si se estudia el consumo alimentario a lo largo de dicha época desde el punto de vista cuantitativo, encontraremos que la presencia del trigo en la dieta de la mayoría de los habitantes de la región fue poco relevante. En efecto, los estudios realizados sobre el tema concluyen (2), con buena base documental, que los comestibles básicos de aquel régimen alimentario eran la yuca, el maíz y el plátano. Sin embargo, colocándonos en el plano cualitativo, se puede comprobar que la importancia del trigo fue muy significativa, pues mantuvo a todo lo largo del período el carácter de alimento superior, plenamente identificado con el conquistador militar y religioso.

Este contraste quizá contribuya a aclarar la realidad alimentaria venezolana de nuestra época, en la cual se ha invertido la relación que en tiempos históricos mantenía el trigo con respecto a otros comestibles en la dieta general. Según un reciente estudio (3), los investigadores de la nutrición llegaron a la conclusión de que era el trigo el cereal más consumido en Venezuela, y reafirmaron la angustiante circunstancia de que en tal rubro el país depende en 100% de las importaciones. Dicho en otras palabras, parece ser que el avasallante triunfo de ese comestible en la dieta venezolana ha hecho que se caiga en cuenta de que en Venezuela ha sido y es presa de lo que podría llamarse: "La trampa del trigo". No ocultamos que este hecho contemporáneo nos movió a estudiar la historia de los panes con la intención de encontrar una explicación que nos ayude a entender cabalmente esta insólita situación, pues pensamos que su advenimiento no se debe exclusivamente a factores de orden económico.

(1) Profesor asistente. Escuela de Historia. Facultad de Humanidades. Universidad Central de Venezuela. Caracas  
Solicitar copias a José Rafael Lovera. Banco Venezolano de Crédito. Consultorio Jurídico. Monjas a San Francisco. N°7, Piso 1, Caracas

## Diversidad de panes y de gente

### A. Los panes americanos:

#### 1) El casabe

Comenzamos por el pan hecho de yuca por considerarlo el más difundido en la región estudiada. Se trata de una especie de galleta de aproximadamente medio centímetro de espesor y 60 centímetro de diámetro, con un peso de unos 500 gramos, confeccionado con la masa obtenida del tubérculo de la *Manihoc esculenta* Crantz; específicamente de la variedad llamada amarga, previamente rallado y exprimido mediante el sebucán (4) a fin de extraerle la parte líquida o yare contentiva del nocivo ácido cianhídrico presente en la raíz. El bagazo así obtenido se extendía, con ayuda de una espátula, sobre una plancha circular de barro de bordes alzados, expuesta al fuego, denominada budare o buren. Al tomar cierta consistencia por el lado que hacía contacto con dicha plancha, se le daba vuelta para terminar la cocción de manera uniforme. Luego de elaborada, acostumbraban los aborígenes asolearla sobre la techumbre de sus cabañas a fin de lograr su completo secado. Tales procedimientos se han mantenido casi sin variación hasta hoy (5).

Este pan tenía la ventaja de conservarse por largo tiempo (6 meses o más), siempre que no se mojara. La planta, muy resistente a los inconvenientes que podía presentar el medio físico, se cultivaba mediante estacas clavadas en montones de tierra que a trechos y por linderos en orden hacían los aborígenes en el terreno, incluso algunas tribus prescindieron de los montones y clavaban las estacas en la tierra llana. Esto permitió que los aborígenes cultivaran fácilmente y almacenaran con éxito la fuente de su sustento, e influyó notablemente en su evolución sociocultural, dando lugar al establecimiento de aldeas (6). Sin duda el procedimiento de la yuca amarga constituyó uno de los inventos más notables del proto-agricultor americano, pues significó la transformación de una planta venenosa en saludable alimento que ha dado vida a millones de seres humanos desde hace más de 1500 años.

El nombre de casabe o caçabi con el que los europeos denominaron este pan, en todos los sitios donde lo fueron encontrando, a medida que penetraban en el Nuevo Mundo, es vocablo que pertenece a la lengua de los taínos. En el oriente y sur de Venezuela se le llamaba en tiempos precolombino "erepa" término que en los vocabularios recogidos por los misioneros aparece como equivalente de alimento, sustento o pan (7). Sucedió con la voz casabe lo mismo que con el maíz, también de origen taíno que, llevada por los conquistadores al resto del

continente americano, terminó por imponerse y desplazar los muy diversos nombres que al cereal se le daba fuera de las Antillas.

Su consumo se extendía a todas las tierras calientes, predominando sobre el maíz, que si bien aparece cultivado por muchas tribus de esa zona, no siempre fue objeto de preparaciones equivalentes a pan.

Las investigaciones etnográficas contemporáneas han podido establecer en las etnias americanas supervivientes la existencia de connotaciones mítico-religiosas en la siembra y beneficio de la yuca. Así, por ejemplo, entre los maquiritares de la Amazonia venezolana, la planta es considerada árbol de la vida, y el origen de su cultivo en la tierra se atribuye a un animal mítico llamado *Kuchi*, que a manera de Prometeo, robó el secreto a los dioses y lo transmitió a los hombres (8). Seguramente que los aborígenes precolombinos que practicaban esta vegecultura debieron tener mitos y leyendas relacionados con ella y haberle dado características sagradas, como suele suceder en la historia con las plantas que han servido de sustento básico a los pueblos.

#### 2. La arepa.

Este pan, en tiempos precolombinos, seguía en importancia al casabe, y consistía en un pequeño bollo circular de masa de maíz, de aproximadamente 1,5 cm. de grosor y 10 cm. de diámetro y un peso de unos 250 g. Para su elaboración se desgranaba la mazorca del cereal, luego en el metate (instrumento formado por una piedra cóncava y una mano más o menos cilíndrica del mismo material) se molían sus granos, previamente remojados, hasta obtener una masa que posteriormente, se manipulaba en pequeñas porciones con el fin de lograr, chocando las palmas, los bollos o panecillos redondos que se cocían en una plancha de barro o budare expuesta al fuego, al igual que el casabe. Esta manera de preparación ha cambiado relativamente poco. A diferencia del casabe, la arepa debía consumirse de inmediato porque de lo contrario se endurecía y tendía a enmohecerse con facilidad.

La arepa vendría a corresponder más o menos al "Hoe cake" (pan de azada) que se consumía en tiempos coloniales en los estados sureños de la Unión Norte americana y que recibió este nombre por el procedimiento seguido por los negros esclavos de asar la masa de maíz reducida a una forma similar al de la arepa, al calor de la lámina de la azada, expuesta al fuego luego de hincar la parte inferior del ástil en tierra, sobre las brasas.

El nombre arepa tiene como étimo el vocablo

caribe "erepa" que, como vimos antes, servía en las tribus de la familia nombrada para designar más bien el casabe. Si bien su aplicación al pan de maíz, parece haber sido hecha por los cumanagotos, su difusión por toda Venezuela y Colombia pareciera obra de los conquistadores españoles.

Puede afirmarse que el pan consumido con exclusividad por las tribus que habitaban la región andina de Venezuela, era la arepa, pues existen indicios que así lo atestiguan. No obstante, hay pruebas de que en las zonas bajas adyacentes a la cordillera y sus estribaciones, e incluso en la Guayana también llegó a consumírsele (9).

El origen del uso del maíz por parte de las tribus venezolanas debe situarse en Mesoamérica, según las explicaciones más aceptadas. Sin embargo, se ha sostenido que el foco de difusión del cereal pudo haber sido la región andina (Perú-Ecuador-Colombia) (10). El cultivo del maíz significó un avance en las técnicas agrícolas, pues hizo necesaria la selección de semillas, la roturación de la tierra mediante el bastón de plantar denominado coa o chicura, en la región que nos interesa, y el cuidado del sembradío donde se alternó esa planta con la del frijol.

Al igual que con la yuca sucedió con el maíz en el plano mítico-religioso, pues existen indicios de cultos relacionados con su siembra y con la propiciación de su cosecha (11).

### **B. El pan europeo**

El pan de trigo, introducido por los conquistadores españoles, implicó en primer término la experimentación con la siembra de la semilla, que alcanzó éxito sobre todo en las tierras frías; la reproducción de las operaciones de siega y trilla; la implantación de los molinos, y la construcción de hornos. Esta transferencia tecnológica fue iniciada por los españoles desde mediados del siglo XVI, y llegó a ser tan exitosa en la región centro-occidental de la actual Venezuela que ya en las últimas décadas de dicha centuria se exportaba harina a las Antillas y a Cartagena de Indias.

La harina producida por esos molinos primitivos si bien podía corresponder a la que estaban acostumbrados los conquistadores en España, seguramente dista mucho del producto que conocemos hoy, pues la moltura de aquellos tiempos, por más cuidado que se pusiera en las operaciones de limpieza correspondiente, debió dar un resultado un tanto basto, que incluiría el salvado y algunas impurezas

La hogaza de pan de trigo, tal como se hace actualmente se elaboraba con harina y agua, añadiéndosele

algo de sal, y su cocción se llevaba a efecto en hornos. El peso normal exigido por las autoridades coloniales para un bollo de pan iba de 10 a 15 onzas, es decir de 280 a 420 gr más o menos (12).

El procedimiento del horneado constituyó una innovación en América, y si bien persistió a lo largo del período colonial, llegando incluso a nuestros días, en aquel tiempo se efectuaba en las panaderías o en los amasijos que pertenecían a unos pocos vecinos de las nacientes ciudades. La presencia del horno en los fogones domésticos durante la época colonial fue escasa o nula.

El consumo de este pan, llamado pan blanco era casi privativo de los habitantes de los principales núcleos urbanos. Quizás donde mayor difusión tuvo fue en la región andina, pues fue precisamente en ella donde prosperó con más facilidad y continuidad el cereal, llegando al punto de que en esas zonas se preparó la arepa con harina de trigo.

En el plano religioso de los europeos, el trigo estaba por encima de los otros cereales (cebada, centeno, avena) del Viejo Mundo, pues era el único que la Iglesia Cristiana reconocía como materia del sacramento de la Eucaristía. Sólo él era considerado digno para que se transustanciase el cuerpo de Cristo.

### **C. El pan de los esclavos**

Con el casabe, la arepa y el pan de trigo quedaría terminado el inventario de los panes propiamente dichos, que se usaron en la Colonia, pero respetando el sentido lato que hemos dado al vocablo pan, no es posible soslayar de nuestra enumeración, aún cuando sólo sea a manera de breve referencia, ciertas preparaciones hechas con el plátano (*Musa paradisiaca*), pues ellas constituyeron el sustento general de la mayoría de los esclavos africanos traídos a América, con quienes llegó a identificarse el uso del fruto de esta planta. La manera usual de consumirla era en forma de tajadas, obtenidas cortando el fruto perpendicularmente a su lado alargado o al sesgo, y friéndolas posteriormente para servirse de ellas como pan. No puede descartarse el empleo para el mismo fin, de bolas elaboradas con la pulpa triturada de ese fruto previamente cocido.

El cronista Juan de Castellanos se refería a la versión frita del plátano llamándola pomposamente "pan artolagano" por referencia a su calidad de fruta de sartén (13).

Las musáceas originarias del Asia, en largo peregrinaje, fueron llevadas por los árabes al norte de África, y luego por los europeos a las Islas Canarias, de donde muy tempranamente las trajeron a América

los conquistadores. Prosperaron sobre todo en tierras calientes, multiplicándose por doquier, tanto que ya mediando la primera mitad del siglo XVI, los recién llegados al Nuevo Continente, al verla crecer silvestre, llegaron a pensar que se trataba de un vegetal autóctono.

La facilidad con que se reproduce esta herbácea contribuyó a que, desde el principio del período colonial, dispusiesen las gentes menos favorecidas de un abundante y nutritivo mantenimiento prácticamente gratuito, pues una vez implantada crece y fructifica rápidamente, y si muere o es cortada, el rizoma produce renuevos que dan lugar a otras plantas. Unase a esto el hecho de que una sola mata puede ser productiva durante varios años.

No volveremos sobre el plátano, pero nos parece conveniente anotar que su consumo asociado como se ha dicho a la población trabajadora, es decir a los recursos laborables de hacienda o plantaciones, hatos y ciudades, se consideraba al mismo tiempo y muy contradictoriamente, como propiciador de la flojera. Así, lo asevera Antonio de Narvaez y la Torre en 1778 refiriéndose a los habitantes del virreinato de Santa Fe, al señalar como uno de los factores de la supuesta aversión "invencible al trabajo" de la gente de color, era el plátano: "fruto quasi indefectible y perpetuo y que exige poquisimo trabajo". (14).

Poco más tarde Humboldt se haría eco de esa difundida opinión: "En las colonias españolas se oye repetir muy a menudo, que los habitantes de las tierras calientes no saldrán de la apatía en que hace siglos están sumergidos hasta que una Real Cédula mande destruir todos los platanales" (15).

### **El proceso socio-histórico del consumo de los panes**

Hemos dicho que nos limitaríamos al llamado período colonial, que va de fines del siglo XV a principios del XIX; y que nuestro interés fundamental sería el estudio de lo que podríamos llamar el contacto alimentario y sus consecuencias. Tradicionalmente la historiografía se refiere a tres fases que supuestamente parecen haberse sucedido a lo largo de esos trescientos años: descubrimiento, conquista y colonización. Sin embargo, para nuestros efectos preferimos hablar de dos momentos que si bien se siguen uno al otro, ni son excluyentes entre sí, ni se dan simultáneamente el ámbito geográfico.

El primero, podría caracterizarse como de mutuo rechazo y violencia; y el segundo, de intentos, por parte del europeo, de reproducir su patrón alimentario y de adoptar productos americanos, y por el lado del

indio de adoptar ciertos alimentos europeos: dentro de un proceso que condujo al nacimiento de un régimen alimentario que llamaremos criollo y que en los documentos dieciochescos es llamado "comer a la manera del país". Por el desfase geográfico en que se dio la ocurrencia de estos momentos, la realidad alimentaria de la región que nos interesa, presentó un alto nivel de contemporaneidad entre los regímenes alimentarios de aborígenes, europeos y criollos.

En tiempos preindustriales, -tal es el caso de la época que estudiamos; los regímenes alimentarios se caracterizaban por un fuerte apego a la tradición y por ende, eran de muy difícil modificación. Ese conservadurismo de tiempos preindustriales se mostró con más vigor que nunca en la época de los primeros contactos de los aborígenes americanos y los colonizadores europeos, lo que puede explicar la fuerza de los choques originarios a que hicimos referencia. Pensamos que por ser los panes, fuentes de sustento básicas, su estudio puede ilustrar con claridad el proceso socio histórico de formación del régimen alimentario criollo.

#### **A. El Choque Originario.**

La conquista y poblamiento de las regiones centro-norte y occidente de la actual Venezuela, se inició sistemáticamente a partir de la segunda década del siglo XVI con la penetración de la hueste de Juan de Ampies, y luego con la entrada de los alemanes, factores de la casa de los Welser, banquero a quienes Carlos I les había hecho concesión temporal de aquel territorio.

Durante esta primera etapa fue fundada Coro en 1527, constituyendo esta primera población el cuartel general de donde partieron las expediciones comandadas por los germanos con la finalidad de explorar el país en busca de metales preciosos. Casi 18 años transcurrieron sin que se estableciese nuevas poblaciones, pues fue sólo en las postrimerías de la ocupación alemana, cuando se reinició el proceso de poblamiento con la fundación de El Tocuyo en 1545. A partir de este último asentamiento se produjeron fundaciones tanto hacia el litoral occidental y los Andes, como hacia la región central. En 1549 se fundó Borburata, en 1552 Barquisimeto. En 1555 Valencia, en 1557 Trujillo; Maracaibo, definitivamente, en 1571 y en 1567, Caracas, seguida por Caraballeda el año siguiente, La Guaira en 1589 y Gibraltar, en 1591 (16).

Otras fundaciones ocurridas en la misma época se llevaron a cabo a partir de un foco poblacional distinto, situado en la actual Colombia: Popayán. Desde allí penetraron a los Andes los españoles fundando a Mérida en 1558, a San Cristóbal en 1561 y a la Grita

en 1576. Así, antes de finalizar el siglo, quedaron establecidas las principales poblaciones de la Gobernación, de las cuales casi todas se convirtieron en las ciudades más importantes de la región centro-occidental en época posteriores.

La conquista de Venezuela no fue fácil, pues a diferencia de otras zonas americanas como México y Perú, en ellas no existían estados externos que pudieran sojuzgarse con relativa facilidad, apoderándose de un gobierno central, sino que los aborígenes se encontraban divididos en numerosas parcialidades independientes, pequeños cacicazgos que obligaban a continuas guerras para lograr palmo a palmo el dominio de la tierra. Unase a esta circunstancia el que la mayoría de las tribus que ocupaban el territorio de la naciente gobernación demostraron gran belicosidad en la defensa de sus dominios.

Las poblaciones establecidas por los invasores tardaron hasta un decenio en adquirir características más o menos urbanas. Al comienzo fueron especie de campamentos militares, luego rancherías y al fin, aldeas cuyas población no sobrepasaba los cincuenta vecinos.

La documentación de este primer momento de la historia alimentaria americana se refiere frecuentemente al repudio con el cual los europeos recién llegados reaccionaron ante los alimentos americanos y paralelamente a la conducta similar que tuvieron los indígenas respecto de los comestibles europeos. Especialmente, el pan que más repugnó al conquistador fue el casabe. Se le consideraba insípido y de una textura similar a la del aserrín, de forma que era difícil y enojoso de tragar. De allí seguramente el nombre de "pan de palo" con el cual se le tildó al poco tiempo de habersele conocido.

Si bien los conquistadores que penetraron por primera vez la región de nuestro estudio, venían en buena parte de las Antillas y por ende conocían el casabe, no por ello se habían habituado de buena gana a él. Aun con mayor fuerza hubieron de rechazarlo quienes, carentes de esa experiencia caribeña previa, llegaron a territorio venezolano, como es el caso de la mayoría de los integrantes de las huestes de los Welser. Enviadas por dichos banqueros alemanes para tomar posesión del territorio que temporalmente les había otorgado Carlos I. Baste recordar la tajante afirmación de Felipe de Hutten en su *Diario* de 1535, al referir como en su entrada a la zona de Barquisimeto, "no había otra cosa que yuca y maíz, alimentos que no sólo hacen daño a los enfermos, sino también a los sanos que no están acostumbrados a tal comida" (17). O la opinión

de Galeotto Cey, florentino, que fue uno de los fundadores de El Tocuyo, quien afirma que el casabe... "es cosa áspera, da sed y hace nudo en la garganta y en un principio acaeció a algunos ahogarse, por comerlo muy ávidamente" (18).

Pese al disgusto que producía al comienzo el casabe a los conquistadores, éstos comprendieron las ventajas que significaba disponer de él, tanto por lo liviano de su acarreo, como por su larga duración; y mal de su agrado, lo adoptaron transitoriamente como, bastimento de la hueste, e incluso aprendieron el procesamiento de la yuca amarga, como lo testimonia Fray Pedro de Aguado: "y van (los españoles) por la yuca a las labranzas, arrancabanla, traíanla a cuestras a su real y por sus propias manos las rallaban, exprimían y aderezaban para hacer el casabe" (19).

A medida que avanzaba el frente de la conquista y de la evangelización se reproducía el rechazo de que hablamos. En 1653 se quejaba un misionero capuchino de que en la tierra de los indios cumanagotos y píritus (región oriental de la actual Venezuela): "No hay pan, vino, aceite, carne, ni otros alimentos semejantes con que se sustenta la vida humana en Europa y a la que los dichos padres, como todos generalmente están acostumbrados, y es necesario sustentarse con un poco de pan de maíz o de raíz de yuca" (20). Otro misionero, en 1666, consignaba en su relación, refiriéndose en general, tanto a la provincia de Caracas como a la de Nueva Andalucía, que sus naturales no conocían el pan de trigo de Europa, debiéndose recurrir al de yuca, "muy desabrido y muy áspero, del cual nos sustentamos obligados de la suma necesidad" (21).

En el siglo XVIII hallamos afirmaciones similares sobre el casabe, como la del padre Gilij, acérrimo enemigo suyo, que lo calificaba de "pan de hambre", insistiendo en llamarlo el "odiado casabe" (22). No obstante, este pan tuvo algunos adeptos entre los cuales puede citarse al dominico Jean-Baptiste Dutertre quien, para asombro de los lectores de aquel tiempo, lo llamó "pan delicadísimo", opinión contradicha por la mayoría de los testimonios de sus contemporáneos (23).

Esta aversión generalizada ha dejado su rastro en el antiguo refrán venezolano recogido por Santos Erminy Arismendi: "Indio no es gente, ni casabe es pan" (24).

El maíz podría decirse que fue considerado algo mejor que la yuca, pero en ningún caso se le conceptuó como de igual calidad que el trigo. El padre Joseph de Acosta, no obstante afirmar que: "El grano de maíz, en fuerza y sustento, pienso que no es inferior al trigo" y

conceptuar las arepas como manjar más regalado que la mazorca tostada, concluía sus consideraciones sobre el asunto, diciendo "En fin, repartió el Criador a todas partes su gobierno: a este orbe dio el trigo que es el principal sustento de los hombres: a aquel de Indias dio el maíz, que tras el trigo tiene el segundo lugar, para sustento de hombre y animales" (25). Con lo cual consagrada por escrito el común sentir de los conquistadores, que colocaban el cereal americano por debajo del europeo, empleando tales términos que transmitían la impresión de tratarse de una jerarquía impuesta por la Divinidad.

El padre Bernabé Cobo, en el siglo XVII, se refiere largamente en su *Historia del Nuevo Mundo*, a las diversas preparaciones que aplicaban los indígenas al maíz y al mencionar las arepas, que explica son especies de "tortillas tan gruesas como un dedo", advierte que se han de comer calientes "porque, enfriándose, se ponen correosas como cuero mojado y son desabridas" (26). Esta opinión parecen haberla mantenido los chapetones, como llamaban a los españoles recién llegados a América, al tener su primer contacto con el maíz.

