

“Hacia la erradicación de la desnutrición infantil en América Latina y el Caribe”

En la Conferencia Regional Ministerial “Hacia la erradicación de la desnutrición infantil en América Latina y el Caribe”, celebrada en Santiago de Chile el 5 y 6 de mayo 2008, se afirma que América Latina y el mundo se enfrentan a la peor crisis alimentaria de los últimos años debida al alza intensa y persistente de los precios internacionales de los alimentos. El alza de precios de productos de consumo popular como el maíz, el trigo, el arroz, y oleaginosas en algunos casos supera el 100%. Este incremento de precios puede llegar a aumentar la pobreza y la indigencia en más de veinte millones de personas en América Latina y el Caribe, atentando contra la estabilidad alimentaria y nutricional de nuestra población y amenazando los avances que en materia nutricional se han logrado hasta la fecha, siendo los grupos poblacionales más vulnerables los más afectados. Esta crisis representa una amenaza contra la cohesión social de la región y para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y sobre las consecuencias que puede tener la escasez de bienes de consumo sobre la estabilidad de los países.

La comunidad internacional ha expresado preocupación por la complejidad de esta situación. El presidente del Banco Mundial, Robert Zoellick considera que estamos frente a “una tormenta perfecta donde muchas cosas vienen juntas” y el Director del Fondo Monetario Internacional, Dominique Strauss-Kahn, advirtió que “podrían producirse perturbaciones en el entorno económico, las balanzas de comercio y la cuenta corriente, de manera que la mayor parte de los gobiernos, a los que les fue bien en los últimos cinco o diez años, verán destruidos todos sus logros y su legitimidad ante la población”. La Directora Ejecutiva del Programa Mundial de Alimentos, Josette Sheeran, considera que el alza de los alimentos ha provocado “un tsunami silencioso” que ha dejado a 100 millones de personas en la pobreza y al PMA con el mayor reto humanitario en sus 40 años de historia. “Este es el nuevo rostro del hambre: millones de personas que hace seis meses no estaban en la categoría de hambre urgente ahora si lo están”.

Las familias ante esta situación gastan más en alimentos en detrimento de gastos no alimentarios tales como educación y salud; muchos hogares se ven obligados a eliminar partes no esenciales de su dieta, tales como las proteínas y micro nutrientes; y finalmente se enfrentan al dilema de eliminar comidas, pasando de tres a una o dos comidas al día. En este contexto, con cada vez más prioridades y retos emergentes, es importante revisar nuestras acciones y fortalecer la atención y la inversión en los grupos de mayor vulnerabilidad, protegiendo a los niños en la etapa más crítica de su desarrollo, antes de los 5 años, evitando así las secuelas irreversibles de la desnutrición infantil. La realidad impone que las naciones formulen políticas para mitigar el impacto negativo de la crisis alimentaria y, se refuerce la ayuda alimentaria a los países más pobres del mundo.

Anales Venezolanos de Nutrición

VOLUMEN. 21, Nº 2. AÑO 2.008

CONTENIDO

Editorial	61	Nutrición comunitaria	
Nutrición y salud pública		Nutrición base del desarrollo sustentable para el Municipio Andrés Eloy Blanco del estado Lara	
Anemia y deficiencia de hierro en niños menores de cuatro años de una localidad en Valencia		Mario Torres, Norelis Mendoza, Johanna Giménez, Jham Frank Papale, Reyes Suárez y Zuleima Rodríguez	101
Liseti Solano, María Adela Barón, Armando Sánchez Jaeger y María Páez	63	Síntesis	
Anemia, deficiencia de hierro, de vitamina A y helmintiasis en una comunidad rural del estado Lara		Significación Social del Hambre en América Latina	
Jham Frank Papale, Maria Nieves García, Mario Torres, Yelitza Berné, Graciela Dellán, Diolisbeth Rodríguez, Norelys Mendoza	70	José María Bengoa	110
Zinc sérico en niños menores de 15 años en una comunidad rural del estado Lara.		Resultados preliminares del proyecto “Evaluación del estado nutricional intrahospitalario y su diagnóstico con dos tipos de evaluación”	
Yelitza Berné, Jham Frank Papale, Mario Torres, Norelys Mendoza, Graciela Dellán, Diolisbeth Rodríguez, Zuly Briceño, José Moreno	77	Gertrudis Baptista	113
Conductas y hábitos alimentarios		Notas	
Influencia del género e imagen corporal, sobre conductas alimentarias de riesgo en adolescentes de Mérida		Dr. Guillermo Arroyave Borges. Toda una vida dedicada a la Nutrición.	
Pedro López Atencio, Zarela Molina, Lizbeth Rojas ..	85	Luís Falque Madrid	115
Nutrición pública		Red Mel CYTED	116
Investigación en alimentación y nutrición para la toma de acciones en la política pública en Venezuela		Fundación Bengoa Informa	118
Jennifer Bernal.....	91	Índice de autores	120
		Índice de descriptores	121
		Información para los autores	122

Anales Venezolanos de Nutrición

VOLUMEN. 21, Nº 2. AÑO 2.008

CONTENTS

Editorial	61	Community Nutrition	
Nutrition and public health		Nutrition, basis of the sustainable development for the Andrés Eloy Blanco municipality, Lara State	
Anaemia and iron deficiency in children under four years from a location in Valencia		Mario Torres, Norelis Mendoza, Johanna Giménez, Jham Frank Papale, Reyes Suárez y Zuleima Rodríguez	101
Liseti Solano, María Adela Barón, Armando Sánchez Jaeger y María Páez	63	Synthesis	
Anaemia, iron and vitamin A deficiencies and helminthiasis in a rural community of Lara State		The social significance of hunger in Latinamerica	
Jham Frank Papale, Maria Nieves García, Mario Torres, Yelitza Berné, Graciela Dellán, Diolisbeth Rodríguez, Norelys Mendoza	70	José María Bengoa.....	110
Serum zinc levels in subjects under 15 years old from a rural community sample in Lara State		Preliminary results of the project "Evaluation of the nutritional status within a hospital and it's diagnosis with two types of evaluation"	
Yelitza Berné, Jham Frank Papale, Mario Torres, Norelys Mendoza, Graciela Dellan, Diolisbeth Rodríguez, Zuly Briceño, José Moreno	77	Gertrudis Baptista	113
Eating Disorders		Notices	
Influences of gender and body image in risk eating disorders in adolescents in Mérida		Dr. Guillermo Arroyave Borges. A life dedicated to nutrition.	
Pedro López Atencio, Zarela Molina, Lizbeth Rojas ..	85	Luís Falque Madrid	115
Public Nutrition		Red Mel CYTED	116
Research for actions in the food and nutrition public policy in Venezuela		Bengoa Foundation notices	118
Jennifer Bernal	91	Index of autores	120
		Index of descriptores	121
		Information for authors	122

Anales Venezolanos de Nutrición

VOLUMEN. 21, N°2. AÑO 2.008

Editorial	61
Nutrición y salud pública	
Anemia y deficiencia de hierro en niños menores de cuatro años de una localidad en Valencia Liseti Solano, María Adela Barón, Armando Sánchez Jaeger y María Páez	63
Anemia, deficiencia de hierro, de vitamina A y helmintiasis en una comunidad rural del estado Lara Jham Frank Papale, Maria Nieves García, Mario Torres, Yelitza Berné, Graciela Dellán, Diolisbeth Rodríguez, Norelys Mendoza	70
Zinc sérico en niños menores de 15 años en una comunidad rural del estado Lara. Yelitza Berné, Jham Frank Papale, Mario Torres, Norelys Mendoza, Graciela Dellán, Diolisbeth Rodríguez, Zuly Briceño, José Moreno	77
Conductas y hábitos alimentarios	
Influencia del género e imagen corporal, sobre conductas alimentarias de riesgo en adolescentes de Mérida Pedro López Atencio, Zarela Molina, Lizbeth Rojas	85
Nutrición pública	
Investigación en alimentación y nutrición para la toma de acciones en la política pública en Venezuela Jennifer Bernal.....	91
Nutrición comunitaria	
Nutrición base del desarrollo sustentable para el Municipio Andrés Eloy Blanco del estado Lara Mario Torres, Norelis Mendoza, Johanna Giménez, Jham Frank Papale, Reyes Suárez y Zuleima Rodríguez	101
Síntesis	
Significación Social del Hambre en América Latina José María Bengoa	110
Resultados preliminares del proyecto "Evaluación del estado nutricional intrahospitalario y su diagnóstico con dos tipos de evaluación" Gertrudis Baptista	113
Notas	
Dr. Guillermo Arroyave Borges. Toda una vida dedicada a la Nutrición. Luís Falque Madrid	115
Red Mel CYTED	116
Fundación Bengoa Informa	118
Índice de autores	120
Índice de descriptores	121
Información para los autores	122