Por su parte, el rechazo de los indígenas por los alimentos europeos es referido gráficamente por Girolamo Benzoni al narrar una comida ofrecida por los españoles a unos caciques de Tierra Firme. "La mayor parte de lo que les era servido la tiraban a sus siervos los cuales estaban sentados en el suelo, cerca de la mesa y estos a su vez, riéndose de tal comida, la arrojaban a los perros" (27).

No disponemos de testimonios que se refieran expresamente a la conducta asumida por los indígenas al probar por primer vez el pan de trigo, pero las repetidas mencionadas al rechazo que genericamente tuvieron en un principio por los comestibles de los conquistadores y el hecho bien documentado de que perseveraron en su hábito de consumir yuca y maíz, permite presumir al menos que el pan de trigo no gozó de la aceptación general de los americanos.

#### **B. Transplantes europeos.**

En un segundo momento, como puede deducirse de las fuentes, los conquistadores casi inmediatamente después de fundar las ciudades, experimentaron con la siembra del trigo; y donde prosperó este cereal, hicieron los esfuerzos necesarios para obtener harina y elaborar pan. Hay datos que demuestran que ya se lo encontraba sembrado en Caracas en 1574 (28); en El Tocuyo en 1578; en Barquisimeto en 1579, en Trujillo, en el mismo año, en Mérida, igual. Es decir, que desde la fase misma del establecimiento de las nuevas pobla-

ciones se produjo el transplante de este cereal, lo que significó, a breve tiempo, la implantación de técnicas para su producción y beneficio. Primeramente, ha de pensarse en la roturación de la tierra por medio de arados, en la siembra de las semillas al voleo, en el abono de los terrenos con la bosta de los animales usados para el laboreo, en la siega y en la trilla; actividades ejercidas en primer término por los europeos, pero utilizando desde un comienzo la ayuda de la mano de obra de los indígenas encomendados, con la finalidad de irles transmitiendo los conocimientos necesarios para que continuasen los trabajos por si mismos bajo la dirección de los encomenderos (29).

En segundo lugar se dio, casi inmediatamente, la construcción de molinos hidráulicos para el beneficio del cereal. Llevada a cabo al inicio por los artesanos integrantes de la hueste conquistadora (carpinteros, albañiles y herreros), siempre con la ayuda de los indígenas a quienes también se les fue adiestrando en la nueva técnica. Tanto el cultivo como el beneficio aludido implicaban gran esfuerzo, pues las labores de siembra, cosecha y molienda, eran operaciones que obligaban a constante vigilancia y a un arduo trabajo.

El tipo de molino implantado en Venezuela fue, según los testimonios disponibles, el de la rueda hidráulica horizontal o de rodezno. Esta máquina, heredada de la antigüedad, era el más simple de los instrumentos de moler que utilizaban la fuerza del agua corriente, pues requería un ensamblaje muy complicado ya que el movimiento del rodezno era transmitido directamente a la muela mediante un eje vertical. Además, era de pequeñas dimensiones y correspondía perfectamente al medio físico de las regiones nuevamente pobladas, ubicadas en zonas montañosas con abundantes corrientes de agua (30).

Sin embargo, sus dimensiones no permitían la producción de harina en gran escala como sucedía con las aceñas o molinos hidráulicos de rueda vertical, cuya construcción era mucho más costosa y complicada, el mantenimiento de los molinos de rodezno era muy laborioso; se requería desmontar y picar la muela con una periodicidad hartamente frecuente, lo que significaba el rápido desgaste de la misma y la necesidad de sustituirla a relativo corto plazo. Constante y pesado trabajo que era inevitable para obtener una harina aceptable pese a que no eran muy exigentes los patrones de consumo de la época (31).

Las dificultades señaladas no impidieron que para fines del siglo XVI aumentase considerablemente la producción de harinas hasta el punto de lograrse un

excedente que constituyó el renglón más importante del comercio de exportación para la Gobernación de Venezuela durante el siguiente siglo. Se ha calculado que la saca de trigo representaba un 62% del total de las exportaciones expedidas en la segunda mitad XVII, con destino a Cartagena, Santo Domingo y Puerto Rico lugares donde existía una fuerte demanda del producto, pues en ellos no había prosperado el cultivo. La extracción se hacía desde la región andina a través de Gibraltar y Maracaibo, y desde la región central (Valles de Aragua y Caracas) a través del puerto de la Guaira (32).

Así encontramos que desde fines del siglo XVI se habían multiplicado en la Gobernación los sembradíos y los molinos de trigo que, por un lado, permitieron el autoabastecimiento de los pobladores europeos y, por otro, como dijo, un tráfico comercial que sin duda contribuyó a la estabilidad y desarrollo de los centros recién poblados.

### C. *La mentalidad triguera*

No deja de sorprender que en sus comienzos fuera Venezuela uno de los más importantes graneros del Caribe (33) hasta el punto de que su economía podía calificarse de triguera, pero los documentos no dejan lugar a dudas. Esta contundente constatación de una realidad pasada poco conocida, lleva al historiador a formularse interrogantes que permitan una explicación, aún cuando sea hipotética de esa primera fase de la economía venezolana.

Si según se dijo, las huestes conquistadoras que invadieron el territorio venezolano y fundaron las primeras ciudades, durante su penetración habían atendido a su sustento con las producciones autóctonas; mal puede explicarse el transplante del trigo a Venezuela como simple efecto del instinto de supervivencia. Surge así la interrogante clave: Si no fue para saciar el hambre, ¿cuál fue la causa determinante por la que se sembró, cosechó y procesó el trigo en Venezuela desde el comienzo mismo del poblamiento sin importar el gran esfuerzo?

Es preciso entonces, dejando de lado el plano de la necesidad puramente biológica, indagar los factores psíquicos que pudieron haber generado la conducta a la que buscamos explicación.

Los europeos compartían una visión del mundo o un sistema de valores y creencias que en lo relativo a la alimentación incluía como mantenimientos fundamentales para el género humano: el pan, el vino y el aceite. Estos elementos materiales habían adquirido dentro del desarrollo de las tradiciones grecolatinas, el carácter de símbolos; y las virtudes que, para el bienestar de la

humanidad, se les atribuía venían siendo ratificadas permanentemente por la medicina y la agricultura, como lo testimonian los numerosos tratados que dicha especialidades se han conservado. Pero esa valoración la encontramos también en la literatura (poesía, teatro, narrativa), en la voz popular sintetizada en el extenso refranero medieval y renacentista, y en las obras filosóficas de divulgación; y por último, en los preceptos de la religión cristiana, mediante los cuales se había dado una especie de definitivo espaldarazo de nobleza a esos alimentos.

Consideramos que es de gran interés para la historia, detenernos en el análisis de la conducta de los conquistadores a la luz de lo que los historiadores contemporáneos han llamado "historia de las mentalidades". Puede ilustrarse por ese camino la importancia crucial que tuvieron en el transplante del trigo a Venezuela en el siglo XVI, esas representaciones colectivas que determinaron e impulsaron el proceder de los agentes históricos de aquella remota época.

El afán de los conquistadores, por reproducir en América los cultivos que habían constituido por siglos la base de su patrón alimentario fue vivamente descrito por Garcilazo de la Vega: "Las ansias que los españoles tuvieron por ver cosas de su tierra en las Indias, han sido tan vascosas y eficaces que ningún trabajo ni peligro se les ha hecho grande para dejar de intentar el efecto de su deseo" (34). También el cronista poeta Juan de Castellanos testimonia esa decidida voluntad de transplante al referirse a las provisiones que llevaban los conquistadores en su entrada al Nuevo Reino de Granada:

*"Gran cantidad de buena mercancía,  
y algunas peruleras de buen vino,  
con otros vasos llenos de harina  
para celebración del sacrificio  
en que se nos da Dios, por sabían  
que carecían de este beneficio  
los que quedaron en la nueva tierra.  
Entre la cual harina se llevaba  
trigo sano y entero, porque quieren  
a suelo nuevo dar nueva semilla" (35)*

Quienes vinieron a la aventura indiana eran en su mayoría consumidores de pan de trigo; no hay duda de que algunos, en sus lugares de origen, consumirían pan de centeno o aún de otros cereales (36), pero tampoco cabe duda de que dentro de la orientación general que llevaron los pasajeros a indias, aquella de "ir a más", el pan de trigo estaba presente como puntual de una dieta deseable por creérselo superior en nutrimento y

de mayor prestigio. De forma que, en materia de panes, fue para los europeos- y continúa siéndolo hoy en día- el de trigo, el pan por antonomasia.

A su llegada a América aquellos pasajeros se vieron obligados a comer otros panes hechos con maíz o yuca, pero tal conducta fue pasajera, pues tan pronto pudieron asentarse en ciudades o pueblos, llevados por el ansia nacida de su mentalidad, experimentaron la siembra de trigo y en los casos de éxitos -Venezuela fue uno de ellos- se dieron con denuedo a su cultivo y beneficio sin importarles los rudos trabajos iniciales que tuvieron que desempeñar por sí mismos, ya que eran ellos y no los aborígenes americanos, quienes tenían los conocimientos necesarios para hacerlo. Podría pensarse en el conquistador o el misionero entregados a arduas faenas manuales, movidos por la imagen mental de la recompensa que significaba poder disponer de una hogaza de pan de trigo, o de una hostia.

Los tratados de agricultura escritos en España durante la Edad Media y el Renacimiento contienen todos, capítulo especial sobre los cereales y, particularmente, acerca del trigo. En ellos no sólo se describe minuciosamente las prácticas de labranza atinentes a dicha planta, sino que además se consigna como verdad indiscutida que es el de pan de trigo el mejor y más apropiado a la naturaleza de los seres racionales. Valgan como ejemplos las obras de Abu Zacarías y Alonso de Herrera que fueron quizás las más populares en la materia (37).

Igual doctrina sostenían los tratados de medicina que, si bien señalaban los requisitos exigidos para que fuera saludable aquel tipo de pan, no ponían en duda su bondad para el bienestar del hombre. Basta leer los *Comentarios a Dioscórides*, del doctor Andrés Laguna, o la famosa *Medicina española en proverbios*, del doctor Juan Sorapán de Rieros, para convenirse de la superioridad con que se conceptuó el trigo entre los facultativos (38).

Abunda la literatura castellana en ejemplos sobre el tema que tratamos. Ya en los orígenes de la lengua ponía Gonzalo de Barceo, en boca de la Virgen María, que hablaba en uno de sus milagros a un pobre en trance de muerte:

*"Yo so aquí venida por levarte conmigo  
Al regno de mi fijo que es bien tu amigo,  
Do se ceban los ángeles del buen candial trigo"*(39)

Es decir que el trigo se conceptuaba como pan angélico, condumio celestial, como alimento superlativo.

Sería ingente citar las numerosas referencias literarias que abundan en el mismo sentido, desde el Arcipreste de Hita hasta Cervantes, Vega y Quevedo. Pero quizá donde con mayor fuerza y proliferación se encuentra la alabanza del trigo sea en el refranero, fuente de gran significación a nuestros efectos, pues son los dichos la más auténtica expresión popular. La antigua paremiología hispánica ilustra nuestro aserto: "Amigo, ¿para qué buscas mejor pan que de trigo", "Bendición de parra y olivo, de oveja ahíta y espiga de trigo", o "Para placer ver el trigo nacer"; "Trigo candial, no hay otro tal"; y tantos otros que pueden hallarse en las numerosas recopilaciones publicadas (40).

Entre los tratadillos de divulgación filosófica editados durante el siglo XVI, se destaca el de Alfonso de la Torre *Visión delectable de la Filosofía y Artes Liberales*, que alcanzó varias ediciones en la segunda mitad de dicha centuria. En el capítulo XIII de este opúsculo, que trata de la economía y la política, se asienta: "La conservación de sí mismo no la puede hombre haber solo, ca la natura provee a los otros animales de victo donde quier que nacen; y el hombre, como es animal más delicado, ha menester la refacción corporal que sea mas delicada. Ende conviene que quebrante la semiente et la muela, et la amase et la faga pan. E comúnmente la semiente mas conforme a la humana complexion es la semiente del trigo" (41).

Yendo al plano religioso, y sin dejar de un todo las copiosas manifestaciones literarias populares, también encontramos en las viejas adivinanzas y cantares españoles el carácter sacramental del trigo. En cuanto a las adivinanzas (42) recordemos la de:

*"No es Dios ni lo piensa ser,  
pero tanto le han de hacer  
Que el mismo Dios ha de ser"*  
o aquella otra que dice:

*"No soy Dios y espero serlo,  
No ha sido Virgen mi madre  
En tomando al ser, seré  
Hijo del Eterno Padre"*

Los cantares populares van en el mismo sentido, como evidencia, con la gracia que le es propia, la copla andaluza:

*"Der pino sale la piña  
y de la piña er piñon;  
y de la flor de la harina  
sacan a nuestro Señor" (43)*

Tales son las muestras con las que la expresión del pueblo recogió el misterio eucarístico, que por su parte, los prelados se ocuparon, en tratados y cánones,

de fijar en forma indubitable y dogmática. Quizá un buen ejemplo sea el catecismo aprobado por el Sínodo de Caracas en 1687, en cuyo capítulo consagrado a la Eucaristía, concebido en forma de diálogo entre el sacerdote y el neófito, puede leerse:

"P. ¿Qué cosa es la eucaristía?  
R. Son las especies de pan y vino consagradas que contienen en sí el verdadero cuerpo y sangre de Cristo", y de seguida;  
"P. ¿De qué materia se hace la consagración de estas especies?  
R. De verdadero pan, hecho de harina de trigo y agua, y de verdadero vino de uvas" (44)

Salta a la vista la presencia de una ideología alimentaria, según la cual había un solo pan verdadero y, por fuerza de la deducción, otros panes falsos. La cuidada terminología con la que los canonistas se expresan en este texto, nos devela de un golpe la existencia, en la mentalidad de los conquistadores, de una jerarquía alimentaria que en el plano religioso adquirió carácter dogmático.

Decía Tomás López Medel, que fue oidor de las audiencias de Guatemala y Santa Fe, en un curioso *Tratado de los tres elementos de las Indias* (45), que durante el siglo XVI - él escribía en 1573- se había planteado el punto teológico de sí, faltando el trigo en algún lugar de América, como solía suceder al principio con frecuencia, podría sustituirse por el maíz a los fines eucarísticos. En efecto, esta cuestión canónica fue objeto de estudio por los eclesiásticos como se evidencia en el uso del adjetivo "verdadero" por parte del Sínodo caraqueño, que a todas luces tiene el cariz de aclaratoria firme para despejar cualquier duda. Además, se encuentran vestigios de haberse discutido el asunto, pues en muchas obras escritas por los teólogos de la época hay sección especial dedicada a la materia prima que debía usarse para el sacramento, y señaladamente se excluye en dichos textos el maíz. Tal es el caso del *Tractatus de Venerabili Eucharistia Mystero* de Cristóbal Delgadillo en el cual se asienta respecto del pan confeccionado con el maíz o trigo de las Indias que..." no es materia para la consagración" pese a ser el pan común entre los indios, y que sólo existe un pan consagrable y este ha de ser "aquel usado por las gentes entre las cuales vivió Nuestro Señor Jesucristo, cuando estableció el Sacramento" (46).

Estaba, a todas luces, aureolado el trigo en la visión del mundo que portaban los europeos y con tal

prestigio fue traído y mantenido en América.

#### D) *La realidad cuantitativa de las adopciones*

En las tierras cálidas donde no prosperó el trigo, los conquistadores españoles se resignaron a comer pan de maíz o casabe, y con el tiempo se fueron acostumbrando a ellos. De allí las repetidas instancias de los encomenderos solicitando se mantuviese la servidumbre personal de los indígenas, que aplicaban al trabajo doméstico, llegándose a decir en una de esas peticiones; "que si les faltaba quien les hiciera una arepa o un poco de casabe, cómo podrá pasar por su mujer y sus hijos" (47).

Durante la segunda mitad del siglo XVI se constata la adopción que los españoles y sus descendientes hicieron sobre todo del pan de maíz, y el uso cotidiano que le dieron viene ilustrado, junto con la explotación con que sometían a los indígenas que les preparaban el sustento, en la narración que de uno de los milagros del famoso misionero dominico San Luis Bertrán. hizo su correligionario Fray Alonso de Zamora en su *Historia de la Provincia de San Antonio del Nuevo Reino de Granada*: "Predicando el Santo en los Pueblos de Uziacuri y Media Granada, lo convidaron a comer sus encomenderos, algo sentido de lo que predicaba contra el trabajo personal y otras pensiones de los indios. Movieron conversación para darle algunas razones que a ellos parecía podrían convencerlo. El Santo fervorizado con el zelo que tenía del amor de Dios y del prójimo y la compasión, que tuvo siempre de los indios, cogió una tortilla de maíz, que llaman arepa en las tierras cálidas y dijo a los encomenderos: ¿Quiéren desengañarse de que es sangre de los indios lo que comen?. Pues véanlo con los mismos ojos: y apretando entre sus mismas manos las arepas empezaron a destilar sangre sobre los manteles de la mesa" (48). De un golpe se hace presente la violencia que aún no había desaparecido de las relaciones entre conquistadores y aborígenes en el plano alimentario, pero al mismo tiempo la presencia de las arepas en la mesa es signo inequívoco de que estaba en marcha el proceso de aculturación de los españoles.

La producción triguera decayó en la segunda mitad del siglo XVII en la provincia de Caracas, salvo en ciertos parajes de los Valles de Aragua, donde todavía en los albores del siglo XIX alcanzó a verificarla como próspera, Alejandro de Humboldt (49).

En la región de los Andes se mantuvo durante todo el periodo colonial, pese al notable incremento de la importación de harinas de trigo extranjeras auspiciado sobre todo por la Compañía Guipuzcoana.

Un buen resumen de la decadencia de la producción triguera nos da a comienzos del siglo XIX, José Ignacio Pombo en su *Informe del Real Consulado de Cartagena de Indias a la Suprema Junta Provincial de la misma*: "El trigo según el testimonio de la historia, se cultivó en esta provincia en los primeros años después de la conquista y alimentó a los españoles nuestros abuelos, que se establecieron en ella, y lo trajeron de Europa; pero o por que no diese ya una cantidad de fruto proporcionada al trabajo, o por que hubiese degenerado, efecto sin duda de no haber cuidado de renovar la semilla, lo abandonaron y se acomodaron con el maíz", añadiendo que donde abundase el maíz, preferir el trigo solo podría explicarse por "la preocupación, la costumbre, la vanidad o el lujo' pues conceptuaba a este último cereal como" menos nutritivo, menos sano, y siempre más caro" (50). Opinión esta que es aplicable al resto de la región que nos interesa y además demuestra hasta que punto se había habituado la población criolla blanca al maíz.

El padre Gilij después de confirmar la decadencia del cultivo del trigo en la provincia de Caracas, intenta explicar el fenómeno, concluyendo que se debió a razones climáticas (51) y al mismo tiempo afirma cómo en el Virreinato de santa Fe "donde hay mucho trigo, fuera de la gente acomodada, la ordinaria en su mayoría se sirve del maíz, ni más ni menos que en el Orinoco, lo que atribuyó no tanto a la pobreza como a la afición por este grano, que ni aún los señores se sienten rebajados comiéndolo y aún lo prefieren más de una vez al pan de trigo. En las mesas de la gente culta de Caracas, yo oí muchas veces que la moda exigía que se llevara toda suerte de pan, tanto el nuestro como el americano, para que cada cual comiera el que más le agradara y así uno tomaba arepa, otro casabe y algunos de todos" (52).

### E. *El imbatible prestigio del trigo*

No obstante el predominio cuantitativo del consumo de los panes americanos durante la Colonia, el pan de trigo, pese a haber mermado la producción del cereal, que con el tiempo llegaría a compensarse con la importación de harinas extranjeras, se mantuvo siempre en el puesto más alto de la jerarquía alimentaria muy por encima del maíz y el de yuca. Su consumo continuó siendo privativo de las ciudades, de forma tal que llegó a asimilarse el hábito de comer pan de trigo al modo de vida urbano. Esta identificación se hace patente en el primero y más famoso de los "Manuales de Urbanidad" venezolanos escrito por Manuel A. Carreño en el cual en la sección destinada a las maneras que

debían observarse en la mesa, sólo se incluía el pan de trigo (53). Fue sólo en una de sus numerosas ediciones posteriores que, en una nota de pie de página, hay una breve mención del pan de maíz, es decir, la arepa.

Fue el pan de trigo comestible típico de los europeos y criollos blancos que formaban el grupo minoritario dirigente. Tal como un misionero franciscano lo confirmaba en el siglo XVIII: "Pan y vino sólo los caballeros lo usan" (54). En los albores de la centuria siguiente relata Humboldt en su viaje de San Fernando a San Carlos de Río Negro, cómo el propietario de una plantación de las riberas del Apure que "ponía gran interés en las noticias de Madrid, en esas guerras interminables y en todas las cosas de allá", sabía que el Rey de España vendría a visitar "las grandezas del país de Caracas"; así y todo, añadió jovialmente; como la gente de la corte no sabe comer sino pan de trigo, jamás querrá pasar de la ciudad de la Victoria; y no la veremos aquí". (55). El mismo viajero alemán ratificaría la ausencia de trigo en las apartadas regiones de Guayana y a la vez el uso privativo del llamado pan blanco por parte de las élites urbanas, cuando días más tarde, después de culminar el penoso viaje que lo llevó de regreso a Angostura, capital de aquella provincia, encontró de nuevo un ambiente civilizado, consignando en su diario "no sabría expresar el placer con el cual vimos poner por la primera vez el pan de trigo en la mesa del gobernador". (56)

Situándose en las postrimerías del período colonial sigue aún vivo el prestigio de dicho cereal, como lo atestigua el expediente "Sobre el establecimiento y fomento del trigo y construcción de molinos para el beneficio de la harina" (57), formado entre 1809 y 1810, a instancias del Ayuntamiento de Caracas. En este voluminoso e interesante manuscrito se encontrará como *leit motiv* la afirmación que se resume textualmente en el siguiente párrafo de uno de sus documentos "El pan de trigo que se cree por el mejor y más sano de los alimentos que se conocen para el sustento de los vivientes, debía ser por consecuencia el objeto primario de nuestra agricultura". La misma creencia de los orígenes, formulada casi con las mismas palabras de los viejos manuales de agricultura y medición a que nos referimos al comienzo.

Constatamos una vez más en otra parte del expediente la opinión, cuando en el "Manifiesto" formado por el Alcalde Ordinario y el Sindico Procurador de Caracas, se afirma que con el fomento del cultivo y beneficio del trigo; "tal vez se conseguirá renunciar al pan de maíz cuya elaboración es sumamente penosa e

incesante en las casas y haciendas de la provincia y no corresponde en su utilidad", señalándose a continuación como el maíz era generalmente consumido por... "los criados domésticos, por toda la gente de color y aún por mucha parte de la blanca pudiente".

Se buscaba con las medidas propuestas en el expediente que citamos, atender a un consumo creciente para cuya satisfacción no eran suficientes las harinas producidas en la Provincia proponiendo la sustitución de la importación que de ellas se hacía, proveniente de la Unión de Estados de Norte América, mediante el incremento de la producción local, que como se dijo, se había reducido a los enclaves trigueros que aún existían en la región andina y en los valles de Aragua. No estaban desencaminados los cabildantes caraqueños, como tampoco los comerciantes que los apoyaban, en la promoción de ese ramo de la agricultura, pues bien sabían que el pan de trigo era por tradición un objeto deseable y, por ende en un terreno así abonado era posible obtener importantes beneficios.

No obstante que no prosperó el proyecto de fomento triguero de los caraqueños, la importancia del cereal no sufrió desmedro alguno y continuó proclamándose después de la Guerra de Emancipación. Así el médico mayor del ejército de la República de Colombia que para la época incluía a Venezuela, en la cátedra de higiene que dictaba en la Universidad Central de Bogotá, no sólo calificaba de "indijesta" a la arepa "de que tanto uso se hace en Ocaña, Antioquía, Popayán i Venezuela i en nuestras tierras calientes", sino que después de afirmar que el trigo "sirve de alimentos a la mayor parte de las naciones civilizadas", planteaban las distintas hipótesis sobre el origen de ese cereal, para concluir tajantemente que: "Sea cual fuera la patria del trigo debemos confesar que es el don más precioso con que el Creador ha auxiliado a los hombres, quienes lo ven fecundizarse prodijiosamente por la conservación de su especie" (58).

Para fines del siglo XVIII se había fraguado la sociedad criolla como producto del mestizaje iniciado en nuestro territorio desde comienzos del siglo XVI. Hubo mezcla étnica y también cultural, sin embargo ese entrecruzamiento no fue total.

Para nuestros efectos podemos concluir que, si bien en el ámbito alimentario no puede negarse el intercambio ni la fusión de comestibles y modos de preparación culinaria, en lo que respecta a los panes, parece no haberse dado otro fenómeno que el de la jerarquización a que nos hemos referido. Es decir que tanto los conquistadores españoles como sus descen-

dientes americanos adoptaron en mayor o menor medida los panes del Nuevo Continente (arepa y casabe), pero esa adopción fue siempre parcial en el sentido de que la significación del pan de trigo permaneció incólume, enraizada en lo más profundo de la mentalidad criolla.

Por último, es de advertir que la referida jerarquización correspondió, más que a un fenómeno propiamente creativo, a la reproducción de un patrón europeo ya vigente en la Edad Media, según el cual el trigo se situaba en la cúspide de la superioridad, seguido por el centeno y otros cereales considerados de menor valor. Al pasar a América el español trajo esa pauta alimentaria, manteniendo en el mismo lugar, al trigo y considerando a los panes consumidos por los aborígenes americanos como inferiores.

## Referencias

1. Para ampliar el concepto de sociedad implantada véase: Centro de Estudios del Desarrollo (CENDES), *Formación Histórico-Social de Venezuela*. Caracas, Ediciones de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela, 1981.
2. José Rafael Lovera *Historia de la Alimentación en Venezuela* Caracas, Monte Avila, 1988
3. *Los cereales en el patrón alimentario del venezolano* Caracas, Centro de Biología Experimental de la Universidad Central de Venezuela, 1986.
4. Manga estirable, tejido con fibras vegetales, de unos dos metros de longitud y aproximadamente ocho centímetros de diámetro.
5. Sobre los alimentos derivados de la yuca, y especialmente el casabe, consúltese la interesante y completa monografía de Victor Carrizales: *El Casabe un legado aborigen*, San Felipe, Ediciones CIEPE, 1984.
6. Mario Sanoja, *De la recolección a la agricultura*. Caracas (*Historia General de América. Periodo indígena*, tomo 3. Ediciones de la Presidencia de la República 1982), p. 170
7. Al respecto es interesante el hecho lingüístico - cultural acaecido con el término "arepa", que resume Marc de Civrieux así: "si bien la palabra criolla de Venezuela, (arepa), es de origen caribano (cumanagota), hubo una transposición muy importante de su significado original entre los cumanagotos, para quienes *erepa* era la <comida> y <el pan de maíz>. Existe entre los verdaderos caribes o kariña una variedad de yuca (y no de maíz) llamada *kerepa* y entre ellos la voz *erepa* se aplicaba la comida en general, y en particular al casabe". *El hombre silvestre ante la naturaleza*. Caracas, Monte Avila, Editores, 1974, p. 103
8. Marc de Civrieux, *Watunna (Mitología makiritare)*. Caracas, Monte Avila Editores 1970. p. 105-113 ; probablemente el animal en cuestión pueda ser identificado con el cuchi-cuchi. (*Potos flavus*) pequeño mamífero también llamado oso melero. Por su parte los piroa de la región orinoquense entonaban cánticos propiciatorios para la cosecha de la yuca. J. Chaffanjon, L. Orénoque et le Caura, Paris, Hachette, 1889, p. 204.
9. Julio C. Salas, *Etnografía de Venezuela (Los aborígenes de la cordillera de los Andes)*. Mérida, Universidad de los Andes, 1956. p. 103 y ss. También Marc de Civrieux. *El hombre silvestre*, p. 101 y s.
10. Mario Sanoja, *Los hombres de la yuca y el maíz*. Caracas, Monte Avila Editores, 1982; p. 76-97.
11. Walter Coopens (ed). *Los aborígenes de Venezuela*. Caracas, Fundación La Salle (Monografía No. 26), 1980; Walter Krickeberg y otros *Pre-Columbian American Religions*. Nuevas York, Holt, Rinehart and Winston, 1969; y Javier Ocampo López *Mitos Colombianos*. Bogotá, El Ancora Editores, 1992.
12. José Rafael Lovera, *Historia de la Alimentación en Venezuela*. Caracas, Monte Avila Editores, 1988, p.125 y s.
13. Juan de Castellanos *Obras*, Bogotá, Editorial SBC, 1955, Tomo I, p.596

14. "Provincia de Santa Marta y Río Hacha del Virreynato de Santa Fe En: *Escritos de dos economistas coloniales*. Bogotá, Banco de la República, 1965, p.45.
15. *Ensayo político sobre el Reino de la Nueva España*, México Editorial Porrúa, 1966, p. 245.
16. Para la cronología hemos seguido a A. Arellano Moreno *Guía de Historia de Venezuela*. Madrid, Ediciones Edime, 1955.
17. "Diario y cartas" de Felipe de Hutten, en *Descubrimiento y Conquista de Venezuela*, Caracas, Academia Nacional de la Historia (Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela No.55), 1962. Tomo II, p. 356.
18. Galeotto Cey. *Viaje y descripción de las Indias (1539-1553)*. Caracas, Fundación Banco Venezolano de Crédito (Colección V Centenario del Encuentro entre dos Mundos, N°12), 1995, p.21
19. *Historia de Venezuela*: Madrid. Imprenta y Editorial Maestre, 1950, Tomo I, p.511
20. Fray Lorenzo de Magayon "Memorial". En: Fray Fróilan de Rionegro (Comp.) *Relaciones de las misiones de los PP Capuchinos en las antiguas Provincias españolas hoy repúblicas de Venezuela*. Sevilla Tip. Zarzuela, 1918. Tomo I p. 17
21. Fray José de arabantes "Relaciones" En: Río Negro, Op. cit., p.53
22. Felipe Salvador Gilly: *Ensayo de historia americana*, Caracas, Biblioteca de la Academia Nacional de Historia (Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela, N° 72). 1965, Tomo II pp.248 y ss.
23. *Ibid.*
24. Santos Erminy Arismendi. *Refranes que se oyen y dicen en Venezuela*, Madrid, Editorial Oceanida. 1953, p.57
25. Joseph de Acosta. *Historia natural y moral de las Indias*, México, Fondo de Cultura Económica, 1940, p.265 y 267.
26. Madrid, Ediciones Atlas, 1996. Tomo I, p.161
27. *La Historia del Nuevo Mundo*. Caracas, Academia Nacional de la Historia (Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela, N° 86) 1967, p.146
28. Los datos cronológicos han sido tomados de Agustín Millares Cario, (Comp.) *Protocolos del siglo XVI: Archivos de los Registros principales de Mérida y Caracas*, Caracas, Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia, (Fuente para la historia colonial de Venezuela N° 80) 1966; e Ismael Silva Montañes, *Hombres y mujeres del siglo XVI venezolano*, Caracas, Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia, (Fuentes para la historia colonial de Venezuela N° 156-159;164;169) 1983. 4 vols.
29. La temprana transmisión de conocimientos técnicos de los conquistadores a los indígenas se encuentra detalladamente ilustrada en las llamadas "Ordenanzas de Mérida" dictadas por Alonso Vasquez de Cisneros en 1620, en las cuales se regula el laboreo del trigo incluyéndose disposiciones especiales sobre indios regadores, trilladores, ahchadores, etc. El texto de este importante documento puede consultarse en: Joaquin Gabaldon Márquez (Comp.), *Fuero indígena venezolano*, Caracas, Ministerio de Justicia, 1954, parte I, p 97-193. También existen evidencias sobre la transculturación en la materia que nos ocupa, en Agustín Millares Carlo, *op cit.*, en la cual transcribe extractos de contratos de aprendizaje de oficios.
30. Para lo relacionado con los molinos, véase Pseudo-Juanelo Turriano, *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*, Madrid, Ediciones Turner, 1983, Tomo II, p. 300-354. Las menciones de ser molinos de roedeno los que se construyeron e instalaron en la Gobernación de Venezuela aparecen en la citada obra de Millares Carlo. Un amplio estudio sobre los molinos populares de la España tradicional, incluidas las aceñas, es el de Julio Caro Baroja, *Tecnología popular española*, Madrid, Editora Nacional, 1983.
31. Turriano, *loc. cit.*
32. Cf. Eduardo Arcila Fariás *Hacienda y comercio de Venezuela en el siglo XVII (1601-1650)* Caracas, Banco Central de Venezuela, 1986, p. 67
33. Como la calificaba Joanes de Laet en su *Mundo Nuevo o descripción de las Indias Occidentales*. Caracas. Universidad Simón Bolívar, 1988, Tomo 2, p.1222.
34. *Comentarios reales de los Incas*, Buenos Aires, Emece, 1943, Tomo II, p. 268
35. *Obras*. Bogotá, Editorial ABC, 1955. Tomo IV, p.48
36. Eloy Terrón. *España, encrucijada de culturas alimentarias*. Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1922, p. 61 y s.s. Sobre el pan desde vísperas del Descubrimiento hasta el fin del reinado de los Reyes Católicos, véase: Eduardo Ibarra y Rodríguez. *El problema cerealista en España durante el reinado de los Reyes Católicos*. Madrid, Instituto Sancho de Moncada (C.S.I.C.) 1944.
37. Abu Zacarias, *Libro de agricultura* Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1988, 2 vol.: Gabriel Alonso de Herrera *Obra de agricultura*. Madrid, Ediciones Atlas, 1970.
38. Andrés Laguna, *Pedacio Dioscórides Anazarbeo*, Madrid, Instituto de España, 1968 y 1969, 2 vols; y Juan Sorapán de Rieros, *Medicina española contenida en proverbios vulgares de nuestra lengua*. Madrid, Cosano Imp. 1975
39. Gonzalo de Berceo, *Milagros de Nuestra Señora*, Madrid, Compañía Ibero-Americana de Publicaciones, s.f. p41-42
40. Vid, Ramón Loréns Barber, *Refranero de los frutos del campo*. Madrid, taurus, 1986 p. 192
41. Alfonso de la Torre *Visión delectable de la Filosofía y artes liberales, metafísica y fisiología moral (1584)*, en *Curiosidades bibliográficas*. Madrid, Rivadeneira (Biblioteca de Autores Españoles) 1874 p. 392.
42. José Luis Garfer y Concha Fernández *Adivinancero popular español*. Madrid, Fundación Banco Exterior, 1987. p.368
43. Francisco Rodríguez Marín, *Cantos populares españoles*, Buenos Aires, Editorial Bajel, 1948, p. 409
44. Manuel Gutiérrez de Arce, *Apéndice a El Sinodo Diocesano de Santiago de León de Caracas de 1687*, Caracas, Academia Nacional de la Historia (Fuentes para la historia colonial de Venezuela N° 125) 1975 p.58
45. Tomás López Medel, *De los tres elementos; Tratado sobre la Naturaleza y el Hombre del Nuevo Mundo*. Madrid, Alianza Editorial, 1990.
46. La obra de Delgadillo fue editada en Alcalá de Henares, Imprenta de María Fernández, 1660, tomando la cita de la p.255 (Traducción del autor)
47. "Nueva petición dirigida por el Prefecto Capuchino Fray Pedro de Berja al Gobernador y Capitán General de la Provincia de Venezuela". En: Ambrosio Perera. *Historia de la organización de pueblos antiguos de Venezuela*, Madrid, Imprenta Juan Bavo. 1964, Tomo II, pp.179-180
48. Caracas, Editorial Sud América, 1929, p 203
49. *Viaje a las regiones equinociales de Nuevo Continente*, Caracas, Talleres de Artes Gráficas (Biblioteca venezolana de Cultura del Ministerio de Educación Nacional), 1941. Tomo III, p 81 y s.s.
50. En: *Escritos de dos economistas coloniales*, p. 218
51. *Ensayo de Historia Americana. Estado Presente de la Tierra Firme* Bogotá, Academia Nacional de la Historia, 1955, pp. 143-144
52. Manuel Antonio Carreño. *Manual de Urbanidad y Buenas Maneras para uso de la juventud de ambos sexos*. Nueva York, D. Appleton y Co. 1854
53. Fray Juan de Santa Gertrudis, *Maravillas de la Naturaleza*. Bogotá Biblioteca de la Presidencia de Colombia, 1956. Tomo I, p.45
54. Humboldt, *Op. cit.* III, p 299.
55. Humboldt, *Op. cit.* III, p 477.
56. *Archivo Histórico del Consejo Municipal del Distrito Federal*. Acuerdos del Cabildo; 1973 "Solicitud de la Licencia a la Intendencia para traer maíz de las colonias, en Cabildo de 21-1-1793"
57. José Felix Merizalde, *Epítome de los elementos de higiene o de la influencia de las cosas físicas i morales sobre el hombre*. Bogotá, Imprenta de Pedro Cubides, 1828, p 231 y s.

## Nutrición internacional algunos momentos cruciales de su historia

J.M. Bengoa<sup>(1)</sup>

Al agradecer a los organizadores de este congreso por la invitación que me han hecho para participar en el mismo, debo confesar que el tema que me propusieron me dejó un tanto perplejo por la magnitud de la responsabilidad. La propuesta de los organizadores fue la de "establecer los alcances, retrospectivas y avances de la Nutrología a nivel mundial como eje para el desarrollo de la ciencia y su impacto en la población". Nada más y nada menos que eso.

Como realmente yo tenía deseos de volver a México acepté la invitación, pero a sabiendas de que mi participación sería mucho más modesta en sus alcances y expectativas. Por eso he titulado esta presentación como "Nutrición Internacional: Algunos momentos cruciales de su historia".

### 1.-Historia de la Ciencia de la Nutrición.

Debemos comenzar por hacer un pequeño recorrido histórico de la ciencia de la nutrición. Para ello seguiré los pasos de mi amigo, Grande Covian, fallecido en Madrid hace pocos meses, y que sin duda ha sido uno de los grandes científicos de la nutrición (1)(2).

Grande Covian solía comenzar todas sus disertaciones científicas, con un recuento histórico sobre el tema que iba a tratar. Me parece una sabia costumbre, y que con frecuencia se olvida. No estoy seguro de que en todas las escuelas de Nutrología se enseñe, de manera sistemática, la historia de la ciencia que nos ocupa. En la medida que pasan los años más me intereso en la historia, porque en ella encuentro explicación a muchos fenómenos actuales.

Lo primero que habría que decir es que la ciencia de la nutrición es muy reciente. Apenas 200 años, desde las primeras observaciones de Lavoisier hasta hoy. Resulta difícil de comprender que, desde Hipócrates hasta Lavoisier, es decir que durante más de veinte siglos se tuvieran las mismas ideas. Y durante ese largo período de tiempo se pensó que la vida, es decir la nutrición, era un equilibrio de cuatro componentes: sangre, flema, bilis amarilla y bilis negra. Hoy sabemos que realmente son 4 componentes, pero distintos: agua,

proteínas, grasas y los componentes inorgánicos. Hipócrates, sin embargo, dio excelentes consejos sobre la dieta que, como se sabe no sólo se refería a la alimentación sino a las normas de vida en general.

Pero, en todo caso, sorprende la noche tan larga que tuvo la ciencia de la nutrición hasta la aparición de Lavoisier.

Lavoisier, de hecho, en 1780, hizo una afirmación que hoy nos parece muy simple: "*La respiración es una combustión*". Para muchos, esa frase es la partida de bautismo de la ciencia de la nutrición. Unos años más tarde, Lavoisier y su discípulo Seguin, escribieron lo siguiente:

*"La respiración no es más que una combustión lenta de carbono y de hidrógeno, que es enteramente similar a la que ocurre en una lámpara o una vela encendida. Y desde este punto de vista, los animales que respiran son verdaderamente cuerpos combustibles que se queman y consumen así mismos. En la respiración, como en la combustión, es la sustancia corporal la que suministra el oxígeno: si el animal no repone constantemente las pérdidas respiratorias la lámpara pronto se queda sin aceite y el animal muere, del mismo modo que la lámpara se apaga cuando le falta combustible"* (2)

Difícil imaginar una mejor definición del gasto energético en el animal, y por ende en el hombre.

Pero Lavoisier no se quedó en la afirmación escueta que acabo de citar, sino que llegó más lejos. Lavoisier afirmó que "*el hombre que trabaja se quema más rápidamente, necesita más alimentos para reponer su sustancia: pero el alimento cuesta dinero y ¿por qué ocurre que un pobre que vive del trabajo manual, que está obligado a desarrollar el esfuerzo máximo de que es capaz, se ve obligado a consumir*

(1) Director Ejecutivo. Fundación Cavendes.

II Congreso Internacional de Nutrología Monterrey - México 17-20 Abril 1996

Solicitar copias a J.M. Bengoa. Fundación Cavendes. Apdo.62191-Caracas1060

*más substancia que el rico, que tiene menos necesidad de repararla? ¿Por qué este horrible contraste?"*

Parecían palabras de un revolucionario de hoy, cuando no son sino las de un científico, que las dice en los comienzos balbucientes de la ciencia de la nutrición.

Los estudios científicos de la nutrición en el siglo XIX, pasan de Francia a Alemania, en la figura de un joven químico: Justus Von Liebig, quien había estado en Francia con los discípulos de Lavoisier. Liebig precisa que las sustancias que se oxidan durante el proceso respiratorio, son tres principios inmediatos: los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas, y al mismo tiempo señala que unas sirven simplemente como combustibles y otras tienen la función de formar parte de la estructura corporal. Hoy todo esto nos parece fácil, pero el descubrimiento de Liebig fue de una importancia excepcional.

Después vendrían los trabajos de Pettenkofer y Voit, y más tarde los de Rubner, quienes miden las cantidades de hidratos de carbono, grasas y proteínas que se oxidan y la cantidad de energía que producen.

Estos conceptos que se desarrollan en Alemania en la segunda mitad del siglo XIX, van a ser completados por Atwater, de E.E.U.U, que se forma con Voit en Munich.

A fines de siglo pasado quedaba, pues, establecidos los principios fundamentales del concepto energético de la nutrición. Nada o muy poco se ha modificado desde entonces. Las cifras de 4 - 9- 4 de hoy son las mismas que señalaron Voit, Rubner y Atwater, hace casi un siglo.

En cuanto a las proteínas, como material plástico las cosas han cambiado más, pero no mucho.

Hoy sabemos que un adulto normal destruye aproximadamente unos tres gramos, o algo más, de proteínas por kilogramo de peso corporal. Esto quiere decir que una persona de 70 Kg. va a destruir algo más de 200 g de proteínas en el curso del día y habrá fabricado otros tantos, ya que su contenido proteínico total no se habrá modificado. Durante el tiempo que dura esta plástica, ustedes habrán perdido unos diez gramos de proteínas, pero saldrán de aquí con la misma cantidad que tenían (Grande Covian F.)