Anemia y deficiencia de hierro en niños menores de cuatro años de una localidad en Valencia

Liseti Solano¹, María Adela Barón¹, Armando Sánchez Jaeger¹ y María Páez¹

Resumen. La deficiencia de hierro (DH) con o sin anemia es uno de los trastornos nutricionales más frecuentes en Venezuela, especialmente en los estratos sociales más bajos. Debido al alto riesgo que tienen los niños menores de cuatro años para esta deficiencia, se plantea la evaluación de las prevalencias de anemia y de deficiencia de hierro mediante un estudio descriptivo, transversal sobre 543 niños entre 6 y 48 meses de edad, de la parroquia Miguel Peña, Valencia, Carabobo, 2005. Se determinó hemoglobina (método automatizado), ferritina sérica (IRMA) y Proteína C Reactiva (nefelometría). Análisis de estadísticos descriptivos, pruebas de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis ($p < 0,05$). El 96,4% de las familias se encontraban en pobreza. Las prevalencias globales de anemia y de DH fueron de 26,9% y 77,7%, y la de anemia ferropénica fue 23,6%. Un 63,7% presentó anemia leve y 36,3%, moderada. Los más afectados fueron los menores de 2 años y los varones. Se concluye que la prevalencia de anemia encontrada constituye un problema de Salud Pública moderado. La coincidencia entre la prevalencia de anemia y la de anemia ferropénica señala que la anemia encontrada tiene su origen casi exclusivamente por deficiencia de hierro. Los resultados, aún cuando tienen un carácter local, reflejan el alto riesgo nutricional de la población menor de 48 meses, en quienes el destete precoz, la inadecuada ablactación y la insuficiente suplementación con hierro, conductas frecuentes en nuestra área y país, los coloca en situación de minusvalía fisiológica, inmunológica, de aprendizaje y de crecimiento y desarrollo. *An Venez Nutr* 2008;21 (2): 63-69.

Palabras clave: Anemia, deficiencia de hierro, infantes, niños.

Anaemia and iron deficiency in children under four years of age from a location in Valencia

Abstract. Iron deficiency with or without anaemia is one of the most frequent nutritional deficiencies in Venezuela, especially in socioeconomic deprived population. Due to the higher risk for children below four years of age for this deficiency, assessment of prevalences was determined by a descriptive and cross sectional study on 543 children from 6 to 48 months of age, living in "Miguel Peña", a low income area of Valencia, Carabobo. Assessment included hemoglobin (automated method), serum ferritin (IRMA) and C reactive protein (nephelometry). Statistical analysis included descriptive values, Mann-Whitney and Kruskal-Wallis test ($p < 0.05$). Most of the families (96.4%) were living in poverty. Anaemia and iron deficiency were found in 26.9% and 77.7% of children and 23.6% had ferropenic anaemia. 63.7% of anaemia was of low intensity and 36.3% was moderate. Children aged 6 to 24 months had the higher prevalence for anaemia and iron deficiency but boys had higher anaemia prevalence. It is to be concluded that anaemia as a Public Health problem is moderate. Coincidence of anaemia and ferropenic anaemia shows that anaemia is mostly due to iron deficiency. These results, even though they come from a local source, they reflect the high nutritional risk of the population aged 6 to 24 months, in whom early weaning, inadequate food introduction and insufficient iron supplementation, common practices in our area and country, makes them a disadvantaged group as its physiology, immune response, learning abilities and growth and development will be damaged. *An Venez Nutr* 2008;21 (2): 63-69.

Key words: Anaemia, iron-deficiency, infants, children.

Introducción

La deficiencia de hierro y la anemia ferropénica representan los principales problemas nutricionales de micronutrientes en los países en desarrollo. Este problema

afecta principalmente mujeres embarazadas, lactantes, preescolares y escolares (1).

En Venezuela, datos del estado Vargas en el año 2001 muestran prevalencias de 63,7% de anemia y de 64% para deficiencia de hierro en menores de dos años; y en niños entre dos y 4 años, siendo las proporciones de afectación de: 46,7% para anemia y 40,2% de deficiencia de hierro. En la ciudad de Caracas se encontró en el año 2003 que 57% de los menores de dos años presentaban anemia; mientras que en el Eje Norte (año 2004, estados Cojedes, Guárico y Portuguesa, la anemia estaba presente en 71,4% de los niños (2).

La deficiencia de hierro como problema de Salud Pública, según datos de Fundacredesa y del Instituto Venezolano

1. Centro de Investigaciones en Nutrición. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo.

Financiamiento: Agencia Internacional de Energía Atómica. Proyecto ARCAL RLA-6/053; Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad de Carabobo y Protinal-Proagro, C.A.

Solicitar copias a: Liseti Solano. Centro de Investigaciones en Nutrición "Dr. Eleazar Lara Pantín". Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Teléfono 0241-8672852. Apartado Postal 3458, El Trigal. Valencia. Estado Carabobo. Venezuela. 2002-A.
e-mail: lsolano@uc.edu.ve y mbaron@uc.edu.ve

de Investigaciones Científicas (3), en 14 ciudades del país indican que en los estratos IV y V, según el método de Graffar modificado (4), 48% de los niños entre 6 meses y 2 años tiene anemia y 52% tiene deficiencia de hierro. En menores de 5 años, de estratos bajos, la prevalencia de anemia es de 43%.

En la Zona Metropolitana de Caracas, más recientemente, Vásquez et al. han reportado una prevalencia de 67,86% de anemia en lactantes y de 33,18% en preescolares; lo que indica que la situación de anemia no ha tenido cambios favorables a nivel nacional (5).

Información del Centro de Investigaciones en Nutrición (CEINUT) de la Universidad de Carabobo, sobre estudios locales reflejan similar condición a la nacional, en la situación nutricional global y del hierro en la población infantil. En estudios realizados por este grupo de investigación en dos áreas geográficas de la Parroquia Miguel Peña de la ciudad de Valencia se ha reportado una prevalencia de 25,9% de anemia en preescolares para el año 2002 (6) y de 17,2% en menores de quince años para el 2004 (7) sobre niños que asisten a una escuela de esta Parroquia. La prevalencia de anemia se diagnosticó por la concentración de hemoglobina circulante acorde a la edad y con base en referencias internacionales (8) y la deficiencia de hierro, medida por ferritina sérica, fue de 69,0% para los preescolares (6).

Estos reportes señalan a la deficiencia de hierro con o sin anemia como uno de los trastornos de la nutrición más frecuente en Venezuela, y con mayor afectación en los estratos sociales más bajos, en los cuales hay una disminución en el consumo de proteínas animales, principales fuentes de hierro hemínico, y un predominio en el consumo de proteínas de origen vegetal, las cuales contienen inhibidores de la absorción de este mineral (9).

Ante la escasa bibliografía en Venezuela sobre la prevalencia de anemia y de deficiencia de hierro en niños menores de 48 meses; así como al alto riesgo que tiene estos niños de presentar estas deficiencias posterior al destete y a la escasa cobertura de los programas nutricionales, se plantea la evaluación de la situación a nivel comunitario con relación a la anemia y deficiencia de hierro como paso previo al desarrollo de programas de prevención e intervención nutricional sostenibles.

Métodos

Se trata de un estudio descriptivo, de corte transversal a fin de diagnosticar la situación de la población con relación a anemia y deficiencia de hierro.

La población está ubicada en la Parroquia Miguel Peña, Municipio Valencia de la zona sur de la ciudad de Valencia, estado Carabobo, año 2005. En esta parroquia se ubican mayoritariamente familias con condiciones de vida que las califican como del estrato IV y V, según Graffar (4,10).

Para el muestreo se consideró como base los estudios realizados por el Centro de Investigaciones en Nutrición en la zona, con reportes sobre la proporción de niños con deficiencia de hierro, en 69% para preescolares y escolares y de acuerdo a esto; con un riesgo alfa de 0,05 y un poder de 0,9, se estimó un tamaño muestral mínimo de 200 niños.