Traemos este tema a colación porque de esa época deriva la tendencia de muchos profesionales y políticos a considerar que el problema que padecen los países en vías de desarrollo es la falta de proteínas. Hubo, a principios del siglo XX, la creencia, alimentada por Voit, de que las necesidades de proteínas eran de 125 g. por persona día.

Esta recomendación de Voit fue catastrófica para Alemania, y Grande Covian, nos refiere que hay quienes creen que la pérdida de la guerra por Alemania en 1918, se debió a *"que habían puesto tanto énfasis en el suministro de proteínas a los soldados y población civil, que no tenía bastantes cereales para alimentar las reses que debía comer la población"*.

Hubo, sin embargo, mentes más lúcidas, como aquella que preconizó: *"Cuiden de las calorías, que las proteínas se cuidan solas"*.

Después veremos como en los años 50-60 y 70 en nuestro siglo se repitió la historia de sobrevalorar la importancia de las proteínas. Una idea obsesiva que domina aún en muchas mentes.

No voy a detenerme en la historia de las vitaminas, bien conocida por todos ustedes, aunque si quiero señalar que desde 1911, cuando se da el nombre de vitaminas por Funk hasta 1948 cuando se descubre la vitamina B12, es decir en 22 años, se descubrieron las trece vitaminas conocidas. Lo que es de interés señalar es la importancia de la observación en los estudios epidemiológicos que se hicieron con el beri-beri (Takaki), la pelagra (Goldberger), y otros estados carenciales. Es cierto que la prueba experimental confirmaron las hipótesis de los investigadores, pero el observar quienes padecían la enfermedad carencial y quienes no la padecían, dio la clave para las experiencias que siguieron. No hay señales de que queden más vitaminas por descubrir.

## **2.- Las Naciones Unidas. Los primeros pasos.**

A raíz de la conclusión de la II Guerra Mundial, surgió como problema de primera magnitud la situación nutricional de las poblaciones ocupadas por las fuerzas nazis. Mujeres, hombres y niños emaciados, de transparencia esquelética, con pérdida de hasta 40 y 50% de su peso normal, sin capacidad de reacción, incapaces de moverse, y otros signos típicos del hambre extrema. La movilización científica fue inmediata y pronta, y aún antes de terminar el conflicto, se formaron grupos de expertos para acudir a las zonas más afectadas, siendo la de Holanda probablemente la peor.

Así nació la UNRRA (United Nations Relief and Rehabilitation Administration) que se creó en 1944, un año antes de concluir la guerra (3). Los mejores investigadores en el campo de la nutrición, como Sebrel, Boyd Orr, Aykroyd, Sinclair, Passmore, y otros, fueron llamados por el Presidente Roosevelt para organizar los servicios de urgencia a la población hambreada.

La experiencia adquirida en Europa, sirvió para que más tarde pudieran organizarse misiones de ayuda a los países en vías de desarrollo, que periódicamente

te padecían de hambrunas generalizadas. UNRRA concluyó sus operaciones en 1947. Lo peor había pasado.

UNRRA quedó sin embargo con grandes cantidades de alimentos, por lo cual se creó una nueva organización en dicho año: el UNICEF (United Nations Children's Emergency Fund).

Un nuevo Comité de científicos tuvo que diseñar el plan de distribución de alimentos para todos los países que los necesitaran. El Comité sugirió que en vista de la gran disponibilidad de leche descremada, se utilizara ésta para los mayores de 1 año, leche completa para los menores de 1 año y a todos ellos un suplemento de aceite de hígado de bacalao. Este programa de UNICEF fue muy bien recibido en todos los países, aun cuando tuvo críticas de algunos trabajadores de salud pública excesivamente ortodoxos.

UNICEF ha tenido una larga trayectoria en la elaboración de programas dirigidos al mejoramiento de la alimentación y nutrición de la madre y el niño, casi siempre en colaboración con la OMS y la FAO. Cuando la leche descremada dejó de ser un excedente disponible, y se propusieron nuevos productos para sustituirlo, UNICEF tuvo un papel destacado en su promoción y distribución.

UNICEF ha adquirido un gran prestigio entre los gobiernos de los países, por su constante entrega en favor de la niñez.

Tal vez el programa de "Salud Infantil y Sobrevivencia" sea uno de los más destacados (4). Se trata de las cuatro acciones bien conocidas: monitoreo del crecimiento y desarrollo del niño; rehidratación oral; lactancia materna e inmunizaciones. Han sido cuatro banderas, estratégicamente bien concebidos, y de la más alta prioridad.

Ya nosotros, mucho tiempo atrás habíamos escrito sobre la importancia del niño sobreviviente (5). No se trata, decíamos entonces, de estar solamente luchando por salvar vidas humanas y disminuir las tasas de mortalidad, sino que igualmente prioritario es atender esa multitud de niños que se han salvado de la muerte por milagro, y que malviven en condiciones de extrema vulnerabilidad en las comunidades urbanas y rurales.

El UNICEF también ha logrado un cierto liderazgo en lucha contra la deficiencia de yodo y ha patrocinado y financiado numerosos programas. El hito excepcionalmente valioso fue, sin embargo, la realización de la Cumbre Mundial de la Infancia, en 1990 (New York), en la cual los gobiernos y la comunidad científica internacional adoptaron una serie de metas encaminadas a proteger la vida, la salud y el normal desarrollo de la infancia. Entre otras metas, se fijó "re-

ducir a la mitad la prevalencia de la desnutrición infantil y la eliminación de las deficiencias de micronutrientes".

UNICEF, al contrario de las Agencias Especializadas, como la FAO, OMS y otras, no recibe asignaciones fijas de los gobiernos, sino que vive de aportes voluntarios. Su personal mantiene un alto sentido humanitario y de gran sensibilidad social.

El UNICEF publica, cuatro veces al año, la revista "Noticias de UNICEF", y anualmente "El Estado Mundial de la Infancia".

### 3.- El matrimonio entre Salud y Agricultura.

El autor de este simbólico enlace matrimonial fue Sir Jhon Boyd Orr, investigador de nutrición escocés, que tuvo también aquella otra frase revolucionaria: "*Si no hay pan para todos, no puede haber pasteles para nadie*".

El matrimonio de la salud y la agricultura era pues ya en 1945 una necesidad sentida entre los círculos científicos de todo el mundo. Incluso, cuando años antes (1943) se celebra, en medio de la II Guerra Mundial, la famosa Conferencia de Alimentación y Agricultura en Hot Spring (6) en los Estados Unidos, ya fue evidente la necesidad de dicha colaboración en los sectores agrícolas y la de salud, para enfrentar los problemas de alimentación y agricultura, en cada uno de los países.

No es de extrañar, entonces, que se constituya la FAO en Quebec en 1945, por iniciativa de un médico francés, el Dr. André Mayer, quien también fue el padrino intelectual de la Conferencia de Hot Spring, antes mencionada. Y para remachar más el clavo del matrimonio entre salud y agricultura, no sorprende a nadie que el primer Director de la División de Nutrición de la FAO, sea también un médico. (Aykroyd)

A pesar de los esfuerzos que realizó Aykroyd, con la extraordinaria cooperación de M. Autret, y otros técnicos de la División de Nutrición de la FAO, el matrimonio salud-agricultura no se dio a nivel nacional, por el escaso interés que mostraban los Ministerios de Agricultura por los temas de Nutrición.

La División de Nutrición de la FAO, que ya desde sus comienzos contaba con un amplio y capaz grupo de profesionales, realizó una intensa labor de asesoría a los Gobiernos, sobre todo a través de los Ministerios de Salud, donde en mayor o menor medida había siempre una pequeña unidad de nutrición.

El enfoque de la FAO era fundamentalmente global en un intento de abrazar en un sólo haz la compleja red de todos los problemas alimentarios y nutricionales. ¿Cómo lograr esta estrategia holística en países que

contaban apenas con 1 ó 2 personas responsables de estudiar, analizar, definir estrategias, ejecutarlas y evaluar los problemas nutricionales nacionales?

No obstante, la División de Nutrición de la FAO realizó en las primeras décadas (1945-1975) una importante labor, sobre todo en las áreas de encuestas de consumo, alimentación escolar, educación nutricional, y otros. No sólo asesoró a los Gobiernos directamente, sino realizó gran número de reuniones regionales y publicó excelentes monografías técnicas.

Llevaba ya la FAO tres años de funcionamiento, cuando en 1948 se crea la OMS.

La OMS comienza sus actividades de nutrición de forma muy modesta. De 1948 a 1955 sólo una persona se ocupa del problema nutricional. El primer jefe de la Unidad de Nutrición es un australiano: el Dr. F.W. Clements, interesado, sobre todo, en el bocio endémico y a éste problema dedica la OMS una de las primeras monografías (7)

Poco después, le sucede el Dr. J. Burgess, escocés, de excelente formación en Salud Pública y con gran experiencia en los problemas nutricionales de Asia, donde vivió largos años (Kuala Lumpur, Malasia).

No es difícil imaginar que puede hacer una sola persona para atender todo el mundo. Es cierto que en esas décadas pasadas el número de países independientes era mucho menor, ya que todavía prevalecía el dominio colonialista de las grandes potencias. Pero, así y todo, era una "misión imposible".

Cuando yo me incorporo a la OMS en 1955, como segundo de a bordo, mi tarea consiste en viajar por los cinco continentes, a fin de identificar algunos problemas y ofrecer alguna ayuda de cooperación, principalmente en el área de formación de personal, por medio de becas de la Organización. Misión modesta, pero que tenía la virtud en su simplicidad de mostrar a los países que había una presencia de solidaridad internacional.

La estrategia nutricional de la OMS difería de la que tenía la FAO, en que el énfasis era sobre todo en una estrategia de prevención específica de los problemas nutricionales, para ser desarrollada, sobre todo en los servicios locales de salud. Fueron sobre todo los programas preventivos en el control de la desnutrición calórico-proteínica, las anemias, la xerofthalmia y el bocio endémico. Estas acciones se ejercían a través de estudios del estado nutricional de las poblaciones (8) y la adopción de medidas preventivas.

En el primer Comité de Expertos Conjuntos FAO-WHO que se celebró en Ginebra en 1949 se afirmó:

*"En FAO el énfasis es sobre la nutrición en relación con la producción, distribución y consumo de*

*alimentos, mientras que en la OMS es sobre la nutrición en relación con el mantenimiento de la salud y la prevención de enfermedades"* (9)

Ya desde la primera sesión del Comité Mixto FAO-OMS en 1949, se discutió el tema del Kwashiorkor, recomendándose obtener más información sobre los aspectos clínicos y hábitos de consumo en las zonas afectadas.

De allí surgió el conocido informe de Brock y Autret, sobre el Kwashiorkor en Africa (10).

Entre tantos países desérticos en ciencia y recursos, florecían a mediados del siglo XX algunos oasis del saber y la aplicación nutricional. Eran realmente lugares de encuentro de todos los interesados por los problemas nutricionales. Así era el Instituto de Nutrición de Hyderbad, en la India, donde uno encontraba a Patwardam, Gopalan, Rao, Venkatachalan, y otros científicos de alta categoría; en Delhy la sabia presencia de Ramalinwasami; lo mismo en Kampala (Uganda) cuyas conversaciones con Dean o con D. Jelliffe, eran clases magistrales sobre malnutrición infantil; o en Kivu (Zaire) donde investigaba De Mayer; o con Raoult o Lunven, en el Instituto ORANA en Dakar y el grupo francés; en Chile, con Meneghello y Monckeberg, o en Buenos Aires con Escudero y Rothman, o en Sao Paulo con Dutra y Gandra, o en Recife con Chávez, o en Guatemala, con el equipo extraordinario que liderizaba N. Scrimshaw; o Watterlow en Jamaica, o finalmente, sin agotar la reseña en Venezuela, Oropeza y Zubillaga, y en México el grupo de tres estrellas con Gómez, o el equipo brillante del Maestro S. Zubirán. Eran, realmente, oasis científicos en medio de un gran desierto.

Entre las actividades que facilitaron el matrimonio de salud y agricultura, fueron las reuniones conjuntas del Comité de Expertos de la FAO y OMS, que se reunieron cada dos o tres años durante varias décadas. Los informes técnicos que surgieron de dichas reuniones, conformaron toda una doctrina de nutrición científica y aplicada.

El tema central de las reuniones científicas internacionales en las décadas 50 a 70 fue el Kwashiorkor, atribuido a la carencia de proteínas. Ello surgió a raíz de la publicación por Cicely Williams, en Ghana, de un artículo con ese nombre extraño: *Kwashiorkor*. Se supo años después que el significado de dicho término, en el lenguaje local, era "la enfermedad del primer hijo cuando nace el segundo". El tratamiento era, según Cicely William, la leche descremada, rica en proteínas. Se creyó que el problema fundamental mundial era la falta o escasez de proteínas. Muchas reuniones internacionales llevaban como tema central la expresión "The protein gap".

Por eso cuando se crean la FAO y la OMS, una de las primeras tareas a la que dedicaron grandes recursos y energía, en colaboración con UNICEF, fue la de buscar nuevas fuentes de proteínas no convencionales. Los mejores centros de investigación en nutrición del mundo comienzan entonces a elaborar nuevas fórmulas, ricas en proteínas, a fin de aliviar la situación en los países en vías de desarrollo. Y así en Indonesia se prepara el Saridele, en Etiopía el Faffa, en Guatemala la Incaparina, en Argelia, la Superamina, en EEUU el CSM, etc.

Tal es la conmoción social que este problema provoca que ella arrastra a políticos y científicos de todo el mundo y no hay foro internacional en que no se debata la crisis de proteínas en el mundo. Los mejores científicos de la época estaban allí: cuando se crea el Grupo Asesor de Proteínas (The Protein Advisory Group PAG) por iniciativa de la OMS, en 1955, sus componentes son los científicos de la época. Lo integran William J. Darby, Grace Goldsmith, Paul Georgy, C.G. King, H. Sebrer, y otros con la estrecha colaboración de Nevin Scrimshaw. Todos, por cierto de los Estados Unidos, a fin de que tuvieran posibilidades para reunirse con frecuencia. Los recursos vinieron de Rockefeller Foundation y de UNICEF. Las mezclas que se iban produciendo a base de harina de algodón, o de pescado, o de soya, o de mijo, o de maíz, se las sometía a pruebas de aceptabilidad, de tolerancia, de toxicidad, etc., antes de que fuera autorizado su uso (11). En 1960 el PAG se hace tripartito: OMS, FAO y UNICEF.

De esta inmensa y colosal aventura de búsqueda de nuevas fuentes de proteínas que caracterizó la época de 1950 a 1970, sólo México se autoexcluyó. El grupo que conformaba el Hospital de Niños de la ciudad de México, con Gómez a la cabeza, veía el problema de la desnutrición de una manera más global y menos específica en cuanto al déficit de proteínas. Merece la pena citar algunas de las afirmaciones de Gómez publicadas en 1946, es decir, hace 50 años (12).

*“El término desnutrición, adoptado definitivamente en la terminología de nuestro hospital, ha venido a simplificar extraordinariamente la confusión y variedad de nombres que existían en las distintas escuelas de pediatría”.*

Aunque la escuela mexicana no descarta la existencia de casos con edemas y dermatitis típicas del Kwashiorkor (en Yucatán la llamaban culebrilla), Gómez señala que en la mayoría de los casos el déficit es energético y que en consecuencia en el tratamiento:

*“Basta completar las necesidades energéticas del paciente con una dieta apropiada para su edad,*

*para que el niño recupere su peso, vuelva a su buen sueño y a su disposición general feliz y contento. Ningún medicamento, ninguna vitamina, ningún tónico son necesarios, sólo alimento digestible y suficiente y el éxito es rotundo”.*

Y añade *“Dar una alimentación de alto valor energético en el menor volumen”.*

La contribución de Gómez y su equipo (Cravioto, Frenk y Ramos Galván) no fue, pues, solamente su descripción de los tres grados de desnutrición, que tuvieron repercusión internacional, sino el haber señalado al déficit energético como causa principal de la desnutrición, y no el déficit de proteínas como se empeñaron muchos científicos de la época. Esto lo acepta hoy todo el mundo, pero eso fue dicho en México hace exactamente 50 años.

Más tarde clamó en favor del déficit de calorías y no de proteínas, el británico MacLaren, cuando trabajaba en Libano. En la década de los 70, MacLaren lanzó la voz de alerta (13). También hicieron oír sus voces los científicos de Chile, del INCAP y de la India, señalando la importancia del déficit calórico acompañado con frecuencia del déficit de proteínas. El Grupo Asesor de Proteínas de las Naciones Unidas (FAO, OMS y UNICEF) cambió su nombre por Grupo Asesor en Energía y Proteínas. Todo el mundo científico basculó.

Mi experiencia personal es que en esas décadas pasadas el famoso Kwashiorkor sí era dominante en países donde los alimentos de base (staple food) eran los tubérculos y raíces, o el azúcar y que, por otro lado, tenían los niños una lactancia materna prolongada como era el caso de muchos países de África. En los países en que la base de la alimentación eran los cereales, y dominaba el hábito de un destete precoz los casos de Kwashiorkor eran escasos, predominando el marasmo nutricional en los niños menores de un año. En América Latina fueron frecuentes formas intermedias, cuyo síndrome se conoció con el nombre de Síndrome Pluricarenal Infantil.

Otros muchos temas fueron tratados conjuntamente por la FAO y la OMS, y en la mayoría de los casos, con la participación muy activa de UNICEF. Mencionemos a título de ejemplo los esfuerzos realizados en los años 60, en los Programas de Nutrición Aplicada, consistente en la producción local de alimentos y educación nutricional (14); o en el Programa Interagencial de Políticas de Alimentación y Nutrición con sede en Chile (15), tratando de fortalecer los Gobiernos en sus políticas globales.

También debe mencionarse los esfuerzos realizados en estos últimos años en la creación de Unidades

de Vigilancia alimentaria-nutricional y que han alcanzado en la región latinoamericana un buen nivel.

Para finalizar este breve recuento histórico sobre la FAO y la OMS, señalemos la reciente reunión en Roma, con el título de I Conferencia Internacional de Nutrición (CIN) (16) donde se subrayó el firme empeño de todos los países (asistieron 159) de eliminar el hambre y todas las formas de malnutrición.

Los gobiernos participantes y demás partes interesadas se comprometieron a poner todo su empeño en eliminar antes de finales de los años noventa:

- *el hambre y las muertes por hambre;*
- *la inanición y las enfermedades por carencias nutricionales en comunidades afectadas por catástrofes tanto naturales como de origen humano.*
- *las carencias de yodo y vitamina A.*

Prometieron también reducir considerablemente durante el mismo período:

- *la inanición y el hambre crónica generalizada;*
- *la desnutrición, especialmente entre los niños, las mujeres y los ancianos;*
- *otras importantes carencias de micronutrientes, incluido el hierro;*
- *las enfermedades transmisibles y no transmisibles relacionadas con la alimentación;*
- *los impedimentos sociales y de otra índole a una lactancia materna óptima;*
- *el saneamiento inadecuado y la falta de higiene, incluido el uso de agua no potable.*

En la Declaración de la CIN se reconoce que la pobreza, la desigualdad social y la falta de educación son las causas radicales de la malnutrición y se insiste en que el mejoramiento del bienestar humano, incluido el nutricional, han de ser el eje de los esfuerzos de desarrollo social y económico. En dicha Declaración se pide una acción concertada por todos los interesados para encaminar los recursos a quienes más lo necesitan con el fin de que puedan cuidarse suficientemente a sí mismos elevando sus capacidades productivas y sus oportunidades sociales. Se subraya la necesidad de proteger el bienestar nutricional de los grupos vulnerables y se pide una acción específica a corto plazo, cuando haga falta, al propio tiempo que se trabaje por dar soluciones a más largo plazo.

En el Plan de Acción de la CIN se especifica la acción que hace falta llevar a cabo para conseguir los objetivos de la Declaración. Se fija un marco técnico para elaborar planes nacionales de acción y se respaldan las principales directrices normativas que deben servir de base a las políticas, estrategias y actividades nacionales e internacionales en mejora de la nutrición.

La FAO sugiere las siguientes nueve estrategias:

1. *Incorporación de objetivos nutricionales en las políticas y programas de desarrollo;*
2. *Mejora de la seguridad alimentaria en los hogares;*
3. *Protección de los consumidores mediante el mejoramiento de la calidad de inocuidad de los alimentos;*
4. *Prevención de las carencias de micronutrientes;*
5. *Evaluación, análisis y seguimiento de las situaciones nutricionales;*
6. *Prevención y tratamiento de las enfermedades infecciosas;*
7. *Fomento de la lactancia natural;*
8. *Prestación de cuidados a los grupos socio-económicamente desfavorecidos y nutricionalmente vulnerables;*
9. *Fomento de dietas y modos de vida sanos.*

Por otro lado, la OMS ha publicado recientemente (17) las cinco prioridades de su política nutricional:

1. *Malnutrición proteínica energético, su evaluación, prevención, vigilancia y manejo del problema.*
2. *Micronutrientes, su prevención, control y vigilancia.*
3. *Alimentación y nutrición infantil y de niños de corta edad, que incluye promoción de la lactancia materna y monitoreo del Código Internacional del Mercado de los sustitutos de la leche materna.*
4. *Los aspectos de la dieta relacionados con las enfermedades no transmisibles. Emergencias Nutricionales.*

La OMS cuenta con 41 Centros colaboradores en el área de nutrición, distribuidos por todo el mundo.

La OMS y la FAO, al igual que otras Agencias de las Naciones Unidas, tienen Oficinas Regionales en todos los continentes.

Por encontrarnos en América Latina permítanme unas breves palabras sobre la Organización Panamericana de la Salud (OPS), con sede en Washington, y que actúa como Oficina Regional de la OMS.