Posteriormente, en la zona en estudio, se levantó el censo de los niños entre seis y cuarenta y ocho meses de edad. Los representantes de las familias y de la comunidad fueron citados a reuniones para plantear los objetivos, los beneficios y los posibles riesgos de la participación en el estudio. De aquellos representantes que aceptaron participar mediante firma del consentimiento, se elaboró una lista con los nombres y edad de los niños y entre los que cumplieron con el criterio de inclusión de no presentar enfermedad aparente; se realizó la selección aleatoria de la muestra, quedando conformada por 543 niños. Se obtuvo el aval del Comité de Ética del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad de Carabobo para el estudio.

La edad promedio de los sujetos fue de $1,9 \pm 0,8$ años, siendo 48,3% niños y 51,7% niñas. La distribución de los niños estudiados por edad fue de 17,1% menores de un año; 36,8% entre 1 y 2 años, 31,3% entre 2 y 3 años y 14,7% entre 3 y 4 años.

El día de la cita se extrajo la muestra de sangre (5 mL, en condiciones de ayuno); la cual se distribuyó de la siguiente forma: 3 ml de sangre en tubo con EDTA para la determinación de Hemoglobina por método automatizado (contador hematológico, marca Beckman Coulter, modelo Ac.T 5diff). Con los 2 ml restantes, mediante centrifugación se obtuvo el suero para la determinación de ferritina sérica, mediante ensayo inmunoradiométrico (IRMA, Diagnostic Product Corporation). El componente inflamatorio se determinó, a los fines de realizar la corrección de los valores de ferritina en menores de cinco años (8), mediante la concentración de Proteína C Reactiva, por ensayo de inmunoprecipitación de fase líquida con detección nefelométrica (kit comercial marca Turbox de Orion Diagnóstica).

Para definir anemia se estableció como punto de corte un valor de hemoglobina inferior a 11,0 g/dL para niños

menores de 4,9 años, según recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (8,11). También, de acuerdo a los criterios de la Organización Mundial de la Salud, se consideró anemia severa a una concentración de Hb menor de 7,0 g/dL, moderada entre 7,0 y 9,9 g/dL y leve entre 10,0 y 10,9 g/dL (12).

Para definir deficiencia de hierro, se estableció como punto de corte un valor de ferritina sérica inferior a 12 ng/ml (8). En aquellos niños que presentaron valores de Proteína C Reactiva superior a 10 mg/L (indicativo de procesos infecciosos y/o inflamatorios) se elevó el punto de corte de ferritina a 30 ng/ml para clasificarlos como deficientes en hierro. Se consideró anemia ferropénica, cuando se presentaban valores de ferritina sérica y de hemoglobina inferior a los puntos de corte (8).

El análisis estadístico se realizó en el programa SPSS para Windows, versión 11.0. Los datos se presentan como mínimos y máximos, promedios, desviación estándar, intervalos de confianza (IC 95%) y mediana. Se realizaron pruebas de normalidad para cada variable a fin de seleccionar el método estadístico más adecuado para el análisis de los datos. Debido a que algunas variables no seguían una distribución normal se usaron las pruebas no paramétricas de Mann-Whitney para identificar diferencias de promedios entre dos grupos (género). Para diferencias de promedios entre tres o más grupos (edad) se usó la prueba de Kruskal-Wallis; usando la prueba de Mann-Whitney acompañada de la corrección de Bonferroni para analizar cual grupo marcaba la diferencia. El nivel de significancia fue un valor de $p < 0,05$. Las variables bioquímicas fueron transformadas a categóricas utilizando los puntos de corte mencionados y para evaluar las diferencias de proporciones entre los grupos (edad y género) se utilizó la prueba de Chi-cuadrado y se calcularon los Odds Ratios con los intervalos de confianza (IC 95%).

Resultados

Un 96,4% de las familias se encontraban en situación de pobreza (58,9% pobreza relativa y 37,6% pobreza crítica), 35,6% vivían en hacinamiento (4 a 10 personas por dormitorio), 37,7% de los hogares estaban conformados más de una familia (2 a 5), un 46,2% de las madres tenían educación básica o sabían leer y escribir y 2,5% eran analfabetas.

En los niños evaluados, la prevalencia de anemia fue de 26,9%; y la clasificación según el grado de severidad mostró: 63,7% de anemia leve y 36,3% de moderada; y no se encontró anemia severa. La prevalencia de deficiencia de hierro fue de 77,7% y; la de anemia ferropénica 23,6%.

El Cuadro 1 presenta las prevalencias de anemia, de deficiencia de hierro y de anemia ferropénica, de acuerdo a los grupos de edad. Se observa que los niños menores de 2 años presentaron porcentajes estadísticamente más altos para anemia y anemia ferropénica, siendo el riesgo para este grupo 3,1 y 1,7 veces mayor, respectivamente. Para la deficiencia de hierro, no se observaron diferencias significativas entre los grupos de edad.

Como consecuencia del hallazgo anterior, se separaron los niños en cuatro grupos de edad, a fin de conocer si las prevalencias de anemia y de deficiencia de hierro eran diferentes según esta nueva agrupación (Figura 1). La anemia fue mayor en el grupo de 1 a 2 años (41,1%), ubicándose los menores de 1 año en segundo lugar (32,2%). Los niños entre 2 y 3 años mostraron 24,7% de prevalencia y la menor proporción (2,1%) se observó en los mayores de 3 años ($\text{Chi}^2 = 52,05$; $p = 0,000$). La mayor proporción de niños con valores bajos de ferritina fue de 39,1%, en el grupo de 1 a 2 años, de 32,0% en los de 2 a 3 años, y de 14,9% y 14% para los menores de un año y los mayores de tres años, respectivamente ($\text{Chi}^2 = 8,99$; $p = 0,029$).

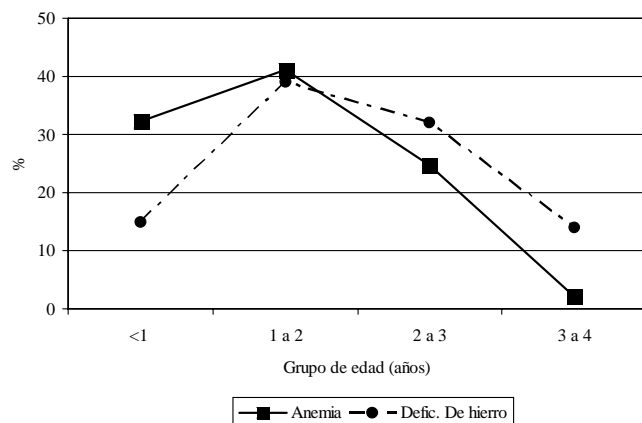
Cuadro 1. Prevalencia de anemia, deficiencia de hierro y anemia ferropénica según grupos de edad, en niños entre seis y cuarenta y ocho meses. Parroquia Miguel Peña. Valencia, Venezuela. 2006.

	Edad en años		Chi ² (p)	OR (IC 95%)
	<2 n (%)	2-4 n (%)		
Anemia *	107 (36,5)	39 (15,6)	30,02 (0,000)	3,1 (2,0-4,7)
Deficiencia de hierro	228 (77,8)	194 (77,6)	0,004 (0,952)	1,0 (0,6-1,5)
Anemia ferropénica *	90 (30,7)	38 (15,2)	18,02 (0,000)	1,7 (1,2-2,2)

Menores de 2 años: n=293; entre 2 y 4 años: n= 250

* Diferencias significativas

OR: Odds Ratio. (IC 95%): Intervalos de confianza 95%



Número de niños por grupo de edad: < 1 (n=93), 1-2 (n=200), 2-3 (n=170) y 3-4 (n=80)

Figura 1. Prevalencia de anemia y de deficiencia de hierro según grupo de edad en niños entre seis y cuarenta y ocho meses. Parroquia Miguel Peña. Valencia, Venezuela. 2006.

Al comparar las proporciones de niños según el estado de hierro y su distribución por sexo (Cuadro 2) se observó que la prevalencia de anemia y de anemia ferropénica fue significativamente mayor en los varones. No se observó asociación estadísticamente significativa para la prevalencia de deficiencia de hierro.

En el Cuadro 3 se presentan los estadísticos descriptivos y la comparación de los valores de hemoglobina y ferritina. Para este análisis, se desagregó la información en cuatro grupos, sobre la base de la mayor vulnerabilidad en los menores de un año. Estos niños fueron quienes presentaron los valores más bajos en hemoglobina; mientras que para la ferritina, los valores más bajos se encontraron en el grupo de 2 a 3 años; y los más altos en menores de 1 año. Se infiere con un 95% de confianza que existen diferencias significativas entre los grupos de edad en ambas variables. Sin embargo, al compararlos por cada dos grupos y aplicando la corrección de Bonferroni, a diferencia de la hemoglobina, se encontró que en la ferritina sérica las diferencias solo se observaron en el grupo menor de un año, con respecto al de 1-2 años y 2-3 años.