Aunque la OPS sigue obviamente las normativas ajustadas por la Asamblea de la OMS, tiene su propia personalidad de actuación, ya que, de hecho, fue creada antes que la OMS.

América Latina presenta particularidades que la distinguen de otros países en vías de desarrollo. Históricamente América Latina ha tenido una formación humanística y científica más avanzada que otros continentes en vías de desarrollo.

Cuando se funda la primera Universidad en los EEUU., la de Harvard, en 1636, ya existían 9 Universidades en América Latina.

Cuando se funda la segunda Universidad en los EEUU., la de Yale, en 1701, había 12 en América Latina.

En 1800, época de Bello, la relación era de 5 en los EEUU y 17 en América Latina. En 1832, 9 a 26.

Esta cifra de 26 Universidades en 1832 supera la suma de todas las Universidades que en aquella época había en Gran Bretaña y España.

En el siglo XIX, América Latina tenía una cuarta parte de todas las universidades del mundo.

En esa época, los países de América Latina conquistan su independencia.

El desarrollo de las redes de servicios de salud y educación, a pesar de sus limitaciones cuantitativas y cualitativas, es muy superior al de la mayoría de los países de otros continentes, excepto Europa. Eso explica que varios países de América Latina tengan indicadores de salud y nutrición cercanos al de los países desarrollados.

Las actividades desarrolladas por la OPS en América Latina liderizadas por largo tiempo por A. Horwitz, son bien conocidas. Mención especial debe hacerse del apoyo que presta la OPS al INCAP y al Instituto de Nutrición del Caribe.

La labor desarrollada por estas dos instituciones son bien conocidas. El INCAP fue inaugurado en Guatemala en septiembre de 1949, en un pequeño local de adobe en el Jardín Botánico de la Universidad Nacional. Al comienzo sólo participaron tres países: Guatemala, El Salvador y Honduras, con un presupuesto global de \$ 40.500. Seis años más tarde pertenecían al INCAP seis países y su presupuesto alcanzaba ya el millón de dólares. En sus bodas de plata, en 1974, el INCAP había publicado 1.647 trabajos científicos. Constituye pues una prueba más de lo que se puede hacer en América Latina cuando hay apoyo y estímulo a la investigación, y cuenta con un líder, como fue el Dr. Nevin Scrimshaw en el caso del INCAP.

Por su influencia más reciente, desde la Universidad de las Naciones Unidas, se pudo constituir en 1983 el INFOODS y en América Latina el LATIN FOODS, con el objeto de coordinar las acciones en el área de las tablas de composición de alimentos, donde nuestra Región tiene un liderazgo indiscutible. Las primeras tablas se publicaron en Argentina (1935), México (1940) Colombia (1944) y Venezuela (1945).

#### 4.- Los refuerzos.

En la década de los 70 entran en escena de la nutrición internacional dos nuevas instituciones de las Naciones Unidas. Ellas son el Banco Mundial y la Universidad de las Naciones Unidas. Se puede afirmar que ambas han constituido un refuerzo de gran valor en la lucha contra la desnutrición en el mundo.

El Banco Mundial comenzó sus actividades di-

rigidas a mejorar la nutrición a mediados del decenio de 1970. La obra que desarrolla el Banco Mundial tiene un nombre propio: Alan Berg, que desde hace más de 30 años viene estudiando el problema nutricional, primero en la India y después en Washington en el Banco Mundial. Son varios los libros publicados por este autor, todos ellos de obligada consulta (18)(19)(20).

El Banco Mundial, en su ayuda a los países en vías de desarrollo, ha utilizado un gran número de consultores de gran prestigio académico, tanto para la planificación de proyectos como para su evaluación posterior.

El Banco Mundial señala que "*la malnutrición es asunto de todos, pero responsabilidad principal de nadie*". Aún cuando parezca un tanto exagerada dicha afirmación es evidente que en el campo de la nutrición, para bien o para mal, han participado muchas disciplinas, cada una con su filosofía y su capacidad de acción.

El Banco Mundial, antes de entrar en el mundo de la nutrición comenzó a estudiar sobre si era o no apropiado que el Banco tuviera una función en esta esfera, y se hicieron dos preguntas:

*¿Es la malnutrición un problema de desarrollo y, por lo tanto, un problema que el Banco debería abordar?*

En caso afirmativo:

*¿Hay medidas factibles que puedan adoptarse al respecto?*

El Banco llegó a la conclusión de que la malnutrición era *causa y efecto del subdesarrollo*.

La idea central del Banco fue que en muchos países no había probabilidades de que el ingreso per cápita aumentara lo suficiente en el plazo de una generación como para resolver los problemas de las personas actualmente malnutridas. Por lo tanto, no es preciso esperar a tener cierto nivel de desarrollo para mejorar el nivel de nutrición.

\* Con esta filosofía el Banco Mundial se lanzó a apoyar financieramente al comienzo cuatro grandes proyectos, en cuatro países: Brasil, Colombia, India e Indonesia. Los resultados, a juicio del Banco fueron satisfactorios, a pesar de confrontar serios problemas durante la fase de desarrollo.

Ante la dificultad de evaluar el impacto de los programas, Alan Berg, en su último libro dice que los "responsables de formular políticas tienen tres opciones: llegar a la conclusión de que esos programas (suplementación focalizada, mercados solidarios con venta de productos a precios bajos, fortificación de alimentos y educación, en esencia) producen solamente efectos moderados;

· aplazar el dictamen final sobre las inversiones en

nutrición tal vez a varios decenios, en la espera que haya instrumentos de medición más exactos, o aceptar la conclusión de sentido común de que los malnutridos se beneficiarán si se les ofrecen los medios para mejorar su nutrición”.

Y agrega Alan Berg: *“la tercera opción es la acertada”*

Totalmente de acuerdo; a estas alturas de la ciencia de la nutrición, yo no tengo que demostrar que tomar leche es bueno, sino constatar que los niños han bebido la leche.

Las actividades de nutrición de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU) también tiene un nombre: *Nevin Scrimshaw*. Su influencia en el desarrollo de los programas de lucha contra el hambre, fueron decisivos, a través de la creación de Centros de Investigación en Nutrición, en los cinco continentes.

La Universidad de las Naciones Unidas es una institución relativamente nueva con sede en Tokio. A diferencia de las universidades tradicionales, no cuenta con estudiantes matriculados, claustro de profesores ni recinto universitario. La Asamblea General de las Naciones Unidas la instituyó en 1973 bajo el patrocinio conjunto de las Naciones Unidas y la UNESCO. La Universidad está dirigida por una junta, el rector y tres vicerrectores. La junta actúa como un consejo de administración y está integrado por 24 miembros nombrados por el Secretario General de las Naciones Unidas y el Director General de la UNESCO. Los miembros se eligen de conformidad con el estatuto, aplicando un criterio geográfico amplio. Esta institución está destinada a ser un abanderado internacional de la ciencia de la nutrición, de la formación de postgraduados y de la difusión de conocimientos.

En el otoño de 1975, alrededor de 70 expertos de todo el mundo se reunieron en la sede de Tokio para establecer un programa de trabajo y recomendaron los siguientes sectores prioritarios, que fueron aprobados por la junta:

- *El hambre en el mundo.*
- *Desarrollo humano y social.*
- *Uso y gestión de los recursos naturales.*

La UNU cuenta con Instituciones Asociadas, y una red de estudios especiales, como los referentes a la deficiencia crónica de energía, deficiencia de hierro, evaluación rápida para el diagnóstico nutricional en poblaciones y la red internacional de composición de alimentos (Infods).

La revista *“Food and Nutrition Bulletin”*, (21) que continuó la labor divulgativa que llevó a cabo durante años la revista PAG (o GAP en español), es un excelente medio de comunicación entre los científicos a ni-

vel mundial.

De especial interés son los trabajos realizados por la ONU en relación con el hambre oculta. Nevin Scrimshaw ha resumido así la situación (22)

*“Este tipo de hambre es la responsable de la mayor parte de la mortalidad y de la morbilidad que afecta a estas poblaciones, y del daño funcional permanente en la capacidad física y en el desarrollo cognoscitivo. América Latina sufre proporcionalmente en menor grado las enfermedades nutricionales agudas en comparación a otras regiones en desarrollo, sin embargo, la están afectando de una manera desastrosa las distintas formas de hambre oculta”.*

A este enfoque se habían sumado ya la OMS y UNICEF, al reunirse en Montreal, en octubre de 1991 (23), donde Ramalinwasami sugirió que a los micronutrientes se les denominara *“supernutrientes”*.

La expresión de *“hambre oculta”* parece que la utilizó por primera vez Stephen Multon Babcock, investigador americano (1843-1931), cuando hacía estudios sobre la nutrición animal (24). En relación con la nutrición humana, yo le oí mencionar esta expresión por primera vez a Josué de Castro, hace 50 años.

## 5. La Cúpula

**(Sub-Comité de Nutrición de las Naciones Unidas).**

Si en los primeros tiempos de funcionamiento de las Agencias Especializadas de las Naciones Unidas, se clamaba por los Gobiernos de los países la necesidad de lograr una coordinación adecuada de la cooperación que prestaban dichas Agencias, en el área de la alimentación y nutrición, con la incorporación de nuevas instituciones de las NNUU esta necesidad se hizo imperiosa. Nada menos que 16 Agencias de las Naciones Unidas (25) participan de una u otra forma en programas de nutrición de los países. Así fue que se creó en 1977 un pequeño grupo denominado *“Sub-Comité de Nutrición (SCN)”*, que viene desarrollando una gran labor, no sólo en la coordinación, sino también en la elaboración de informes técnicos y la publicación de la revista *“SCN NEWS”*, usualmente dos veces al año (26).

También el SCN tiene nombres propios, gracias a los cuales el grupo ha realizado una labor encomiable: ellos son el Dr. Abraham Horwitz, como Presidente durante tres períodos y John B. Masson, como Secretario Técnico. Recientemente Richard Jolly, Ejecutivo de UNICEF ha sido nombrado Presidente del SCN.

La revista *“SCN NEWS”* es para muchos de los que venimos trabajando en el campo de la nutrición desde hace varias décadas, el faro informativo más importante a nivel internacional. La sección de la Revista titulada *“Programme News”* es realmente una síntesis

admirable de las labores realizadas y las programadas de todas las Agencias de las NNUU, en el campo de la nutrición y con frecuencia de otras instituciones, como por ejemplo la Unión Internacional de las Ciencias de la Nutrición, cuyos Congresos Internacionales constituyen los foros científicos más importantes a nivel mundial.

#### 6. Las Limitaciones.

Cuando en 1945 se creó la Organización de las Naciones Unidas, nadie pensó en el crecimiento que iba a adquirir en las décadas siguientes. Junto al crecimiento -posiblemente excesivo- han surgido problemas algunos de ellos graves, como el financiero. Actualmente la ONU confronta un déficit de varios miles de millones de dólares. Este déficit es debido al crecimiento desmesurado de nuevas agencias especializadas y al excesivo número de funcionarios. También han influido los compromisos para-militares para salvaguardar la paz en el mundo.

Las Agencias dedicadas a los programas sociales, como la nutrición también están sufriendo las consecuencias.

Hay, por otro lado, limitaciones en la efectividad de las acciones debido a la ley del rendimiento decreciente de los consultores asignados a programas de asesoramiento a los países. La asesoría cuando es larga, se hace rutina y queda envuelta en los vicios y defectos del personal que recibe el asesoramiento.

Otro elemento un tanto frustrante es el escaso impacto social que han alcanzado ciertos eventos organizados por la ONU, tal como ha sucedido con la Cumbre de Desarrollo Social, celebrada en Copenhague, en 1955.

Son, pues, crisis de crecimiento a la cual la ONU debería prestar atención para lograr su renovación, acaso su renacimiento.

#### 7. Los programas de nutrición de antes y los de ahora.

Hay muchas similitudes y también algunas diferencias entre los programas de nutrición de antes y los que se llevan a cabo más recientemente.

Por de pronto, en casi todos los países se han eliminado los subsidios indirectos a los alimentos, y se han desarrollado más los subsidios directos focalizados a los grupos de población más pobres. Mientras los primeros permitían abaratar algunos productos básicos, para el consumo de toda la población, los segundos tratan de favorecer solamente a los grupos más necesitados. El cambio parece razonable, y posiblemente sea más barato. Sin embargo, deberán ajustarse más los mecanismos de distribución para hacerlos menos

aparatosamente visibles, menos colas y menos corrupción a varios niveles. Mientras que en los países con porcentajes relativamente bajos de pobreza, el enfoque focalizado es sin duda alguna, el preferido por todos, en los países con altos índices de pobreza (hasta 60 y 80% en algunos) la elección de uno u otro sistema debe ser objeto de estudio.

De hecho, estos programas focalizados de distribución de alimentos, existieron siempre en casi todos los países, aunque, forzoso es reconocer que tenían una pequeña cobertura, por razones económicas. Pero los programas de alimentación suplementaria, junto con la educación nutricional, han constituido durante décadas el pivote de las acciones de nutrición en los centros de salud local. No son pues, por tanto, nada nuevo estos programas, llamados compensatorios en algunos países. Son simplemente acciones de redistribución del ingreso, que tal vez tendrán que continuar mientras no se vislumbren medidas de mejoramiento de las políticas de empleo y salario.

La diferencia, pues, entre los programas de nutrición que se llevaban a cabo en los países en desarrollo en décadas pasadas y los que están hoy en operación, gracias al apoyo del Banco Mundial, está en la cobertura, que actualmente es mucho mayor. Los programas tradicionales no estaban mal concebidos, pero se ejecutaban en pequeña escala, con muy pocos recursos, y a veces sólo en ciertas zonas de demostración o centros pilotos. El Banco Mundial le dio el impulso necesario para transformar modestas ideas en grandes programas. Estos programas "compensatorios" se pueden resumir así (20)

- Fortalecimiento institucional, incluida la capacitación.
- Alimentación Suplementaria a grupos vulnerables (madres, niños pequeños, escolares, etc.)
- Subsidios focalizados.
- Servicios de salud, junto con la nutrición.
- Educación en nutrición.
- Tratamiento de anemia.
- Producción de alimentos en pequeña escala.
- Tecnología de alimentos.
- Abastecimiento de agua y saneamiento.
- Comercialización de alimentos.

La magnitud del apoyo financiero para estos programas fluctúa entre 26 y 87 millones de dólares, de los cuales el Banco Mundial aporta como préstamo blando más de una tercera parte.

Como actividades más novedosas, en estas últimas décadas, se podrían mencionar las de vigilancia o monitoreo nutricional, así como las Guías de Alimentación que han supuesto un buen instrumento para la

educación nutricional.

### 7. El Impacto.

Ante el cúmulo de organismos internacionales, de recursos humanos y financieros utilizados en mejorar la situación social en el mundo, surge la pregunta inevitable de si la situación está realmente mejorando. Y la respuesta es positiva en cierta medida para la mayor parte de los países (27), aun cuando en algunos enclaves, sobre todo en Africa, se hayan presentado hambrunas que han ensombrecido el panorama internacional.

Por de pronto la tasa de crecimiento de la población mundial pasó del 1,73% que fue la tasa de la segunda mitad de la década de los 80, a un crecimiento de 1,57% en la primera parte de la década de los 90. Esta disminución de la tasa de crecimiento de la población es la primera que ocurre desde 1975. Se confía alcanzar un crecimiento de 0,5% para el año 2.050. Esto constituye un avance considerable.

La tasa de mortalidad general a nivel mundial habrá disminuido en un 3% (de 9,6 a 9,3 por mil habitantes). Estas tendencias son de gran significación social. Aunque parezca paradójico, la tasa de mortalidad general ha aumentado en la última década en los países desarrollados, por el hecho simple de que ahora estos países tienen una población cada vez más vieja, con mayor riesgo de morir. A medida que la expectativa de vida aumenta, también aumenta la tasa de mortalidad general, por el envejecimiento de la población.

La esperanza de vida al nacimiento ha aumentado a nivel mundial, acercándose ya a los 66 años. Recordemos que en 1981 se estableció como meta mundial una esperanza de vida de 60 años, cifra que se ha sobrepasado en 6 años. Las mujeres viven hoy seis años más que los hombres en los países desarrollados, y 3 años más en los países en desarrollo. Mientras los países desarrollados tienen una esperanza de vida al nacer de 77 años, en los países del mundo en desarrollo es de 51 años.

Se había fijado como meta alcanzable la tasa de mortalidad infantil a nivel mundial de 50 por mil nacidos. Hoy el promedio mundial es todavía de 64. En los extremos tenemos todavía tasas de 120 en los países menos desarrollados y 7 por mil en los más desarrollados. Tres países de América Latina (Chile, Costa Rica y Cuba) se acercan a esta última cifra, gracias a las excelentes redes de servicios de salud y educación de que disponen.

Mayor diferencia se observa en las tasas de mortalidad materna, entre los países desarrollados y los en vías de desarrollo. Mientras los primeros tienen una

tasa de 10 por 100.000 nacidos vivos, los países menos desarrollados tienen alrededor de 520, es decir 50 veces mayor. Es un buen índice para medir la inequidad en el desarrollo entre países ricos y pobres.

Cincuenta millones de personas mueren cada año en el mundo, de las cuales cuatro quintas partes en los países en vías de desarrollo. La mitad de la mortalidad se debe todavía a procesos infecciosos o parasitarios. En Europa el 50% de las muertes es por enfermedades cardiovasculares, en mayores de 65 años, y el cáncer es la segunda causa.

En nuestro tercer mundo todavía tenemos que sufrir el impacto de los procesos infecciosos y parasitarios. Cuatro millones de niños mueren hoy en el mundo a causa de procesos respiratorios agudos, siendo esta la primera causa de mortalidad de niños. La segunda causa es la diarrea con 3 millones de muertes entre niños de 0 a 5 años, el 80% antes de cumplir dos años. Todavía hay un millón de muertes por paludismo, en niños de 0 a 5 años.

Sin embargo, las enfermedades infecciosas que tienen vacunas preventivas, han disminuido notablemente en todo el mundo, gracias al programa de las Naciones Unidas: "Programa Ampliado de Inmunizaciones". A pesar de ello hay todavía cerca de 3 millones de muertes, cada año, por enfermedades prevenibles por inmunización, de los cuales más de un millón por sarampión.

La enfermedad que repunta gravemente en el mundo es la tuberculosis. Hay 8 millones de casos nuevos cada año, de los cuales 7.600.000 en los países en desarrollo. ¡Casi 3 millones de muertes ocurren en el mundo por tuberculosis, principalmente en el grupo de edad más reproductivo de 15 a 59! Se teme un incremento en los próximos años, por la frecuencia de coinfección con SIDA.

Si pasamos a los aspectos nutricionales señalamos que como meta se había sugerido alcanzar que al menos un 90% de los recién nacidos tuvieran un peso igual o superior a 2.500 gr; es decir un índice de bajo peso al nacer no mayor de 10%.

Este indicador no ha mejorado en los últimos años (1991-1993), salvo en América Latina, donde el promedio de 31 países casi ha alcanzado la meta recomendada.

En relación con la malnutrición calórico-proteínica, evaluada en términos antropométricos, según la OMS, 1/3 de los niños menores de cinco años están desnutridos, de los cuales el 70% viven en Asia, 16% en Africa y 3% de América Latina. En todas las regiones ha disminuido la desnutrición (posiblemente

la grave-aguda), excepto en Africa. Hoy se estima que padecen de desnutrición el 27,4 en Africa, el 42% en Asia y 12% en América Latina.

También debe subrayarse la frecuencia de las deficiencias de hierro, iodo y vitamina A. Se estimó que todavía más de 250.000 niños cada año quedan ciegos por la carencia de vitamina A.

Este resumen, un tanto agríndice, refleja, por un lado varios aspectos positivos logrados en las últimas décadas, pero también, por otro, la enorme tarea que queda todavía por realizar.

Según la OMS (28), cada vez son más importantes los modos o condiciones de vida de la población, tanto en los países desarrollados como en los que se hallan en vías de desarrollo, debido a la transición epidemiológica que está ocurriendo en las últimas décadas. Los problemas de desempleo, bajos salarios, urbanización acelerada, y otros, han agravado los modos o calidad de vida de los ciudadanos.

Por eso en los países en crisis, como es el caso de Venezuela hoy, se ha hecho más evidente el descenso de la calidad de vida que el descenso de los indicadores de salud, que por lo general se han mantenido estacionarios.

Los cambios en los modos de vida son considerables. En Europa occidental la población dedica solamente 7 minutos al día a hacer deporte y 13 minutos a la jardinería, contra 3 horas y 5 minutos a la TV. Los esfuerzos que se están haciendo, sobre todo, en incrementar el ejercicio físico, y luchar contra el tabaquismo y alcoholismo, e higiene sexual son considerables. Junto a ello la tendencia cada vez más acentuada de mejorar los hábitos de alimentación, a través del establecimiento de Guías de Alimentación para la población en general y para grupos especiales. Hay pues una gran campaña mundial dirigida a la promoción de la salud en general, más que a la adopción de medidas preventivas específicas.

¿Qué nos dicen estas cifras? Son indicadores objetivos, que evidencian una tendencia favorable, cuyas causas son múltiples. Hay en primer lugar, hoy, una tecnología médica capaz de salvar vidas que no era posible salvar hace 40 ó 50 años. Hay también un mayor número de profesionales en las áreas de la salud y la nutrición. Y en tercer lugar en muchos países, se han elevado los niveles de educación.

¿Explican estos tres factores la mejoría de los indicadores de salud que hemos mencionado? Mc Keown (29) y más tarde Benjamín (30), señalaron hace treinta años que el descenso de la mortalidad en Europa había ocurrido en el siglo XIX por influencia en el

mejoramiento de las condiciones de vida (disminución de la pobreza) y sobre todo por el mejoramiento de la dieta (Benjamín).

Lo que está ocurriendo hoy en América Latina y en otras regiones del mundo, es la evidencia de una mejoría de los indicadores de salud "dentro de la pobreza".

Esto parece a primera vista un diagnóstico no deseable; sin embargo, es un hecho histórico que según algunos es un pre-requisito para el desarrollo. De esta opinión, es por ejemplo, Fernando Monckeberg, de Chile, quien defiende que el mejoramiento nutricional es esencial para poder salir de la pobreza (31). Es, como se ve, un argumento inverso al que se ha venido sosteniendo por muchos hasta ahora, al abogar por la necesidad de salir de la pobreza para mejorar la nutrición de la población, Monckeberg no solo declara lo contrario, sino que justifica su afirmación en lo sucedido en Chile en las últimas décadas. Según el autor citado, las acciones llevadas a cabo en Chile a través de una política de alimentación y nutrición, y especialmente de la atención específica y directa de los niños desnutridos, condujo al despegue hacia el desarrollo, y disminución notable de la pobreza.

Hay mucho de verdad en esto y por ello los trabajadores de la nutrición pueden sentirse orgullosos de sus programas. Sin embargo, si la tesis de Monckeberg fuera cien por cien verdad, al haberse mejorado los indicadores de nutrición y salud mundial, deberíamos haber mejorado también en los índices de pobreza, como sucedió en Chile, pero que por ahora, no ha sucedido en la mayor parte de los países en desarrollo.

Monckeberg afirma contundentemente "*todos nuestros estudios señalan que este tremendo cambio (el ocurrido en Chile) no es la consecuencia del desarrollo económico del país, sino que muy por el contrario, es el resultado de intervenciones específicas que se han implementado continuamente durante los últimos cuarenta años en cuatro áreas específicas: salud, nutrición, educación básica y vivienda y saneamiento ambiental*".

Y agrega Monckeberg:

*"Todos los indicadores biomédicos y de calidad de vida que podemos demostrar en la actualidad (1995) corresponden a un país cuyo ingreso "per-cápita" es superior a los ocho mil dólares. Ello contrasta con nuestra realidad actual, en que nuestro ingreso "per-cápita" real es de poco más de tres mil dólares"*.

Modestamente pensamos que de hecho el círculo vicioso *desnutrición-pobreza-desnutrición*, se puede romper atacando y resolviendo la desnutrición y mejorando la calidad de vida, como señala Monckeberg,

pero también se obtendrán -y de hecho se han obtenido en los países hoy desarrollados- rompiendo la barrera de la pobreza, con una política de desarrollo económico-social global, siempre y cuando se complementen con algunas estrategias específicas. La cuestión es romper en alguna parte el círculo vicioso desnutrición—pobreza— desnutrición.

### 9. El Futuro.

Antes de terminar permitidme mirar el futuro, aunque sea por pocos minutos, ya que deduzco es eso lo que más les interesa a ustedes.

El futuro, todo el mundo lo dice, es incierto, pero en lo referente a la nutrición yo veo que se abre un inmenso panorama de investigación y acción. Parecería que la zona limitada a la que nos habíamos acostumbrado, se va ampliando de forma considerable. Cada vez más nos vamos acercando, como una gran rueda mágica, a las ideas que tenían los griegos de la dietética, que no era solamente el conocimiento de la alimentación, sino el dominio de la vida misma, tanto en lo biológico como en lo social. Parece que estamos volviendo a interpretar la nutrición como el comienzo y fin de la vida misma, base de la salud y, en sus defectos o excesos, protagonista de casi toda la patología del ser humano.

Se vislumbra una gran expansión de las fronteras de la ciencia de la nutrición. El cambio que está ocurriendo es considerable. La nutrición está hoy ocupando grandes espacios en la inmunología, la biología molecular, la oncología, la geriatría, y el estudio de ciertas sustancias activas que contienen los alimentos, distintos de los nutrientes (32).

Los avances en el área de la nutrición e inmunología han sido extraordinarios en las últimas décadas. Hoy se sabe que la desnutrición puede afectar tanto los componentes inespecíficos como los específicos del sistema inmune, y que puede alterar tanto la inmunología humoral como la celular. Numerosos nutrientes están involucrados en esta interacción, tales como proteínas, grasas, zinc, hierro, vitamina A, vitaminas B y cobre. Un mundo nuevo se está abriendo en esta área.

De gran interés en los momentos actuales es también el estudio de las sustancias contenidas en los alimentos, aparte de los nutrientes.

Era una inquietud que venía de lejos, a la cual no se le había dado la importancia debida. Ya Grande Covián (1) (2), hace años se preguntaba qué hacían las 150 sustancias, no nutritivas, que contienen las papas. También existen ciertos nutrientes, que además de su función nutricional, propiamente dicha, pueden ejercer otras funciones preventivas de enfermedades, tales

como el B-Caroteno, el ácido ascórbico, el tocoferol, el selenio, y otros, todo lo cual se está investigando recientemente. Según Gopalán, cerca de veinte sustancias químicas contenidas en los alimentos pueden ejercer acciones metabólicas preventivas de enfermedades. Por ello se ha sugerido que las recomendaciones dietéticas hoy en uso, sean revisadas para incluir no solo los nutrientes sino también otros constituyentes químicos de los alimentos.

Una tercera área de gran interés, para el presente y futuro, es el del posible rol que pueda ejercer la desnutrición fetal en el desarrollo de enfermedades crónicas degenerativas en la edad adulta. Según expresión de Gopalán, "*los fetos guardan una memoria elenfatística de las injurias recibidas que no están dispuestos a perdonar*".

Finalmente, un área de enormes dimensiones para el futuro, es el de las relaciones de la nutrición y envejecimiento, asociados a los estilos de vida.

Como pueden ver, es todo un panorama inmenso el que tienen por delante, sin haberme atrevido a tocar la fabulosa empresa de las investigaciones tecnológicas y genéticas en el campo de la nutrición.

Estas reflexiones, escritas desde la última vuelta del camino, nos indican que la ciencia de la nutrición no sólo colma nuestros íntimos anhelos del saber, sino también que las perspectivas futuras están llenas de interrogantes a las cuales, entre todos, será necesario responder.

### Referencia

1. Introducción histórica al descubrimiento del papel de la energía y de los nutrientes en la alimentación del hombre. F. Grande Covián. En Aspectos de la nutrición del hombre BBV. Bilbao. 1993.
2. Conceptos fundamentales en nutrición humana. F. Grande Covián. En reflexiones sobre nutrición humana. BBV. Bilbao. 1994.
3. Aykroyd W.R. The conquest of famine. Reader's Digest Press. New York. 1975.
4. Child Health and Survival. The UNICEF GOBI-FFF Programme. New York. 1987
5. Bengoa J.M. The surviving child Biotech and Biceng. Simposio in Addis Abeba. Estocolmo.1968
6. Conferencia Internacional de Alimentación y Agricultura Hot Spring. EEUU. Informe Final. 1943.
7. Clements F.W. et al. Endemic goitre. WHO Monograph Series N° 44, Geneva. 1960.
8. Jelliffe D.B. The assesment of the nutritional status of the community. WHO Monograph Series N° 53, Geneva. 1966.
9. Joint FAO-WHO Expert Committee on Nutrition. Report of the First session 1949. Tech. Rep. Der. N° 16. 1950.
10. Brock J.F. y Autret M. WHO Monograph Series N° 8. Geneva. 1951.
11. De Maeyer E. Processed weaning foods. En Nutrition in Preventive Medicine. WHO Monograph Series N° 62, Geneva. 1976.
12. Gómez F. Desnutrición. Bol.Med.Hosp.Inf.México 3(4). México. 1946.
13. Mc Laren D.S. The great protein fiasco. The Lancet, July 13, 1974
14. Joint FAO-WHO Technical meeting on methods of Planning and Evaluation in Applied Nutrition Programs. WHO Tech. Rep. Series N° 340. Geneva. 1966.

15. Proyecto Interagencial.
16. I Conferencia Internacional de Nutrición FAO/OMS. Informe final. Roma. 1992.
17. Nutrición. The World Declaration and Plan of Action for Nutrition. WHO. Geneva. Diciembre 1995.
18. Alan Berg. Estudios sobre nutrición: su importancia en el desarrollo socio-económico. Edit. Limusa. México. 1975.
19. Alan Berg. Los malnutridos: exámen de políticas. Banco Mundial. Washington. 1981.
20. Alan Berg. Malnutrición ¿qué hacer?. Banco Mundial. 1989..
21. Food and Nutrition Bulletin. United Nations. University Press. UNU.
22. Scrimshaw N. Las consecuencias globales y regionales del hambre oculta. V Simposio. Fundación Cavendes 1993. Ediciones Cavendes. Caracas 1995.
23. WHO-UNICEF Conference. Ending Hidden Hunger. Montreal. 1991.
24. Multon Babcock. Founders of Nutrition Science. Edit. for Darly W.J. and Jukes T.H. American Institute of Nutrition. 1992.
25. UNICEF, FAO, OMS, UNESCO, OTT, BANCO MUNDIAL, Universidad de Naciones Unidas (UNU), Agencia Internacional de Energía Atómica, Fondo para el Desarrollo Agrícola Internacional, Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente, Fondo de las Naciones Unidas para la Población, Alto Comisionado para Refugiados, Instituto para la Investigación para el Desarrollo Social, entre otros.
26. SCN NEWS. Administrative Committee on Cordination: Subcommittee on Nutrition. 1977
27. Population and socioeconomic trends. World Statistics Quartely. Geneva. Vol. 48, 1995.
28. World Health Statistics Quartely. Loc. cit.
29. Mc Keown T. and Record R.G. Reasons for the decline of mortality in England and Wales during nineteenth century. Population studies. 16:94-122. 1962.
30. Benjamin B. "Social and economics factors affecting mortality. Mouton and C". The Hague, Netherlands. 1965.
31. Monckeber F. Discurso pronunciado en agradecimiento al homenaje Arch. Lat.Nut. 44, 4, (1 Supl).85-90.1994
32. Gopalán C. The International Union of Nutritional Sciences. The Netherlands. 1996.

## Venezuela país de 60 años

*Hernán Méndez Castellano<sup>(1)</sup>*

Estoy ante ustedes esta tarde, cumpliendo el honroso mandato de la junta directiva de nuestra academia, al designarme Orador de Orden en esta sesión especial acordada para celebrar los primeros 60 años del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social de Venezuela.

Designación muy honrosa, no sólo por lo que significa en cuanto a la oportunidad y sitio, sino por permitirme algunas reflexiones sobre la realidad venezolana y el reto que se ha planteado en el tercer milenio a esta institución que todavía no ha sido suficientemente valorada por los componentes del cuerpo social venezolano.

Lo que corresponde desde el punto de vista protocolar a un "discurso de orden" llevaría mucho en aspectos formales y de importancia no muy prioritaria. Ante tal situación no se me ha ocurrido otra cosa que tratar de interpretar el pensamiento de mis compañeros académicos en el preciso momento en que la Nación Venezolana reclama un profundo cambio para definir el tratamiento a la salud.

El 25 de Febrero de 1936, tal vez en una tarde como esta, fue emitido el decreto mediante el cual se creaba el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social de Venezuela, decreto que ha permitido que dicha institución sea la responsable del devenir histórico de población venezolana.

A partir de 1945, el aumento de la rentabilidad petrolera permitió al Ministerio de Sanidad y Asistencia Social luchar con eficacia contra el grupo de enfermedades relacionadas con el insalubre medio ambiental, logrando espectaculares éxitos en la reducción de la mortalidad general y en las tasas de mortalidad infantil.

Sin embargo, la moderna concepción de la salud como un "Estado de bienestar físico, mental y social, y no como la simple ausencia de enfermedad o incapacidad"-plantea a la Administración Sanitaria un alto grado de complejidad, pues ya no se trata de la simple reducción de la mortalidad ocasionados por enfermedades agudas o crónicas sino que también aspira a re-

ducir la morbilidad, para así lograr que el individuo se encuentre siempre en pleno goce de sus aptitudes y capacidades tanto físicas como mentales y sociales. En este concepto moderno de la acción sanitaria, los objetivos y fines no se precisan solamente desde el punto de vista cuantitativo, sino también desde su aspecto cualitativo, para precisar, fomentar y mantener un alto grado de salud integral en las comunidades.

La salud pública en Venezuela depende en la actualidad, además de la acción negativa de gérmenes, virus o cualquier tipo de infección noxas o accidentes de los tres factores fundamentales siguientes:

- a) La alimentación, de mayor peso hasta los 20 años
- b) De las infecciones repetidas como producto de la mala calidad de la vivienda
- c) De los niveles de la educación para la salud que se hayan promovido en nuestras comunidades.

De acuerdo con estas ideas la situación de la salud de nuestras familias y de nuestros niños está supe- ditada inexorablemente a la cuota de los factores económicos, sociales y culturales que posean. De allí que la economía, la cuota de calidad de vida y la cultura, son ahora más responsables de nuestra salud que la acción directa que el Estado ejerce a través del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social.

La calidad de vida incide en el proceso de crecimiento y desarrollo del ser humano. Las condiciones sociales de vida constituye un complejo sistema de factores de toda índole que abarca además de las características del entorno físico, situaciones tales como la localidad en que se vive, la vivienda, el trabajo o la profesión que ejercemos, incluso las relaciones interpersonales y la atmósfera psicológica reinante. Por lo consiguiente, el desarrollo físico y la capacidad intelectual constituyen fenómenos esencialmente sociales ya que la sociedad, la cultura, en fin el nivel de vida, se cons-

<sup>(1)</sup> Presidente de Fundacredesa

Sesión Especial de la Academia Nacional de Medicina en homenaje al Ministerio de Sanidad y Asistencia Social en su Sexagésimo Aniversario. Caracas, 7 de marzo de 1996

Solicita copias a: Hernán Méndez Castellano. Aptdo. 61660. Chacao 1060. Caracas

tituyen en objetivos y fines de la acción económica para el logro de la verdadera salud integral de los ciudadanos.

El desarrollo físico comprende el conjunto de transformaciones que lleva progresivamente al organismo humano desde la concepción a la madurez morfológica y emocional. Las capacidades intelectuales deben considerarse como las propiedades cognoscitivas del individuo que le permiten realizar exitosamente determinadas tareas, para comprender, modificar y adaptarse al medio ambiente en conformidad con su necesidad de ser viviente.

La comprensión de esta mancomunada unidad entre el desarrollo físico humano y las condiciones de vida, nos permite con más precisión y profundidad explicarnos en mayor grado, que la simple observación y análisis de las tasas de mortalidad general o infantil. De allí la necesidad de utilizar métodos interdisciplinarios y multidisciplinarios para la evaluación de los niveles de salud en las comunidades.

Tales fueron las razones que tuvimos presente los investigadores del Centro de Estudios Sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana, Fundacredesa, para diseñar y ejecutar el Estudio Nacional Proyecto Venezuela. También el Gobierno de Venezuela, coincidiendo con nuestro planteamiento le ha dado prioridad a la situación de extrema penuria en que viven la mayoría de los venezolanos, expresada en un documento aprobado en el Gabinete Social en la que reconoce "Que la pobreza es el más importante y agudo problema social de la Venezuela de fines de este siglo e igualmente que el hambre y la desnutrición son las expresiones más degradantes de la pobreza".

La vida depauperada, agregamos nosotros la del que no posee nada, induce con alguna frecuencia a la delincuencia, al ocio permanente, al irrespeto por los demás seres humanos y constituye un impedimento para "hacer ciudadanos que sepan vivir la república", como aspiraba el Maestro del Libertador Don Simón Rodríguez.

Los conceptos de salud y enfermedad no son términos contrapuestos ni expresiones conceptuales estáticas. La salud y la enfermedad son hoy día el resultado de miles de años de experiencia de vida, y la expresión concreta, dinámica, evolutiva, real de la situación del avance estructural y económico social de la sociedad.

La Venezuela empobrecida rural en la que se fundó el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social estaba plagada de situaciones ambientales extremadamente graves que condicionaban la salud de los venezolanos

de entonces. El Ministerio de Sanidad y Asistencia Social hizo lo que tenía que hacer, saneamiento ambiental y una educación para la salud intensa, real, sostenida que indudablemente fue el complemento de los logros obtenidos por el despacho.

La salud del venezolano de hoy depende de los niveles de desarrollo de Venezuela y de los planes económicos que se pongan en marcha para el logro de un desarrollo social y cultural de la familia venezolana.

La Organización Mundial de la Salud publicó un documento denominado "Informe Sobre la Salud en el Mundo 1995". En dicho documento no se ofrecen como metas el logro de ciertos niveles en la disminución de las tasas de mortalidad para finales de este siglo como hasta ahora lo había propuesto. La Organización Mundial de la Salud en este documento propone metas para *reducir las desigualdades* situación que según OMS es la "responsable del principal factor de mortalidad y causa primera de enfermedad y sufrimiento en todo el globo": la pobreza extrema. También la OMS incorporó a la pobreza extrema en la clasificación internacional de enfermedades con el código Z59.5. Dice la OMS "En la pobreza está fundamentalmente la explicación de que los niños no sean vacunados, que se carezca de agua salubre y de saneamiento, que no se disponga de medicamentos curativos y otros tratamientos, y que las madres mueran de parto. Es la causa subyacente de la reducción de la esperanza de vida, y de las minusvalías, las discapacidades y la inanición. La pobreza es uno de los principales desencadenantes de la enfermedad mental, el estrés, el suicidio, la desintegración de la familia y el abuso de ciertas sustancias. Cada año mueren en el mundo en desarrollo millones de menores de cinco años, en su mayoría por causas que podrían prevenirse con un gasto, de sólo unos cuantos centavos de dólar por niño. En buena medida mueren debido a la indiferencia del mundo, pero en su mayor parte mueren porque son pobres".

Dice la OMS también "En el tiempo que se necesita para leer esta frase, en alguna parte del mundo ha muerto un niño en los brazos de su madre. A esa madre no le sirve de consuelo saber que el hijo de su vecina sobrevivirá. No calmará su dolor saber que ocho de cada 10 niños del globo han sido vacunados contra las cinco enfermedades más mortíferas de la infancia o que la mortalidad infantil haya disminuido un 25% desde 1980, al tiempo que la esperanza mundial de vida ha aumentado en más de cuatro años hasta situarse en torno a los 65 años .

En nuestro país existe una creciente y peligrosa

desproporción entre los diferentes estratos de nuestra población. En efecto, de acuerdo con los últimos estudios de Fundacredesa, los estratos sociales I y II, de ingresos mas elevados, representan sólo el 8.16% (1.602.650 personas -356.792 familias) del total de nuestros 20.248.826 habitantes. Si incluimos en este grupo el estrato III, constituido por los estratos medios, que representa el 13,65% de la población (2.711.474 personas - 585.331 familias), cuyos ingresos están sometidos a una constante erosión como consecuencia de la inflación y de otros factores negativos, nos encontramos con que esos tres estratos I, II y III tendrían que hacer frente a la carga social y económica del grueso de la población constituida por el último estrato el V, que se encuentra en estado de pobreza crítica y que representa el 40.34 % de los venezolanos (8.238327 personas - 1.635.202 familias).

Esta carga social sólo puede ser enfrentada, en la realidad, por los estratos I y II, ya que, según señalamos, el estrato medio (estrato III), cada vez posee menos recursos, y por que el estrato IV, formado por el 37.85% de la población (7.651.561 personas -1.552.503 familias), comprende a los venezolanos de pobreza relativa, que a duras penas reciben ingresos para poder sobrevivir con cierta normalidad y no poseen ninguna capacidad de ahorro. En otras palabras, si al grupo de venezolanos de pobreza crítica, le añadimos el 37.85% de pobreza relativa (estrato IV) que aún no constituye una "carga social: tenemos un 78.19% de pobreza en Venezuela.

En la actualidad se produce la situación insólita de que por hambre se registran, según cifras oficiales, 800 fallecimientos por año en Venezuela, a la cual hay que añadir los casos no registrados. Es de mencionar además, los centenares de miles de venezolanos que padecen de desnutrición crónica, con sus diversas secuelas patológicas. Además la inseguridad alimentaria familiar, la vulnerabilidad de la estrategia de producción alimentaria en el país, que lo hace dependiente de las importaciones; y la falta de coherencia entre los salarios cada vez menores, frente a los precios crecientes y en muchos casos altamente especulativos, especialmente en el campo de los alimentos y medicinas.

El salario mínimo (aún si éste se duplicara), no alcanza a cubrir el costo de la dieta de requerimiento (necesidades de nutrientes básicos de una familia conformada por 5 personas), lo cual constituye un problema de inseguridad alimentaria, y la evidencia de que las familias cuyos ingresos están en ese orden (alrededor de 865.000 familias), no pueden cubrir los requeri-

miento mínimo para mantenerse sanos. No se trata pues sólo de la inseguridad alimentaria a nivel familiar, sino de la seguridad de que una porción importante de esas familias padecerán de desnutrición.

La capacidad de generar pobreza por parte de modelos económicos equivocados es siempre mayor en el tiempo que las estrategias posibles que se pongan en práctica para combatirla. Por ello, afirmar que un crecimiento económico global traería consigo el desarrollo social y la transformación con equidad, ha resultado en los últimos años una verdadera utopía. En efecto, mientras que el Producto Interno Bruto (PIB) creció en 1991 en el 10,4% (uno de los índices más elevados del mundo), en 1992 el 7.5 % (el más elevado de América Latina después de Chile), y en 1993 decreció en 2.5 %, el deterioro de las condiciones de vida y del poder adquisitivo de la población ha continuado aumentando, sobrepasando la pobreza crítica en 1993 el 40% (estrato V). Ello se debe a que el crecimiento económico en los dos años señalados se refiere a cifras estadísticas de tipo global y sólo ha beneficiado a una fracción mínima de la población (estratos I y II que representan menos del 10 %). El estado y todas las instituciones que funcionan bajo su tutela y supervisión deben asumir el compromiso de combatir la pobreza.