Cuadro 2. Categorías de estado de hierro según sexo en niños entre seis y cuarenta y ocho meses. Parroquia Miguel Peña. Valencia, Venezuela. 2006.

	Masculino	Femenino	Chi ² (p)	OR (IC 95%)
Anemia *	81 (55,5)	65 (44,5)	4,17 (0,041)	1,4 (1,0-2,1)
Deficiencia de hierro	210 (49,8)	212 (50,2)	1,73 (0,188)	1,3 (0,8-1,9)
Anemia ferropénica *	74 (28,2)	54 (19,2)	6,13 (0,013)	1,2 (1,0-1,6)

Masculino n=281; femenino n=262

* Diferencias significativas

OR: Odds Ratio. (IC 95%): Intervalos de confianza 95%

Cuadro 3. Descriptivos de hemoglobina y ferritina y comparación grupos de edad en niños entre seis y cuarenta y ocho meses. Parroquia Miguel Peña. Valencia, Venezuela. 2006.

Edad (años)	< 1 (n=93)	1-2 (n=200)	2-3 (n=170)	3-4 (n=80)
Hemoglobina (g/dL)				
Media±DE	10,8±0,9*	11,3±1,1	11,7±1,1	12,3±0,8
(95% IC)	(10,6-11,0)	(11,1-11,4)	(11,6-11,9)	(12,1-12,5)
Mediana	10,9	11,4	12,0	12,3
Ferritina sérica (µg/L)				
Media±DE	16,9±20,6**	12,0±24,8	10,5±15,5	12,1±11,2
(95% IC)	(12,6-21,1)	(9,4-16,3)	(8,2-12,9)	(9,6-14,6)
Mediana	8,4	3,8	3,9	8,3

Hemoglobina: Kruskal-Wallis χ^2 92,1 p: 0,000.

* Mann Whitney con corrección de Bonferroni: todos los grupos de edad difieren entre sí.

Ferritina: Kruskal-Wallis χ^2 13,8 p: 0,003.

** Mann Whitney con corrección de Bonferroni: grupo < 1 año diferente a los grupos de 1-2 años y de 2-3 años.

Las comparaciones entre los valores de hemoglobina y ferritina según género (datos no mostrados), no evidenciaron diferencias significativas para la hemoglobina; aún cuando existió una tendencia a valores más altos en las niñas (Masc: $11,4 \pm 1,1$ g/dL, Fem: $11,6 \pm 1,1$ g/dL; U: 33696, p: 0,088). La comparación para ferritina indicó valores significativamente más altos para el género femenino (Masc: $12,4 \pm 22,8$ μ g/L, Fem: $13,0 \pm 16,8$ μ g/L; Mann-Whitney U: 33160 p: 0,037).

Discusión

La deficiencia de hierro es la carencia nutricional más común en lactantes y preescolares tanto en países industrializados como en los menos industrializados (13); y aunque en los primeros se ha observado una favorable evolución del problema, las cifras de prevalencia de deficiencia de hierro en lactantes siguen siendo altas. Durante los primeros dos años de vida, la anemia se ha relacionado con trastornos de la conducta y retraso en el desarrollo psicomotor, lo cual ha sensibilizado a los profesionales respecto a la importancia de su prevención (14,15).

Desde el punto de vista de Salud Pública, la prevalencia de anemia encontrada en estos niños menores de cuatro años (26,9%) permite considerar el problema como moderado (8). Sin embargo, la deficiencia de hierro fue elevada (77,7%), demostrando una importante participación en la ocurrencia de anemia; ya que el porcentaje de niños con anemia ferropénica (23,6%) fue similar al de anemia (26,9%). Este hallazgo contrasta con lo mencionado por García-Casal, cuando refiere que a partir de 1997, hubo un cambio en las causas de anemia y de deficiencia de hierro en Venezuela. Esta autora refiere que hasta ese año, la deficiencia de hierro, al menos duplicaba la prevalencia de anemia y que más recientemente, la de anemia estaba superando a la deficiencia de hierro; indicando que la principal causa de este problema ya no era sólo la deficiencia de hierro sino que estaban involucradas otras deficiencias (2). Es importante entonces, destacar que los resultados de este estudio, apuntan nuevamente a lo referido para los años previos a 1997; en los cuales, la deficiencia de hierro era la más importante causa de anemia. Una explicación al hallazgo de una muy elevada deficiencia de hierro contra una prevalencia moderada de anemia es la que se deriva del conocimiento de la fisiopatología y evolución de los cambios en los depósitos de hierro (8).

Un reporte del Centro de Atención Nutricional Infantil Antemano (16), señala que desde 1998 al 2003, se ha encontrado un aumento en la prevalencia de estos problemas, en menores de dieciséis años, de 24,1% a 50%.

Para el grupo de menores de dos años, el incremento fue de 70,2% a 78% en el mismo período; prevalencia de anemia que duplica a la encontrada en el presente reporte.

Datos internacionales, tales como los reportados por Rebozo et al; en niños cubanos entre 14 y 57 meses indican una menor prevalencia de anemia (15,5%) que la descrita en este estudio de niños de la zona de Valencia; sin embargo, hay similitud ya que también la prevalencia de anemia fue mayor en los niños menores de 2 años. La anemia fue de predominio leve y no encontraron casos de anemia severa (17). Un estudio de De Almeida et al., en Brasil (2004), en 192 niños con edades entre 1 y 6 años, reporta una prevalencia de anemia mayor (62,5%) pero de deficiencia de hierro menor (24,2%) (18).

Soh et al., observaron mayor prevalencia de anemia en niños entre 6 a 11,99 meses mientras que la deficiencia de hierro afectó más a los que tenían edad entre 12 y 24 meses. Diferencias por grupo de edad se encontraron también para la hemoglobina y la ferritina sérica; señalando que en los niños más pequeños la concentración de ferritina fue significativamente más elevada y la hemoglobina más baja (19). Los hallazgos de estos autores, a pesar de que no existe coincidencia plena entre las comparaciones por edad, indican una prevalencia similar de anemia entre el trabajo de Soh y el presente. Se debe notar que sí existe coincidencia con el hallazgo de que los niños con edades menores a 12 meses, son los que presentan más baja hemoglobina y ferritina más alta.

Una explicación a este fenómeno podría ser, lo referido por algunos autores, con relación a que los niños nacen con concentraciones muy altas de ferritina, y que ésta declina dependiendo del tipo de alimentación que se utilice. Así, cuando los niños entre 6 y 24 meses de edad reciben alimentación con leche de vaca o con fórmulas sin fortificar, las concentraciones disminuyen, mientras que las reservas permanecen constantes cuando los niños consumen fórmula fortificadas con hierro (19-21).

En el presente estudio, la mayor prevalencia de anemia se observó en los lactantes menores de 2 años. Esto pudiera explicarse sobre la base de que durante los primeros 4 a 6 meses de vida, el lactante satisface sus necesidades de hierro a expensas de sus reservas corporales y de la leche materna, que aún cuando no tiene un alto contenido de hierro, la disponibilidad es alta. Así, esta protección contra la anemia dura aproximadamente hasta los 6 meses de edad; posteriormente si el lactante no recibe un aporte de hierro adicional, desarrolla anemia ferropénica al igual que el niño destetado precozmente (20).

En el presente estudio se observaron diferencias en las

prevalencias de anemia o deficiencia de hierro por género, las que coinciden con lo reportado por Schneider et al., en niños norteamericanos, entre 12 y 36 meses; quienes refieren que los niños tenían mayor prevalencia de bajas reservas de hierro y de deficiencia de hierro que las niñas (22). Igualmente, Soh et al., en niños de Nueva Zelanda, entre 6 y 24 meses de edad, observaron la misma tendencia por género para los indicadores del estado de hierro; es decir, los niños tuvieron valores menores de hemoglobina y más alta prevalencia de anemia que las niñas. Asimismo, reportaron que los niños agotaban más rápidamente los depósitos de hierro, lo cual atribuyeron a su más rápida tasa de crecimiento (19).

Según Domellöf et al, los niños a los 4, 6, y 9 meses presentan concentraciones de hemoglobina y de ferritina significativamente menores que las niñas; de tal modo que a los 9 meses, en los niños el riesgo de anemia ferropénica es diez veces más alto. Este autor indica que este fenómeno pudiera darse por las diferencias en el metabolismo mediado por algunas hormonas. Se sabe, por ejemplo, que las concentraciones séricas de insulina y de leptina son diferentes en los lactantes del sexo masculino. Sin embargo, el mecanismo no se conoce, pero las diferencias en la síntesis de masa corporal magra versus grasa pueden indirectamente afectar la cinética interna del metabolismo del hierro (23). Con relación a este aspecto, es importante mencionar que aún cuando el hallazgo de prevalencias mayores de anemia o deficiencia de hierro en el género masculino a temprana edad, no ha sido descrito con frecuencia en la literatura especializada, y que se considera que sólo hay diferencias por género en edades mayores, especialmente en adolescentes; estos hallazgos no pueden ser obviados y requieren de nuevos estudios con mayor tamaño muestral y enfoques de género para tratar de esclarecer la diferencia.

De la evidencia presentada se puede inferir que este problema de salud pública afecta de manera similar a diferentes países de la región, con pequeñas diferencias, propias de las características socioeconómicas, educativas, sanitarias y hasta políticas de cada país. Un aspecto a considerar es que el trabajo se llevó a cabo en una zona en la cual principalmente viven familias de bajos recursos socioeconómicos, lo que bien puede llamarse "ciudad perdida" (24) dada la dinámica y composición de la población, el ambiente social, la pobreza y la marginalización. En especial, cuando un grupo numeroso de las familias en estudio no tenían propiedad legal de la tierra o de la vivienda; las viviendas en su mayoría estaban construidas con material de baja calidad o mediante técnicas de construcción de pobre calidad, convivían en hacinamiento, con inadecuado acceso a agua potable y a servicios e infraestructura sanitaria y de salud.

Adicionalmente, se debe considerar el importante papel que el factor, bajo nivel educativo materno tiene en este contexto.

Una declaración conjunta de la WHO y UNICEF afirma que el bajo consumo dietario de hierro biodisponible es un factor importante en el desarrollo de la deficiencia de hierro y que se han desarrollado intervenciones a nivel mundial para proveer suplementos de hierro a grupos de población especialmente vulnerables. Los enfoques basados en los alimentos para aumentar el consumo de hierro a través de fortificación con hierro y diversificación de la alimentación son estrategias sostenibles importantes para prevenir la deficiencia de hierro y la anemia por deficiencia de hierro en la población general (25). Sin embargo, en aquellas áreas en las cuales, la deficiencia de hierro no es la única causa de anemia, los enfoques combinados de intervención con hierro y otras medidas son necesarias.

Las estrategias deben construirse sobre el sistema primario de atención a la salud y en programas ya existentes, tales como salud materno-infantil, manejo integral de enfermedades de la infancia, salud del adolescente, maternidad saludable, desparasitación y de tuberculosis. Más aún, deben basarse en la evidencia científica y ajustarse a las condiciones locales tomando en cuenta la etiología y prevalencia de la anemia en un ambiente y grupo de población específico.

Finalmente para que la estrategia sea efectiva y sostenible, debe contar con un fuerte apoyo político y alianzas que incorporen a todos los sectores. Debe prestarse atención a aumentar la conciencia y el conocimiento entre los proveedores de salud y al público en general en relación a los riesgos de salud asociados a la anemia. También se necesita un sistema operacional de vigilancia, accesible y con métodos fáciles de usar para evaluar y monitorear la prevalencia de anemia y la efectividad de las intervenciones (25).

Se concluye que el presente estudio establece el diagnóstico de un sector de alta vulnerabilidad que exige una intervención al plazo más corto y de modo urgente para evitar un mayor deterioro de la situación encontrada. Con esta base, se diseñó un programa de intervención con suplementación de hierro y educación nutricional, actualmente en curso y cuyos resultados podrían servir para aplicarla en grupos de población similares, en especial en las actuales condiciones socioeconómicas del país.

Agradecimiento

A los niños y madres participantes en el estudio, a la Asociación Civil "Niño Feliz", a los Directivos y personal de la Unidad Educativa "Valentín Espinal", sede física del estudio, al Prof. Régulo Lugo, Coordinador de los Consejos Locales de Planificación de la Alcaldía de Valencia, a la Directiva y personal del Ambulatorio "Dr. Miguel Malpica"; y a los promotores del proyecto dentro de las Comunidades participantes.

Referencias

1. Layrisse M, Martínez-Torres C. Anemia por deficiencia de hierro. En: Pérez-Resquejo J L, editores. Hematología. 3a ed. Caracas: Disinlimed C.A; 1995. p. 93-127.
2. García-Casal MN. La deficiencia de hierro como problema de salud pública. *An Venez Nutr* 2005; 18(1):45-48.
3. FUNDACREDESA. Impacto poblacional en Venezuela por el enriquecimiento con hierro y vitaminas de las harinas precocidas de consumo humano. Una visión integral de Venezuela XXV años. Primera Edición. Caracas: Ministerio de Salud y Desarrollo Social/ UNICEF. FUNDACREDESA; 2002.
4. Méndez-Castellano H, Méndez MC. Sociedad y Estratificación. Método Graffar-Méndez Castellano. Fundacredesa. Caracas, Venezuela, 1994.
5. Vásquez N, Bisiacchi B y Sánchez L. Despistaje de anemia en habitantes del Área Metropolitana de Caracas por el sistema HemoCue®. *An Venez Nutr* 2007; 20(2): 71-75.
6. Barón MA, Del Real S, Solano L, Sánchez A. Receptor soluble de transferrina como indicador del estado de nutrición de hierro en preescolares venezolanos. *Arch Latinoam Nutr* 2005; 55(3): 245-251.
7. Solano L, Barón MA, Del Real S. Situación nutricional de los preescolares, escolares y adolescentes de Valencia, Carabobo, Venezuela. *An Venez Nutr* 2005; 18(1):72-76.
8. World Health Organization (WHO). Iron deficiency anaemia. Assessment prevention and control. A guide for programme managers. Report of WHO/UNICEF/UNU 2001. Geneva: Document WHO/NHD/01.3.[en línea] 2001 [Citado 2008, Febrero 08] Disponible en: http://www.who.int/nut/documents/ida_assessment_prevention_control.pdf.
9. Macías-Tomey C, Landaeta M, García MN, Hevia P, Layrisse M, Méndez-Castellano H. Crecimiento físico y estado nutricional antropométrico, de hierro y vitamina A en escolares de Venezuela. *Arch Venez Pueri Pediatr* 1999; 62(4):168-79.
10. Barón MA, Solano L, Páez MC y Pabón M. Estado nutricional de hierro y parasitosis intestinal en niños de Valencia, Estado Carabobo, Venezuela. *An Venez Nutr* 2007; 20(1):5-11.
11. World Health Organization/Centers for Disease Control and Prevention. Assessing the iron status of populations: Report of a Joint World Health Organization/Centers for Disease Control and Prevention Technical Consultation on the Assessment of Iron Status at the Population Level Geneva, Switzerland 6-8 April 2004; 2005.
12. Gleason G. and Scrimshaw N. An overview of the functional significance of iron deficiency: In: Kraemer K, Zimmermann MB., editors. Nutritional Anemia. Chapter 5. Sight and Life Press; 2007. p. 45- 57.
13. Fomon S, Vásquez-Garibay E. Prevención de la deficiencia de hierro y la anemia por ésta durante los primeros cinco años de vida. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2001; 58(5):341-350.
14. Durá Travé T y Díaz Vélaz L. Deficiencia de hierro en lactantes de 12 meses de edad. *An Esp Pediatr* 2002; 57(3):209-14.
15. Gunnarsson BS, Thorsdottir I and Pálsson G. Iron status in 6-y-old children: associations with growth and earlier iron status. *Eur J Clin Nutr* 2005; 59: 761-767
16. Borno S, Anemias Nutricionales. Cap: Alimentación y Salud. Boletín de Nutrición Infantil. Centro de Atención Infantil de Antimano. CANIA. 2005; 12: 22-35.
17. Reboso JG, Jiménez S, Gay J, Cabrera A y Sánchez MA. Anemia en un grupo de niños de 14 a 57 meses de edad, aparentemente sanos. *Rev Cubana Salud Publica* 2003; 29(2):128-31.
18. De Almeida C, Ricco R, Del Ciampo L, Souza A, Pinho A, Dutra de Oliveira J. Factores asociados a anemia por deficiencia de hierro en crianças pré-escolares brasileiras. *J Pediatr (Rio J)*. 2004; 80(3): 229-34.
19. Soh P, Ferguson EL, McKenzie JE, Homs MV and Gibson R. Iron deficiency and risk factors for lower iron stores in 6-24-month-old New Zealanders. *Eur J Clin Nutr* 2004; 58: 71-79.
20. Reboso José, Cabrera E, Pita G y Jiménez S. Anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses y de 6 a 12 años de edad. *Rev Cubana Salud Publica*. 2005; 31(4): 306-12.
21. Boccio J, Páez MC, Zubillaga M, Salgueiro J, Goldman C, Barrado D, Martínez M y Weill R. Causas y consecuencias de la deficiencia de hierro sobre la salud humana. *Arch Latinoam Nutr* 2004; 54 (2):165-173.
22. Schneider J, Fujii ML, Lamp CL, Lönnerdal B, Dewey K and Zidenberg-Cherr S. Anemia, iron deficiency, and iron deficiency anemia in 12-36-month-old children from low-income families. *Am J Clin Nutr* 2005; 82:1269-75.
23. Domellöf M, Lönnerdal B, Dewey K, Cohen R, Rivera L and Hernell O. Sex Differences in Iron status during infancy. *Pediatrics* 2002; 110:545-552.
24. Unger A, Riley LW. Slum Health: From Understanding to Action. *PLoS Med* 2007; 4(10): 1561-66.
25. World Health Organization/UNICEF. Focusing on anaemia. Towards an integrated approach for effective anaemia control. Joint statement by the World Health Organization and the United Nations Children's Fund. Geneva: World Health Organization, 2004.