La población Venezolana actual proyectada a partir del último censo nacional es de 20.248.825 de los cuales 9.998.987 son del sexo masculino y 10.249.839 del sexo femenino; estratificada según el método Graffar-Méndez Castellano esta distribuida de la siguiente manera según cuota de calidad de vida.

Una tasa bruta de natalidad de 25,08% y la tasa bruta de mortalidad de 4.26%. En cuanto a la estructura poblacional expresada por promedio de miembros

Millones de habitantes		
varones		mujeres
9.998.987		10.249.839
107.681	I	108.981
641.170	II	794.472
1.373.691	III	1.390.274
3.816.762	IV	3.947.419
4.059.683	V	4.108.693
Poblacion total / estrato social		
I	( 1,07%)	216.662
II	( 7,09%)	1.435.642
III	(13,65%)	2.763.965
IV	(37,85%)	7.664.181
V	(40,34%)	8.168.376
Total=		20248.826

en el hogar, encontramos un promedio de las familias de 5 miembros en los tres primeros estratos sociales de mayor nivel de calidad de vida, un promedio de 6 miembros en el estrato IV, pobreza relativa y un promedio de 7 para el estrato V para la población en pobreza crítica o pobreza extrema.

La edad media de morir en Caracas para 1993 según el estudio sobre mortalidad diferencial del Dr. Méndez Castellano H. y el Dr. Paéz Celis J. fue la siguiente.

Estrato I y II	70 años
Estrato III	62 años
Estrato IV	61 años
Estrato V	58 años

Esto nos demuestra como los factores sociales determinantes en la manera de vivir evaluada por la calidad de vida y también en el tiempo de permanencia en la vida medida por el promedio en la edad de morir. Existen pues 8 años de diferencia de permanencia en la vida entre los estratos I y II y los estratos medio de la población caraqueña y 12 años de diferencia entre los estratos I y II y la población del estrato V de la población en pobreza crítica o pobreza extrema.

Existe en nuestro país un clamor compartido de todos los que hemos manifestado nuestra preocupación por los que no tienen recursos de ninguna índole para la subsistencia. Hay que lograr que esos millones de desamparados se incorporen actualmente a la vida, centrandose sobre ellos los objetivos de planes económicos que tengan como fin el desarrollo integral del hombre venezolano.

El paso de las civilizaciones en la historia es un aula permanentemente abierta en la que hemos aprendido que es una necesidad absoluta mejorar las condiciones de vida de los seres que poblamos la tierra, haciendo los ajustes y las modificaciones que imponen los nuevos tiempos. La pobreza debe ser erradicada y sometida, borrada de la tierra. Pero no es solamente la

pobreza el único signo de maldad que se enseñorea sobre el hombre, existen otros desajustes que atentan contra la formación esencial de los seres humanos. La Caja de Pandora no ha terminado de vaciarse sobre el mundo. Por eso, debemos seguir luchado por una sociedad más justa y equilibrada. Debemos seguir buscando soluciones no únicamente contra el flagelo de la pobreza, sino contra todos los conflictos que presenta la vida humana. Ese es el verdadero reto del siglo XXI, resolver con toda la filosofía del humanismo que se supone hemos acumulado en tantos miles de años, la supresión de los dilemas, las paradojas, las incongruencias y los contratiempos que perturban la vida social, a fin de lograr una realización integral y exitosa del hombre, ese desposeído que acude a la esperanza como una tabla de salvación. No obstante acudir sólo a la esperanza y permanecer en estado de pasividad, es algo que también tiene un límite en el seno de las comunidades. Hay que erradicar la pobreza, no se pueden seguir manteniendo los criterios para combatirla, que van desde la caridad, pasando por la beneficencia y la filantropía, en general promovidos por los estratos más altos de la sociedad, lo que induce a los distintos y disímiles programas de transferencias sociales estructurados hasta ahora y que no han producido sino paliativos al problema.

Se impone reflexionar para no exponernos a un posible estallido social, a la insurgencia y la beligerancia, a un acentuamiento de la violencia que podría ser de incalculable magnitud. Así podrían manifestarse los que ya no pueden seguir soportando su condición de marginados, de excluidos del bienestar y la civilización, no sólo en Venezuela, sino en la vista e infinita magnitud del desequilibrado mundo que nos rodea.

El 2 de Febrero de 1936 se crea el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social.

El 25 de Febrero de 1936 se inicia la Venezuela moderna.

## El enriquecimiento de alimentos

Werner Jaffé <sup>(1)</sup>

El avance científico en la definición de los micronutrientes esenciales en la alimentación humana, sus relaciones con enfermedades carenciales específicas y las investigaciones exitosas acerca de sus respectivas estructuras químicas fueron las bases para que la industria farmacéutica desarrollara procesos de síntesis que le permiten ofrecerlos hoy día a precios relativamente económicos en relación a los bajos niveles de su utilización.

Estos avances han permitido eliminar prácticamente las carencias alimentarias clásicas como escorbuto, pelagra y beriberi, que en siglos pasados causaron serios estragos. Queda sin embargo la amenaza que constituye un consumo marginalmente deficiente de muchos de estos factores para la salud. Se ha acuñado la expresión «Hambre Oculta» para estas deficiencias, no fácilmente detectables. Numerosos estados patológicos se han podido relacionar con deficiencias crónicas de micronutrientes: reducción de las defensas inmunológicas, ciertas formas de cáncer, trastornos cardiovasculares y otros. El consumo de dietas que suministren cantidades adecuadas de estos compuestos es por lo tanto, de importancia para la salud pública. En muchos casos la necesidad de un enriquecimiento de algunos alimentos se debe a técnicas en la fabricación de los mismos, que involucran importantes pérdidas de micronutrientes y la necesidad de restituir los factores perdidos o inactivados por ejemplo durante la molienda de trigo, beneficio de arroz, calentamiento de los alimentos enlatados, etc.(1)

La oferta de los micronutrientes por parte de la industria a precios razonables ha permitido la fortificación de muchos alimentos, tanto de manera voluntaria como también el enriquecimiento obligatorio. Ya los consumidores están alertas sobre la importancia de muchas vitaminas, aunque sin tener los conocimientos detallados de sus múltiples funciones. Los fabricantes aprovechan este interés público para ofrecer muchos alimentos enriquecidos, como son cereales de desayuno y alimentos especiales para uso infantil, aunque ocasionalmente se deben rechazar solicitudes de registros sanitarios de productos que se pretenden vitaminizar,

pero cuyo consumo exagerado es indeseable, como por ejemplo chucherías.

Ya en 1972 se logró que el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social dictara una resolución sobre el enriquecimiento obligatorio de alimentos infantiles de base vegetal y en 1981 se estableció la yodación de la sal de consumo. Luego salieron decretos sobre el agregado de vitamina C a bebidas de frutas y sobre el enriquecimiento de la leche en polvo completa con vitaminas A y D. En 1992 se formó la Comisión para el Enriquecimiento Nacional de los Alimentos (CENA), la cual logró la aprobación de sendas normas de cumplimiento obligatorio del enriquecimiento de la harina de maíz precocida con vitaminas A, B1, B2, Niacina y Hierro, y de la harina de trigo con vitaminas del complejo B y Hierro. (1)

Es indudable que estas medidas significan avances muy importantes en la salud pública preventiva, especialmente para la población con mayores problemas alimentarios. Se estima que cerca de un cuarto del consumo de micronutrientes en las clases más necesitadas se debe al agregado de éstos a las harinas de maíz y trigo. El único gasto para el gobierno es la necesidad de una vigilancia constante del fiel cumplimiento de estas medidas. Es de esperar que la CENA siga con su labor de vigilancia y del estudio de otras medidas de enriquecimiento convenientes.

La necesidad de enriquecer una dieta con determinados nutrientes se detecta generalmente por los resultados de encuestas de consumo y de los cálculos efectuados para la elaboración de las Hojas de Balance de Alimentos. Las conclusiones a que se llega con base en estas fuentes de información no coinciden siempre. Por ejemplo, las cifras sobre el consumo de vitamina A y hierro en Venezuela referentes a la Encuesta de Consumo del estrato V, el más marginado, indican una adecuación de 130% y 81% respectivamente (2), mientras las Hojas de Balance indican 78,4% y 81,9% para estos dos nutrientes (3). La diferencia de los valores ob-

1. Comisión Coordinadora de Investigaciones en Alimentos y Nutrición.

tenidos de estas 2 fuentes para la adecuación de la ingesta de vitamina A es muy grande, mientras que coinciden bien respecto al consumo de hierro.

Un análisis detallado de las fuentes de vitamina A en las encuestas de Fundacredesa revela que un porcentaje importante de esta vitamina proviene del consumo de hígado, alimento excepcionalmente rico en dicho nutriente. Sin embargo, sólo aproximadamente el 20% de las personas encuestadas informaron sobre consumo de hígado.

Si estas se eliminan del cálculo, resulta que el 80% restante consume sólo aproximadamente un 85% de la cantidad de la vitamina recomendada, si no se cuenta con el aporte proveniente de la harina enriquecida. Al calcular la ingesta con la inclusión de esta nueva fuente, se cubren totalmente las recomendaciones (2). Esta observación demuestra el peligro de usar datos globales sin un análisis adecuado, para la estimación de la situación alimentaria y la conveniencia de un enriquecimiento.

La gran popularidad de la harina de maíz precocida significa que se cuenta con un buen vehículo para el enriquecimiento. Su consumo es mayor en las clases económicamente desfavorecidas y por lo tanto, más expuestas a la desnutrición.

Efectivamente según cálculos de Fundacredesa, el 14,7% de la vitamina A consumida por las personas pertenecientes al estrato III proviene del enriquecimiento, comparado con el 17,5% para el estrato V (2). La demanda generalizada por un producto industrializado, cuyo enriquecimiento es técnicamente factible y cuyo

consumo se concentra hasta cierto punto en la población marginal como es la harina de maíz precocida, significa que es un vehículo ideal para el enriquecimiento con vitaminas.

Respecto al hierro se debe tomar en cuenta, si existe en el vehículo inhibidores de la absorción de este elemento. Felizmente se ha podido ajustar la cantidad de fumarato de hierro que se agrega a la harina de maíz para lograr una utilización satisfactoria de este nutriente (4).

Investigaciones recientes sobre deficiencias de hierro en niños venezolanos demuestran que dos años después del inicio del programa de enriquecimiento la situación ha mejorado de manera significativa (5).

Indudablemente, el enriquecimiento de ciertos alimentos de consumo importante por la población con nutrientes deficitarios, es un instrumento interesante en la lucha contra la desnutrición. Sin embargo, es claro, que no puede remediar la deficiencia del consumo de calorías, el cual está estrechamente relacionado con el poder adquisitivo de los consumidores.

#### Referencia

1. Jaffé, W. Enriquecimiento de alimentos en una política alimentaria. En Fundación Cavendes. Serie de Fascículos No. VI. Caracas 1995: 17-27.
2. Fundacredesa. Proyecto Condiciones de Vida. 1994. (Mimiografiado).
3. Instituto Nacional de Nutrición. Hojas de Balance de Alimentos. 1992.
4. Taylor, P; Martínez-Torres, C; Méndez Castellanos, H; Jaffé, W; López de Blanco; Landaeta de Jimenez, M; Leets, I; Tropper, E; Ramírez, J; García-Casal, M; Layrisse, M. Iron bioavailability from diets consumed by different socioeconomic stratum of venezuelan population. *J. Nutr.* 1995; 125:1860-1968.
5. Layrisse, N; Chávez E. Early response to impact of iron fortification in the venezuelan population. *Am. J. Clin. Nutr.* (En prensa).

\* *Recetas Tradicionales de Venezuela*

FUNDACION CAVENDES - INN.

Caracas, 1996, 112 p.

La Fundación Cavendes y el Instituto Nacional de Nutrición se sienten muy complacidos de presentar al público en general, este folleto sobre Recetas Tradicionales de Venezuela.

Es bien sabido que la comida tradicional de Venezuela es de una gran riqueza cultural que se ha ido acumulando a través de las generaciones. En el curso del tiempo, los venezolanos han acumulado recetas de cocina de gran valor nutricional y fácil preparación. Una parte importante de estos platos se ha incluido en este folleto. No se trata de reunir la inmensa variedad de recetas existentes, sino más bien, recoger aquellas enraizadas en la vida cotidiana y de utilidad práctica diaria. El grupo de trabajo de Fundación Cavendes y el Instituto Nacional de Nutrición ha descartado, por tanto, recetas muy valiosas que se elaboran para ocasiones festivas que exigen mucho tiempo para su elaboración y cuyos ingredientes son costosos. Además, al seleccionar las recetas se ha tomado en cuenta el hecho de que, aparte de su fácil preparación, aporten sobre todo cantidades balanceadas de nutrientes, dando preferencia a alimentos de producción nacional, sin desconocer el valioso aporte de las recetas de otros países y culturas.

JMB

\* *El pan nuestro de cada día*

Rafael Cartay. Caracas Fundación Bigott-1995. 334 pp.

Esta una publicación ofrece una extensa y valiosa información sobre la cocina tradicional de Venezuela. Su editor, dedicado desde hace años al estudio de la alimentación en Venezuela, tras un gran trabajo de investigación, entrega una obra que recoge una buena muestra de nuestra riquísima cultura gastronómica, donde con singular poesía se resaltan nuestras tradiciones acompañadas con los recetarios de los más típicos platos de nuestra cocina. La hermosa presentación, rica en fotografía y con una excelente diagramación permite que el lector se pasee por un paisaje de olores y sabores, mezcla de entretenimiento, historia, humor y reflexión, que terminan exaltando el amor y la pasión "por la mesa y por la tierra donde está la mesa y por la patria donde está la tierra".

VM

**PUBLICACIONES**

- \* *25 años de Cambios Alimentarios en Venezuela. 1970-1994.* Edgar Abreu Olivo y Elvira Ablan. Caracas. Fundación Polar 1996. 267 pp.
- \* *El escenario Mundial Agroalimentario.* Rafael Cartay y Gerard Gherzi. Caracas. Fundación Polar. 1996. 317 pp.
- \* *El Derecho a la Alimentación como Derecho Humano Fundamental.* Fundación Polar. 1996. pp 205
- \* *Social Indicators of Development.* A. World Bank Book. The Johns Hopkins University Press Baltimore and London. 1996 pp 398.
- \* *Informe Final del II Taller Subregional sobre control de las anemias nutricionales y la deficiencia de hierro.* Miguel Layrisse. Editores Miguel Gueri y Fernando E. Viteri. Washigthon. DC. 1996
- \* *Pobreza Reto del Siglo XXI.* Heraclio Atencio Bello. Caracas; Italgráfica pp 373.
- \* *Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humanos de la República de Venezuela.* Hernández Méndez y col. Caracas Fundacredesa. 1996. Tomo I, Tomo II y Tomo III.

**REUNION TECNICA SOBRE  
EL SISTEMA LATINOAMERICANO DE MONITOREO  
ALIMENTARIO Y NUTRICIONAL (SILMAN),  
Caracas, USB, del 29 al 31 de Octubre de 1996**

Participaron funcionarios de la FAO; INCAP; OPS/OMS junto con otros expertos de América Latina especializados tanto en la Vigilancia Alimentaria y Nutricional como en Sistemas de Información.

Entre los aspectos más importantes discutidos, se destaca que el SILMAN presupone la existencia de procesos de Vigilancia Alimentaria Nutricional, con apoyo en los elementos positivos de éstos, y disminución de los elementos negativos. También se asume que el SILMAN ampliará la audiencia tanto en generadores como usuarios de la información. Se considera al SILMAN como un instrumento para el desarrollo de actividades previamente planeadas en el país y específicamente las relacionadas con Monitoreo y Vigilancia Nutricional.

Entre las conclusiones se destacan las siguientes:

1. El grupo de expertos de la Reunión Técnica consideró oportuna, necesaria, relevante y factible, la creación del Sistema Latinoamericano de Monitoreo Alimentario y Nutricional (SILMAN), según los lineamientos generales planteados en el documento elaborado por la FAO.

2. El SILMAN surge como una respuesta operativa a escala regional, para los países cuyos gobiernos han suscrito acuerdos y adquirido compromisos en diversos foros internacionales, tales como la Conferencia Internacional sobre Nutrición y la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, para dar seguimiento y evaluar las políticas, planes y proyectos orientados a alcanzar la seguridad y evaluar las políticas, planes y proyectos orientados a alcanzar la seguridad alimentaria y el bienestar nutricional de la población.

3. Es prioritario el fortalecimiento del SISVAN de cada país, para el funcionamiento adecuado del SILMAN.

4. El apoyo político, técnico y económico a nivel nacional, y la cooperación internacional técnica y financiera son importantes para iniciar, desarrollar y mantener el SILMAN.

5. Considerando el SILMAN bajo un enfoque estratégico que busca la integración entre países y usuarios para la utilización de la información alimentaria y nutricional es importante enfatizar el grado de compromiso del país, propiciando el intercambio de la

información, para facilitar las acciones y la cooperación técnica horizontal.

Igualmente el grupo de expertos hizo las siguientes recomendaciones:

1. Solicitar a la FAO que en la preparación de la versión definitiva del documento "Estructura, organización y funcionamiento del Sistema Latinoamericano de Monitoreo Alimentario y Nutricional (SILMAN)" se tomen en cuenta las observaciones y sugerencias formuladas por los expertos de la Reunión Técnica y que figuran en el punto V de este informe.

2. Solicitar a los gobiernos y a la FAO el apoyo técnico y financiero necesario para la implementación y desarrollo del Sistema Latinoamericano de Monitoreo Alimentario y Nutricional (SILMAN).

3. Solicitar a los gobiernos, organismos internacionales de cooperación técnica y financiera y agencias de cooperación bilateral, el apoyo para el fortalecimiento a nivel nacional de los Sistemas de Vigilancia Alimentarias y Nutrición (SISVAN) y otros sistemas de información vinculadas al área, como condición necesaria para el desarrollo del SILMAN.

4. Solicitar a las coordinaciones Nacionales de la Red SISVAN, el establecimiento de un cronograma de actividades que contemple el desarrollo de un proyecto de implantación del SILMAN en cada país, incluyendo mecanismo de evaluación de sus actividades vinculadas al SILMAN.

5. Con la finalidad de avanzar en el proceso de selección de los indicadores del SILMAN, las Coordinaciones Nacionales de la Red SISVAN de cada país deben comprometerse a desarrollar un inventario de los indicadores que maneja el SISVAN, así como otras fuentes de información, que incluyan: la fuente, instrumentos de recolección, periodicidad, procedimientos, flujogramas y presentación de la información.

6. Solicitar a la FAO que propicie la cooperación técnica entre países para facilitar la implementación del SILMAN.

7. Solicitar a la FAO que analice la posibilidad de realizar con la Sociedad Latinoamericana de Nutrición un simposio sobre el SILMAN, durante el XI Congreso Latinoamericano de Nutrición a celebrarse en la ciudad de Guatemala del 9 al 15 de noviembre de 1997 a fin de darle seguimiento a los avances del mismo.

## **Cumbre Mundial sobre la Alimentación 13-17 de noviembre de 1996. Roma, Italia.**

### **Declaración de Roma sobre Seguridad Alimentaria Mundial y Plan de Acción**

\* Los Jefes de Estado y de Gobierno o sus representantes reunidos en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación por invitación de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, asumieron los siguientes compromisos.

\* Prometemos consagrar nuestra voluntad política y nuestra dedicación común y nacional a conseguir la seguridad alimentaria para todos y a realizar un esfuerzo constante para erradicar el hambre de todos los países, con el objetivo inmediato de reducir el número de personas desnutridas a la mitad de su nivel actual no más tarde del año 2015.

\* Consideramos intolerable que más de 800 millones de personas de todo el mundo, y en particular de los países en desarrollo, no dispongan de alimentos suficientes para satisfacer sus necesidades nutricionales básicas. Esta situación es inaceptable. Los suministros de alimentos han aumentado considerablemente, pero los factores que obstaculizan el acceso a ellos y la continua insuficiencia de los ingresos familiares y nacionales para comprarlos, así como la inestabilidad de la oferta y la demanda y las catástrofes naturales y de origen humano, impiden satisfacer las necesidades alimentarias básicas. Los problemas del hambre y la inseguridad alimentaria tienen dimensiones mundiales, y es probable que persistan e incluso se agraven dramáticamente en algunas regiones si no se adopta con urgencia una acción decidida y concertada, dado el incremento de la población mundial previsto y la tensión a que están sometidos los recursos naturales.

\* Reafirmamos que un entorno político, social y económico pacífico, estable y propicio constituye la base fundamental que permitirá a los estados atribuir la debida prioridad a la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza. La democracia, la promoción y protección de todos los derechos humanos y libertades fundamentales, inclusive el derecho al desarrollo, y la participación plena y equitativa de hombres y mujeres son indispensables a fin de alcanzar la seguridad alimentaria sostenible para todos.

\* La pobreza es una causa importante de la seguridad alimentaria, y el progreso sostenible en su erradicación es fundamental para mejorar el acceso a los alimentos. Los conflictos, el terrorismo, la corrupción y la degradación del medio ambiente contribuyen también considerablemente a la inseguridad alimentaria. Hay que esforzarse por conseguir una mayor producción de alimentos, incluidos los alimentos básicos. Esto debe realizarse dentro del marco de la ordenación sostenible de los recursos naturales, la eliminación de modelos de consumo y producción no sostenibles, particularmente en los países industrializados, y la pronta estabilización de la pobla-

ción mundial. Reconocemos el aporte fundamental de las mujeres a la seguridad alimentaria, sobre todo en las zonas rurales de los países en desarrollo, y la necesidad de garantizar la igualdad entre el hombre y la mujer. Para reforzar la estabilidad social y contribuir a corregir la excesiva tasa de migración del campo a las ciudades con que se enfrentan muchos países, habrá que considerar también prioritaria la revitalización de las zonas rurales.

1.- Garantizaremos un entorno político, social y económico propicio, destinado a crear las mejores condiciones posibles para la erradicación de la pobreza y para la paz duradera, sobre la base de una participación plena y equitativa de las mujeres y los hombres, que favorezca al máximo la consecución de una seguridad alimentaria sostenible para todos;

2.- aplicaremos políticas que tengan por objeto erradicar la pobreza y la desigualdad y mejorar el acceso físico y económico de todos en todo momento a alimentos suficientes, nutricionalmente adecuados e inocuos, y su utilización efectiva;

3.- nos esforzaremos por adoptar políticas y prácticas participativas y sostenibles de desarrollo alimentario, agrícola, pesquero, forestal y rural, en zonas de alto y bajo potencial, que sean fundamentales para asegurar un suministro de alimentos suficiente y fiable a nivel familiar, nacional, regional y mundial y que combatan las plagas, la sequía y la desertificación, considerando las múltiples funciones de la agricultura;

4.- nos esforzaremos por asegurar que las políticas de comercio alimentario y agrícola y de comercio en general contribuyan a fomentar la seguridad alimentaria para todos a través de un sistema de comercio mundial leal y orientado al mercado;

5.- nos esforzaremos por prevenir y estar preparados para afrontar las catástrofes naturales y emergencias de origen humano, y por atender las necesidades transitorias y urgentes de alimentos de maneras que fomenten la recuperación, la rehabilitación, el desarrollo y la capacidad para satisfacer las necesidades futuras;

6.-promoveremos la asignación y utilización óptima de las inversiones públicas y privadas para impulsar los recursos humanos, los sistemas alimentarios, agrícolas, pesqueros y forestales sostenibles y el desarrollo rural en zonas de alto y de bajo potencial;

7.-aplicaremos, vigilarémos y daremos seguimiento a este Plan de Acción a todos los niveles en cooperación con la comunidad internacional.

Nos comprometemos a adoptar las medidas y prestar el apoyo necesarios para aplicar el Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación.

Roma, 17 de noviembre de 1996

### Homenaje a Nadia Barrientos Alarcon (1946-1996)

Nadia, nacida en Rubio estado Tachira, una vez completados sus estudios de primaria y educación media traslada su domicilio a la ciudad de Caracas en el año 1964, para cursar estudios en la Escuela de Dietista del Instituto Nacional de Nutrición. Posteriormente realiza estudios sobre Educación Nutricional para la comunidad en la Universidad Nacional de México, y en 1975 se gradúa de Licenciada en Nutrición y Dietética en la Universidad Central de Venezuela.

Realizó numerosos cursos sobre Tecnología de Alimentos, Planificación y Políticas Alimentarias, y fue fundadora de la Unidad de Nutrición del Tachira y la del Zulia.

Su gran responsabilidad, empeño y dedicación profesional la llevaron a ocupar importantes cargos en las Unidades de Nutrición y en la Dirección Operativa y Técnica, del Instituto Nacional de Nutrición. Igualmente, desempeño una excelente labor en el campo de la docencia, en el Post grado en Nutrición Clínica y Salud Pública del Centro Clínico Nutricional Menca de Leoni, conformando además el Comité Académico del mismo.

Desde noviembre de 1994 se desempeñó como Subdirectora Ejecutiva del Instituto Nacional de Nutrición hasta el 17 de Marzo de 1996 cumpliendo una labor intachable.

La recordamos, como una excelente persona, profesional y amiga, muy apreciada por todos aquellos que en algún momento compartimos con ella alguna actividad profesional.

### Simposio Nutrición y Envejecimiento

Los días 5, 6 y 7 de diciembre se llevó a cabo en el Hotel Intercontinental de Valencia el primer Simposio sobre Nutrición y Envejecimiento patrocinado por la Universidad de Carabobo, Fundación Cavendes, Instituto Carabobeño para la Salud (INSALUD), Instituto Nacional de Nutrición, Instituto de Geriátrica y Gerontologías, Universidad del Zulia.

Este evento contó con un excelente grupo de expositores nacionales e internacionales, entre los que figuraron el Dr. Irwin Rosenberg, director de la Unidad de Investigación sobre Envejecimiento (USDA) Tufts University; el Dr. Manolo Mazariegos, médico investigador del Centro de Estudios de Sensoriopatas, senectud, impedimentos y alteraciones sensoriales de Guatemala; la Dra. Dimpna Gallager, miembros del Departamento de Nutrición de St. Luke's Roosevelt Hospital Nueva York; la Lic. Delia Soto, especialista en Nutrición de la Universidad de Chile y los Doctores José María Bengoa y Gregorio Riera entre otros destacados científicos nacionales.

El programa científico tuvo una altísima calidad y abarcó temas fundamentales para el conocimiento del

proceso de envejecimiento tales como: cambios fisiológicos de la ancianidad, senescencia del sistema inmune, composición corporal del anciano, evaluación y requerimientos nutricionales, micronutrientes de especial importancia en el anciano, nutrición y función mental, polifarmacia, enfermedades crónicas, calidad de vida y longevidad, etc.

La asistencia de 300 participantes durante los dos días fue una prueba más del éxito del evento que finalizó el día siete con un Taller de expertos donde se discutieron los criterios para la elaboración de las Guías del Adulto Mayor y se resaltó la importancia de proporcionar al anciano una vejez segura.

### Premio Nacional de Nutrición

Como todos los años, el Instituto Nacional de Nutrición invita a todos los profesionales que laboran en el área de Nutrición Alimentación a participar con sus trabajos de investigación en el *Premio Nacional de Nutrición*.

Este año (1996) la especialización correspondiente fue «Educación e Información Nutricional» y el jurado estuvo conformado por miembros del INN, ASOVAC, SLAN, CDCH, Conicit, Min. de Educación, Fundación Polar y Fundación Cavendes.

Por decisión unánime resultaron ganadores:

1er. lugar: Las guías de alimentación en la escuela en sus dos volúmenes (1ro a 3ro. y 4to a 6to grado) CENAMEC/ Fundación Cavendes/ Ministerio de Educación / INN  
Autores: Diana de Barboza, Dalia D de Tancredi, Ana Rosa Estacio, Dorayda de Ordaz, Carmen de Ornes, Siloyde Rivas, Laura Moreno

2do. lugar: 25 años de cambios alimentarios en Venezuela. Fundación Polar Autores: Edgar Abreu y María Bellorin

3er. lugar: Validación de los cambios propuesto al afiche con la clasificación de alimentos vigente en Venezuela.

Autores: Elisa Quintana, Ana C. Aular y Liuba Cardenas

El premio fue otorgado en acto público en el cual se resaltó el valor de las Guías como instrumento pedagógico e informativo con mayor impacto en la población, cumpliendo la investigación con todo el rigor científico y caracterizada por un alto valor de aplicación y factibilidad, lo que sin dudas la hizo merecedora del primer lugar.

Igualmente se destacó la importancia del trabajo presentado por Edgar Abreu (F.Polar) el cual es una herramienta fundamental y obligatoria en el área agroalimentaria y se aplaudió el afiche de los grupos básicos por su impacto positivo en el proceso de aprendizaje y la gran aceptación por parte de profesores y alumnos.

Finalmente, se destacó de manera especial la investigación del Dr. Rafael Cartay «El Pan nuestro de cada día» por su aporte al estudio de la alimentación en Venezuela y el rescate histórico de nuestras tradiciones culinarias.

## Eventos

**Mayo 24-29, 1997.** The Tenth Workshop on Vitamin D, Strasbourg, France. For information contact: Vitamin D Workshop Secretary, Department of Biochemistry, University of California, Riverside, Riverside, CA 92521. Fax: 1-909-787-4784.

**Junio 29-Julio 3, 1997.** 4th International Conference on Preventive Cardiology, Montreal, Quebec, Canada. For information contact: Secretariat, 1224, Stanley Stree, Suite 211, Montreal, Quebec H3b 2S7, Canada. Tel: 514.878-2350; Fax: 514.878-2532.

**Julio 20-24, 1997.** Fourth International Congress on Essential Fatty Acids and Eicosanoids, Edinburgh International Conference Centre. For Information contact: Vicki Grant or Wendy Adesegun, c/o Meeting Makers, 50 George Street, Glasgow, G1 1QA, Scotland, United Kindom. 44 141 553 1930. Fax 44 141 552 0511. E-mail: mm@meetingmakers. co.uk.

**Julio 23-26, 1997.** 6th World Congress on Clinical Nutrition: Anti-oxidants and Disease, Banff, Alberta, Canada. Sponsored by the International College of Nutrition and the University of Alberta. Presented as a satellite conference of the 16th International Congress of Nutrition. For Information contact: Tapan Basu, Department of Agricultura Food and Nutritional Sciences, University of Alberta, Edmonton, AB T6G 2P5, Canada. (403) 492-4921. Fax: 403-492-9130

**Julio 24-26, 1997.** 37th Annual Meeting of the American Society for Clinical Nutrition, Montreal. For information contact: ASCN Secretariat, 9650 Rockville Pike, Bethesda, MD 20814. (301) 530-7110. Fax: 301-571-1863. E-mail: secretar@ascn. faseb.org.

**Julio 27-Agosto 1, 1997.** 16th International Congress of Nutrition, Montreal. For information contact: Congress Secretariat, IUNS '97, National Research Council Canada Buildin M-19, Montreal Road, Ottawa, ON, Canada K1A OR6. (613) 993-7271. Fax: 613-993-7250.

**Octubre 19-24, 1997.** 3erd InternacionaI Conference of Food Science and Technology. Food for Health in the Pacific Rim. For information contact: Profesor Emeritus John R. Whitaker Department of Food Science and Technology University of California Davis, California 95616 Telephone: (916) 752-1479 or (916) 753-2381 Fax: (916) 752-4759 E-mail: jrwhitaker@ucdavis.edu

**Noviembre 9-15, 1997.** XI Congreso Latinoamericano de la Sociedad Latinoamericano de Nutrición (SLAN). Guatemala. For information contact: INCAP. Calzada Roosevelt. Zona 11, Guatemala C.A. Telfs.: (502-2) 4723762 - 67. Fax: (502-2) 4736529. Apartado postal: 1188. Correo Electrónico: h. delgado @ INCAP. org.qf.

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 todos 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 clave, texto, agradecimientos, 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 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 cortas que ayuden a los indizadores a clasificar el artículo. De ser posible se deben utilizar los encabezamientos de materia médica listados en "Medical Subject Headings (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 como 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 los 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, seguido 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 éste 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 "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 las 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 revistas, 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 resulten 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

## **Ejemplos de Referencias**

### **Artículos 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 de 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 MJ, Farrall 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, Pesarino 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:**

Ronne Y. Ansvarsfall. Blodtransfusion till fel patient. *Vardfacket* 1989;13:XVI-XXVII.

12. **Indicación del tipo de artículo, según corresponda:**

Spargo PM, Manners JM. DDAVP and open heart surgery [letter]. *Anaesthesia* 1989;44:363-4.

Fuhrman SA, Joiner KA. Binding of the third component of complement C3 by *Toxoplasma gondii* [abstract]. *Clin Res* 1987;35:475A.

13. **Artículo que contiene una retractación:**

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 usuales y símbolos que se hayan usado.

Por figuras se entiende las fotografías, ilustraciones, dibu-

Shishido 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, Kurokawa 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:

Schofield A. The CAGE questionnaire and psychological health [published 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-Verlag, 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 WA Jr, 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 No.: 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.

#### 26. Patente:

Harred JF, Knight AR, McIntyre JS, inventors. Dow Chemical Company, assignee. *Epoxidation process*. US patent 3,654,317. 1972 Apr 4.

#### 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 (1975).

##### 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*. London: Rex, 1973.

#### Trabajos inéditos

##### 35. En prensa:

Lillywhite HB, Donald JA. *Pulmonary blood flow regulation in an aquatic snake*. *Science*. In press.

jos, 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 blando, 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 mismas un indicador de la escala. Los símbolos, flechas y letras usados en éstas deben contrastar con el fondo.

---



---

### Ejemplos de Referencias

#### *Artículos ordinarios de revistas*

1. 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.
2. Pereira Colls I, Villarroel A, Ramírez Villarroel V, et al\*. 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*

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

#### *Artículo de periódico*

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

#### *Libro de varios autores personales*

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

#### *Tesis académica*

6. 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.

---

\* Sustituye los cuatro autores restantes: Escalante G, Dávila LA, Molina Ruiz I, Romero J.

### 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 debe 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 letras mayúsculas sin puntos intermedios (INN, OPS, WHO, FAO, MSAS).

---



---

### Otros Ejemplos de Referencias

#### *Artículos incluidos en libros*

7. 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.
8. 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*

9. 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*

10. Bengoa JM. Sanare ... hace 50 años. Medicina social en el medio rural venezolano. 3ª 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 nombres completos o por sus símbolos reconocidos internacionalmente.

<b>Correcto</b>	<b>Incorrecto</b>
m (metro)	mts, mt, Mt, M
l (litro)	lts, lt, Lt
kg (kilogramo)	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.

<b>Correcto</b>	<b>Incorrecto</b>
metro	Metro
tonelada	Tonelada
grados Celsius	grados celsius

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

<b>Correcto</b>	<b>Incorrecto</b>
ampere	amperio
joule	julio
newton	niutonio

### USO DE LOS SIMBOLOS

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

<b>Correcto</b>	<b>Incorrecto</b>
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 excepción del símbolo del 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 = ampere	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.

<b>Correcto</b>	<b>Incorrecto</b>
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.

<b>Correcto</b>	<b>Incorrecto</b>
... 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.

<b>Correcto</b>	<b>Incorrecto</b>
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.

<b>Correcto</b>	<b>Incorrecto</b>
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.

<b>Correcto</b>	<b>Incorrecto</b>
mega	Mega
exa	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 (k).

**Ejemplos**

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 (μ).

**Ejemplos**

m (mili)	d (deci)
μ (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 μ
	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".

**Ejemplos**

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.

<b>Correcto</b>	<b>Incorrecto</b>
GW (gigawatt)	Mkw
(Megakilowatt)	
ml (microlitro)	mmil
(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).

<b>Correcto</b>	<b>Incorrecto</b>
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 de 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	
	DERIVADAS	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>
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	
OTRAS UNIDADES ACEPTADAS POR EL SNMV	Carga eléctrica	coulomb	C	
	Diferencia de potencial	volt	V	
	Cantidad eléctrica	farad	F	
	Resistencia eléctrica	ohm	W	
	Flujo luminoso	lumen	lm	
	Iluminación	lux	lx	
	Masa	tonelada	t	
		gramo	g	
	Tiempo	minuto	min	
		hora	h	
	día	d		
Temperatura	grado Celsius	°C		
Angulo plano	grado	°		
	minuto	'		
	segundo	''		
Volúmen	litro	l		

**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. **Grasas, Aceites y Oleaginosas en Venezuela** (1985)  
Recopila los trabajos presentados en el Simposio celebrado en San Felipe en 1984. Publicación conjunta de 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 Pantín y Margot Medina. Monte Avila Editores. 1987
5. **La Nutrición ante la Crisis** (1987)  
Recoge los trabajos presentados en el III Simposio de la Fundación Cavendes celebrado en Maracaibo en 1986.
6. **Actualización en Nutrición y Dietética** (1986)  
Recoge los trabajos presentados en el curso pre-simposio celebrado en Maracaibo en 1986.
7. **Manual de Encuestas de Consumo** (1989)  
Trabajo elaborado por un grupo de profesionales de distintas instituciones del país.
8. **Guías de Alimentación. Bases para su Desarrollo en América Latina** (1989)  
Informe del Taller celebrado en Caracas en 1987, en colaboración con la Universidad de las Naciones Unidas.
9. **Metas Nutricionales y Guías de Alimentación para América Latina** (1989)  
Recoge las ponencias presentadas en el Taller celebrado en Caracas, 1987, en colaboración con la Universidad de las Naciones Unidas.
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. Ivan 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 publicado en 1940 bajo el título *Medicina social en el medio rural venezolano*.
16. **Deficiencia de Yodo en Venezuela y su Prevención**  
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)
18. **Necesidades de Energía y de nutrientes de la población venezolana** (1994)
19. **La alimentación del niño menor de 6 años en América Latina**  
Bases para el desarrollo de guías de alimentación. Taller Nueva Esparta. Isla de Margarita. OPS/CESNIF/C: (1994).
20. **Venezuela entre el exceso y el déficit**  
V Simposio de Nutrición de la Fundación Cavendes, celebrado en Caracas del 27 al 29 de octubre de 1993
21. **Taller sobre evaluación nutricional antropométrica en América Latina.** OPS/SLAN (1994)
22. **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. Estrategia de Atención Primaria de Salud y Nutrición
  - X. Instrumentos para Desarrollar la Estrategia\*
  - XI. Nutrición Internacional
23. **Recetas Tradicionales de Venezuela\***

(\*Publicados)

**REVISTAS****Avances de Nutrición y Dietética**

Publicación semestral

**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 (1997) (en preparación)

**Memorias**

1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993 y 1994.

El Comité Editorial de *Anales Venezolanos de Nutrición* reconoce la valiosa colaboración brindada por los profesionales que durante estos años han realizado en forma exitosa el arbitraje de los manuscritos, labor indispensable para mejorar cada vez más, la calidad científica de los artículos que se publican en la revista. Estamos seguro de seguir contando con todos ustedes en nuestro empeño de difundir la producción científica que en tan importantes áreas se genera en el país.

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| ✍ Abreu, Edgar                    | ✍ Layrisse, Miguel                      |
| ✍ Adrianza de Baptista, Gertrudis | ✍ Ledezma de Castillo, Thaís            |
| ✍ Aular, Ada                      | ✍ López de Blanco, Mercedes             |
| ✍ Bengoa, José María              | ✍ Mata de Meneses, Elizabeth            |
| ✍ Blanco, Bethania                | ✍ Macías de Tomei, Coromoto             |
| ✍ Bosch, Virgilio                 | ✍ Méndez de Pérez, Betty                |
| ✍ Carmona, Andrés                 | ✍ Mijares, Alejandro                    |
| ✍ Correa de Alfonzo, Carmen       | ✍ Marco Papaterra, España               |
| ✍ Chávez, José Félix              | ✍ Perdomo de Ponce, Doris               |
| ✍ Chinchilla de Arreaza, Aixa     | ✍ Pereira, Ivonne                       |
| ✍ Dehollain, Paulina              | ✍ Pérez Schael, Irene                   |
| ✍ Costabella de, Miriam           | ✍ Peña Perdomo, Evelyn                  |
| ✍ Espinoza de, Isbelia            | ✍ Puig, Miriam                          |
| ✍ Rivas Siloyde                   | ✍ Quintana, Elisa                       |
| ✍ Dini, Elizabeth                 | ✍ Rísquez, Jorge                        |
| ✍ Falque, Luis                    | ✍ Rodríguez de Ornes, Carmen            |
| ✍ Fossi, Marlene                  | ✍ Schnell, Mercedes                     |
| ✍ Guerra, Marisa                  | ✍ Sileo, Enriqueta                      |
| ✍ Henríquez Pérez, Gladys         | ✍ Solano Rodríguez, Liseti              |
| ✍ Hernández de Valera, Yolanda    | ✍ Soto de Sanabria, Ingrid              |
| ✍ Hevia, Patricio                 | ✍ Suárez, Fanny                         |
| ✍ Izquierdo, Melania              | ✍ Tortolero de Alexopoulos,<br>Marisela |
| ✍ Jaén, María Helena              | ✍ Vivas de Vegas, Josefa                |
| ✍ Jaffé, Werner                   |   |
| ✍ Lara Pantín, Eleazar            |   |

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

# Anales Venezolanos de Nutrición -Vol.9, 1996

<b>Editorial</b> .....	4
<b>Nutrición y Salud Pública</b>	
Efecto del cálculo de la edad gestacional en la clasificación del recién nacido. <i>Gladys Henríquez P., Omar Arenas y Pedro Guerrero B.</i> .....	5
Pobreza coyuntural y estructural de la familia. Su relación con el déficit nutricional en los niños. <i>Thais Ledezma, Maritza Landaeta-Jiménez y Betty Pérez</i> .....	11
Prevalencia de malnutrición en preescolares de comunidades rurales. Estado Mérida. Venezuela. <i>Coromoto Angarita, Elfida Terán, María Ramírez de Fernández, Gladys Bastardo de Castañeda, Fanny Suárez y Oscar Mariño Alarcón Corredor</i> .....	18
<b>Antropometría en adultos</b>	
Talla en ancianos venezolanos estimada por media brazada y altura de rodilla. <i>Josefina Villegas de Plaza</i> .....	27
<b>Consumo</b>	
Consumo de macronutrientes, colesterol y fibra de estudiantes universitarios. <i>Paulina L. Dehollain y Omar Arenas</i> .....	32
<b>Educación en Nutrición</b>	
Información sobre lactancia materna en estudiantes de nutrición de la Universidad de Los Andes. <i>Gisell C. Alfonzo G. y Fanny M. Varela V.</i> .....	37
<b>Historia de la Alimentación y Nutrición</b>	
Alimentación e historia en Venezuela colonial: "El caso de los panes" <i>José Rafael Lovera</i> .....	43
<b>Conferencias</b>	
Nutrición internacional algunos momentos cruciales de su historia. <i>J.M. Bengoa</i> .....	55
Venezuela país de 60 años <i>Hernán Méndez Castellano</i> .....	68
<b>Síntesis</b>	
El enriquecimiento de alimentos <i>Werner Jaffé</i> .....	72
<b>Libros</b> .....	74
<b>Noticias</b> .....	75
<b>Información para los autores</b> .....	79