Recibido: 06-02-2008

Aceptado: 26-08-2008

Anemia, deficiencias de hierro y de vitamina A y helmintiasis en una población rural del estado Lara

Jham Frank Papale¹, María Nieves García², Mario Torres¹, Yelitza Berné¹, Graciela Dellan¹, Diolisbeth Rodríguez³, Norelys Mendoza¹

Resumen. El objetivo del presente trabajo fue determinar la prevalencia de anemia, las deficiencias de hierro y de vitamina A y el grado de infestación por helmintos en la comunidad rural de la Escalera, Municipio Andrés Eloy Blanco del Estado Lara, Venezuela. La muestra fue de 104 individuos en edades comprendidas entre 1 y 14 años. La hemoglobina se midió a través de un Coulter AcT 8; ferritina por ELISA, retinol plasmático por HPLC y el estudio coproparasitológico por el método Kato cualitativo. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS 11.0, se realizaron ANOVA de un factor, las pruebas de Duncan, Games-Howell y Kruskal-Wallis. Las correlaciones fueron analizadas utilizando las pruebas de Pearson y Spearmans. La prevalencia de anemia fue de 14,42%, la deficiencia de hierro 59,62 %, los anémicos ferropénicos 11,54% y la deficiencia de vitamina A de 84,54%. La helmintiasis intestinal fue de 42,17 %; el *Áscaris lumbricoides* resultó el helminto más abundante. El grupo de menores de 2 años fue el más afectado en todos los parámetros medidos. La alta prevalencia de parasitosis, anémicos ferropénicos y deficientes de hierro y de vitamina A, indican un importante problema de déficit nutricional en términos de hierro y vitamina A, lo cual puede deberse al consumo insuficiente de nutrientes e inadecuadas condiciones de vida. **An Venez Nutr 2008;21 (2): 70-76.**

Palabras clave: Anemia, deficiencia de hierro, anemia ferropénica, vitamina A, helmintiasis, población rural, niños.

Anaemia, iron and vitamin A deficiencies and helminthiasis in a rural population of Lara State

Abstract. The aim of this research was to determine the prevalence of anaemia, iron and vitamin A deficiencies and the level of helminthiasis in the rural community of La Escalera, Andres Eloy Blanco Municipality, Lara State, Venezuela. The study subjects were 104 individuals between 1 and 14 years old. Hemoglobin was measured with a Coulter AcT 8; ferritin by ELISA; plasmatic retinol by HPLC and the coproparasitologic study by the cualitative Kato method. Statistical analyses were performed using SPSS 11.0 program by means of one way ANOVA, followed by Duncan, Games-Hoewel or Kruskal-Wallis tests. Correlations analyses were done using Pearson or Spearman tests. The prevalence of anaemia was 14.42%, iron deficiency 59.62%, ferropenic anaemia 11.54% and vitamin A deficiency 84.54%. The prevalence of intestinal helminthiasis was 42.17% and the *Áscaris lumbricoides* was the most frequent helminth. The group under two years old was the most affected in relation to all the parameters measured. The high prevalence of parasitic individuals, ferropenic anaemia and iron and vitamin A deficiencies, show an important problem of nutrition in relation to iron and vitamin A, it could be due to the insufficiency of nutrients and inappropriate life conditions. **An Venez Nutr 2008;21 (2): 70-76.**

Key words: Anaemia, iron deficiency, ferropenic anaemia, vitamin A, helminthiasis, rural population, children.

Introducción

El hierro y la vitamina A son micronutrientes esenciales que cumplen funciones fisiológicas importantes como: el transporte de oxígeno a los tejidos, el funcionamiento normal del sistema inmunológico, la visión y la reproducción, entre otros. Ambos nutrientes están relacionados metabólicamente, puesto que, la deficiencia de uno u otro o de ambos aumentan la frecuencia y gravedad de las enfermedades infecciosas, especialmente aquellas de los sistemas gastrointestinal y respiratorio contribuyendo al aumento de la mortalidad infantil, materna y general. Además, la suplementación con vitamina A mejora el estado nutricional del hierro en las embarazadas y en los niños que presentan un estado marginal de estos dos micronutrientes (1-5).

Por otra parte, las deficiencias nutricionales de hierro y

1. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado"
2. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Centro de Medicina Experimental. Laboratorio de Fisiopatología.
3. Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS) de la Republica Bolivariana de Venezuela.

Nombre del Departamento e Institución a los que se le debe atribuir el trabajo: Laboratorio de Bioquímica Nutricional. Unidad de Bioquímica. Decanato de Medicina. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado".

Apoyo recibido: Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado"

Solicitar copia a: Jham Frank Papale, Avenida Andrés Bello con Avenida Libertador. Decanato de Ciencias de la Salud (Al lado del Hospital Central "Antonio María Pineda"). Piso 1, Unidad de Investigación de Bioquímica, Laboratorio de Bioquímica Nutricional. Teléfax: (0251)2591950 Correo electrónico: jpapale@ucla.edu.ve jhamfrank@yahoo.es

vitamina A, influyen en el estado de infestación parasitaria ya que se encuentran involucrados en la modulación de la respuesta inmune contra los parásitos. Asimismo, la infestación parasitaria contribuye al aumento en la prevalencia de anemia e hipovitaminosis A, bien sea debido a pérdidas sanguíneas o impidiendo la absorción de estos nutrientes (6,7).

La subnutrición y las carencias de vitaminas y minerales afectan a cerca de dos mil millones de personas en todo el mundo, con un costo de cinco millones de vidas de niños al año. Se estima que 1.700 millones de personas en el mundo carecen de hierro, de las cuales 850 millones presentan anemia ferropénica y el grupo más afectado son los menores de 2 años seguido por las embarazadas (5).

En relación a la vitamina A, en los países en desarrollo, se estiman 127 millones de niños preescolares y 21 millones de embarazadas con deficiencia de esta vitamina, siendo afectadas con ceguera 6 millones de estas mujeres anualmente (8).

Igualmente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2001 estimó que, a pesar de un notorio subregistro de las helmintiasis intestinales por nematelmintos, habría en el mundo unos 3.800 millones de infestados por estos parásitos y se producirían unos 720 millones de casos y 130.000 defunciones anuales por ascariasis, tricocefalosis y anquilostomiasis o uncinariasis (9).

En Venezuela, la deficiencia de hierro (DH), la de vitamina A (DVA) y las parasitosis intestinales constituyen problemas de salud pública y están circunscritos a los segmentos de población más vulnerable, tales como los niños lactantes, preescolares, mujeres en edades reproductivas y embarazadas, predominando en los sectores pobres y en las áreas rurales del país (10–12).

Los estudios sobre condiciones de vida, que ejecutó Fundacredesa, a nivel nacional, durante el período 1990–1999; revelaron altas prevalencias de anemia y ferropenia en preescolares en un 53% y 45% respectivamente, en los hogares pobres y extremadamente pobres (estratos IV y V de Graffar). En los escolares y adolescentes, a nivel nacional y la ciudad de Caracas, pertenecientes a estos estratos, la prevalencia de anemia fue de 30% y 19% y la deficiencia de hierro de 13% y 37%, respectivamente. Esta situación mejoró moderadamente después del proyecto de fortificación de harina de maíz y harina de trigo de uso casero y para panaderías con fumarato ferroso, a partir de 1993. Para 1994, estas cifras de prevalencias de anemia y deficiencia de hierro, reportadas para Caracas, se redujeron de manera importante, a 10% y 15% respectivamente (10-12).

Estudios llevados a cabo en diferentes regiones de Venezuela entre el 2001 y el 2004, en niños de 0 a 15 años, muestran un aumento considerable de las prevalencias de anemia y de deficiencia de hierro (12). Para la región de Quibor (Estado Lara), se reportan prevalencias de anemia y de deficiencia de hierro, en adolescentes entre 12 y 19 años de edad, de 78% y 34,66% respectivamente (13).

En lo que respecta a la vitamina A, la Encuesta de Seguimiento al Consumo de Alimentos en Venezuela OCEI–INN 1990–1997, reporta una adecuación del retinol que supera el 100 % y su disponibilidad alcanzó el nivel máximo en 1997(14). Estudios llevados a cabo en niños de 2 a 6 años de edad, provenientes de barrios marginales urbanos y rurales de Maracaibo, reportaron una DVA de 35,4 % en la población total y un 48,3% para los provenientes de las zonas rurales (15).

En Venezuela, no existen hasta ahora estadísticas de xeroftalmia. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) considera a Venezuela como un país con problema de salud pública de magnitud leve (=2% – =10%) utilizando criterios de deficiencia subclínica para este micronutriente (16).

Las infestaciones por helmintos son particularmente elevadas en mujeres y niños que viven en comunidades pobres, comunidades indígenas y aquellos que viven en zonas rurales y marginales peri-urbanas (17). Se estima que aproximadamente 1,6 billones de personas, alrededor del mundo, se encuentran infestadas por geohelmintos (*Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y *anquilostomas*) (18). Para América Latina y el Caribe se considera que entre 20%-30% de la población se encuentra infestado con uno o varios helmintos intestinales.(17). En Venezuela se reportan prevalencias de helmintos entre un 40%-80% (19,20).

Debido a la importancia que tienen los micronutrientes para el desarrollo adecuado de la población infantil y la ausencia de información sobre las prevalencias de anemia, de deficiencias de hierro y de vitamina A y la helmintiasis intestinal en zonas rurales del Estado Lara, se planteó como objetivo del presente trabajo determinar las prevalencias de anemia, de deficiencias de hierro y de vitamina A y la infestación por helmintos en la comunidad rural de La Escalera, Municipio Andrés Bello del Estado Lara.

Se espera con los resultados de este estudio, sensibilizar a las autoridades locales para que tomen acción y se elabore un plan de intervención nutricional con la finalidad de combatir estos problemas que afectan a la población menor de 15 años de dicha comunidad.

Métodos

El estudio fue de tipo descriptivo transversal en niños menores de 15 años de la comunidad rural de La Escalera, Municipio Andrés Bello del Estado Lara, ubicada a 1250 metros sobre el nivel del mar, durante el periodo Marzo-Septiembre 2003. El universo estuvo conformado por 215 menores de 15 años del cual se extrajo una muestra, por muestreo combinado de estratos y azar simple, de 104 niños (52 varones y 52 hembras), de los cuales: 8 niños eran menores de 2 años; 37 niños entre 2–6 años y 59 niños entre 7–14 años. Más del 80% de los menores vivían en pobreza extrema (82% y 96% según Graffar Méndez-Castellanos y Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), respectivamente) (21). A los padres y representantes, previa explicación del estudio se les solicitó un consentimiento por escrito.

A todos los niños seleccionados para el estudio se les tomó en ayuna 6 ml de sangre por punción venosa, en el pliegue del codo, con jeringas desechables, los cuales fueron repartidos de la siguiente manera: 2 mL en un tubo con ácido etilendiaminotetracetato de sodio (EDTA) como anticoagulante para la hematología, 2 mL en un tubo con heparina sódica para la determinación de vitamina A y 2 mL en un tubo sin anticoagulante para la determinación de ferritina. Los tubos para la determinación de vitamina A y ferritina fueron centrifugados a 3000 r.p.m durante 10 minutos, los sobrenadantes fueron colocado en tubos plásticos y almacenado a -20°C hasta la medición de los diferentes indicadores bioquímicos. La muestra para la determinación de la vitamina A siempre estuvo protegida de la luz.

Hemoglobina (Hb)

La concentración de Hb se midió a través de un Analizador Hematológico tipo Beckman–Coulter AcT 8. El valor de la concentración de Hb fue el indicador para clasificar a los niños como anémicos o no. Los puntos de corte, corregidos para la altura, utilizados fueron: niños y niñas menores a 3 años menor a 11,2 g/dL, niños de ambos sexos entre 4 y 10 años menor a 11,7 g/dL, niños entre 11 y 13 años menor a 12,7 g/dL, niñas entre 11 y 14 años menor a 12,2 g/dL y niños de 14 años menor a 13,2 g/dL (22).

Ferritina sérica (FS)

Se determinaron los niveles séricos de Ferritina mediante el método de enzimoimmunoanálisis (ELISA), kit comercial de DRG Internacional Inc, USA, cuyas concentraciones se midieron en un lector de ELISA marca TECAN, Modelo Sunrise.

La Ferritina sérica es el indicador de laboratorio para evaluación diagnóstica de la DH y proporciona un

estimado del estado de las reservas corporales del hierro. Se consideró como DH cuando los niveles de FS fueron menores a 10 ng/mL para los niños de ambos sexos hasta los 13 años y menor a 12 ng/mL para los niños de ambos sexos de 14 años (22). Se consideraron anémicos ferropénicos aquellos individuos que presentaron simultáneamente concentraciones de hemoglobina y ferritina sérica por debajo de los puntos de corte.

Vitamina A

De las 104 muestras plasmáticas obtenidas, sólo a 97 (7 muestras fueron desechadas debido a que se hemolizaron durante el proceso de separación del plasma) se les determinó la vitamina A a través de la cuantificación del retinol plasmático (RP). Para ello se tomaron 100 μL de plasma que se mezclaron con heptano y secados bajo una corriente de nitrógeno y resuspendidas en metanol para extraer el componente lipídico. El RP se determinó por medio de la Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC por sus siglas en inglés) según el Método de Chow y Omaye, utilizando un Cromatógrafo marca Waters Associates (Mildford, MA, USA) (23). La separación se llevó a cabo con una columna Bondapack C18 (3,9x300mm, 10 μm), se utilizó como fase móvil metanol al 100 % a una velocidad de flujo de 0,8 mL/min y la detección del retinol se llevó a cabo con una longitud de onda de 296 nm y sus concentraciones fueron calculadas a partir de una Curva Standard de Retinol utilizando el Software Millennium PDA de Waters. Para este estudio, se consideró como DVA, una concentración de retinol $<20 \mu\text{g/dL}$ (24,25).

Estudio parasitológico

Se recolectaron las heces de 83 de los niños estudiados, por evacuación espontánea en envases plásticos, durante las primeras horas de las mañanas. Fueron analizadas mediante el método de Kato cualitativo (26).

Análisis de los datos

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS 11.0 para Window. Se utilizaron medidas de frecuencia absoluta y relativa, medias, desviaciones estándares, medianas e intervalos de confianza (IC 95%), máximos y mínimos. Se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk para determinar la normalidad de cada una de las variables estudiadas. La hemoglobina y la vitamina A, presentaron distribución normal. A las variables que no presentaron una distribución normal se le realizaron las pruebas no paramétricas. Para establecer diferencias entre las medias de los grupos de edades se aplicó la ANOVA de un factor con su respectiva prueba de Levene. La hemoglobina presentó homogeneidad en las varianzas de los grupos de edades estudiados ($p=0,754$), no así la vitamina A. A posteriori se aplicaron el test de Duncan para la hemoglobina y el test de Games-

Howell para la vitamina A. Como estadístico no paramétrica se usó la prueba de Kruskal-Wallis, para determinar las diferencias entre las medianas de ferritina de los tres grupos de edades. Se determinaron los coeficientes de correlación de Pearson y Spearmans.

Resultados

Las variables hemoglobina y vitamina A presentaron una distribución normal ($p=0,510$; y $p=0,747$ respectivamente), no así las variables ferritina sérica y la edad ($p= 0,00$ en ambas variables). Las edades de los individuos estudiados, presentaron una mediana de 7 años, con un mínimo de 1 año y un máximo de 14 años.

En el Cuadro 1 se muestran las concentraciones promedios de hemoglobina y vitamina A y las medianas de ferritina para los grupos etarios y la población total. Se encontraron diferencias significativas entre las medias de los tres grupos de edades de la hemoglobina ($p=0,000$), mientras que para la vitamina A no hubo diferencia estadística entre los tres grupos de edades estudiados ($p=0,220$). Para la ferritina se encontró que por lo menos uno de los tres grupos tenía la mediana distinta a los restantes ($p=0,000$). Se observó correlación positiva entre hemoglobina y la ferritina ($r=0,457$), entre la hemoglobina y la edad ($r=0,63$) y entre la edad y la ferritina ($r=0,378$).

Cuadro 1. Concentración de hemoglobina, hierro sérico, vitamina A y ferritina en niños menores de 15 años. La Escalera, Municipio Andrés Eloy Blanco, Estado Lara.

Grupo etario (años)	Hemoglobina (g/dL)*	Vitamina A (µg/dL)*	Ferritina (ng/mL) †
< 2	11,20 ± 0,85 ^a (10,49–11,91)‡	14,82 ± 2,73 ^a (12,30–7,35) ‡	1,53 (0,00 - 8,06) †
2–6	12,11 ± 0,83 ^b (11,83–12,38)	11,96 ± 5,68 ^a (10,01–3,91)	5,85 (0 - 30,38)
7–14	13,06 ± 0,92 ^c (12,82–13,30)	14,18 ± 6,86 ^a (12,32–6,04)	10,57 (0,17– 44,32)
Total	12,58 ± 1,06 (12,37–12,79)	13,43 ± 6,30 (12,16–4,70)	8,61 (0 - 44,32)

* Los resultados se expresan como promedio ± desviación estándar

† Los resultados se expresan como mediana

‡ I(Intervalo de Confianza 95 %).

l (mínimo-máximo)

La prevalencia de anemia fue de 14,42%, la DH afectó al 59,62% de la población estudiada, el 11,54% resultaron anémicos ferropénicos (Cuadro 2) y el 48,08% no anémicos ferropénicos. El grupo de menores a 2 años presentó el mayor porcentaje en cada uno de estos parámetros.

Cuadro 2. Anémicos, deficientes de hierro y anémicos ferropénicos en niños menores de 15 años. La Escalera, Municipio Andrés Eloy Blanco, Estado Lara.

Grupo etario (años)	Total N	Anémicos		Deficientes de hierro		Anémicos ferropénicos	
		n	%	n	%	n	%
< 2	8	3	37,50	8	100,00	3	37,5
2–6	37	7	18,92	27	72,97	6	16,22
7–14	59	5	8,47	27	45,76	3	5,08
Total	104	15	14,42	62	59,62	12	11,54

En el Cuadro 3, se observa que más del 80% de la muestra presentó DVA, sobrepasando el 75% en todos los grupos de edad, siendo más alta esta deficiencia cuanto menor fue la edad de los niños estudiados

Cuadro 3. Estado nutricional de la vitamina A, según el indicador retinol plasmático en niños menores de 15 años. La Escalera, Municipio Andrés Eloy Blanco, Estado Lara.

Grupo etario (años)	Estado Nutricional de vitamina A por retinol plasmático (µg/dL)				Total (N)
	Deficientes (< 20)		No Deficientes (= 20)		
	n	%	n	%	
< 2	7	100,00	0	0,00	7
2 – 6	32	91,43	3	8,57	35
7 – 14	43	78,18	12	21,82	55
Total	82	84,54	15	15,46	97

Los resultados coproparasitológicos (Figura 1) muestran que el 42,17% de la población estudiada presentó infestación parasitaria; el grupo de 7-14 años resultó el más afectado. El helminto que predominó en las muestras analizadas fue el *Áscaris lumbricoides* con un 51,43% (Cuadro 4) y el grupo de 7-14 años fue el más afectado. Sin embargo, el *Trichuris trichiura* predominó en los menores de 2 años y el mayor porcentaje de infestación por ambos parásitos se encontró en el grupo de 2-6 años.

Cuadro 4. Tipos de helmintos por grupos etarios y población total en niños menores de 15 años. La Escalera, Municipio Andrés Eloy Blanco, Estado Lara.

Grupos etarios (años)	Áscaris Lumbricoides		Trichuris trichiura		Ambos parásitos	
	N	n %	n	%	n	%
< 2 años	1	0 0	1	100	0	0
2-6 años	10	3 30	3	30	4	40
7-14 años	24	15 62,50	6	25	3	12,5
Total	35	18 51,43	10	28,57	7	20

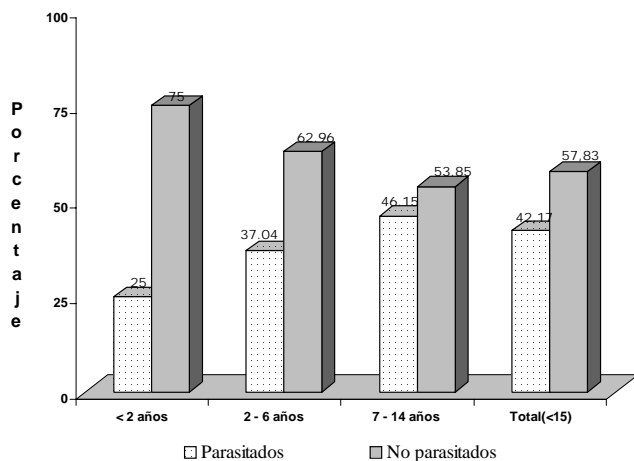


Figura 1. Niños y niñas menores de 15 años, parasitados y no parasitados por grupo etario y población total. La Escalera, Municipio Andrés Bello, Estado Lara.

Discusión

La desnutrición proteico-calórica, la anemia por DH y la DVA constituyen los problemas nutricionales más sobresalientes y de mayor importancia a nivel mundial, sumándose las parasitosis intestinales estrechamente relacionadas con ellas (27), quizás se esté ante el primer y principal problema de salud pública a nivel mundial.

La prevalencia de anemia obtenida en este trabajo fue inferior a la reportada para la población mundial (20%-50%)(27), a la de estudios realizados a nivel nacional como en el Estado Vargas (39,41%); en la Gran Caracas (27,41%), en el Eje Norte (38,95%) (12) y en Valencia (16,2%)(28). Antagónicamente, la prevalencia DH fue similar a la reportada para el mundo en desarrollo (29%-50%) (27), más alta que las encontradas en otras zonas del país (Estado Vargas 33,05%; Gran Caracas 38,96%, Eje Norte 33,49%) (12); pero más baja que la reportada por Baron (28) en niños del estado Carabobo. El porcentaje de anemia ferropénica encontrado en este trabajo es similar al reportado en el estudio llevado a cabo en el estado Carabobo (28).

En este estudio, el grupo menor de 2 años fue el más afectado en cuanto a la anemia y la DH, seguido por el grupo de 2-6 años y el menos afectado el de 7-14 años; similar comportamiento se observó en estudios en diferentes zonas del país (12, 28). Este comportamiento puede explicarse ya que en los niños menores a 2 años hay un aumento de los requerimientos de este micronutriente debido al rápido crecimiento que experimentan, al acelerado desarrollo cerebral y el

comienzo de una explosión de habilidades cognitivas y motoras. La lactancia materna los protege a desarrollar anemia y deficiencia de hierro hasta los 6 meses; una posterior aglactación inadecuada originará una deficiencia de hierro (4,29). Aunque no se realizó un estudio de consumo para conocer la calidad y cantidad de la alimentación de la población en estudio, es probable, por las condiciones de pobreza en las cuales habitan (21), que los requerimientos de hierro no se hayan cubiertos con la ingesta alimentaria, tanto en los niños como en las madres antes y durante el embarazo, además, se conoce que la dieta o alimentación en la mayoría de los países en desarrollo es inadecuada en su aporte de hierro y esta constituida fundamentalmente por cereales, tubérculos y legumbres (alimentos con elevado contenido de inhibidores de la absorción de hierro)(12).

Así mismo, las condiciones socioeconómicas en que vive la población infantil del estudio, la hacen más propensa a procesos infecciosos como la diarrea y la presencia de parasitosis, afectando la biodisponibilidad del hierro o aumentando su excreción (30), lo que genera reducción en las reservas de este micronutriente. Las condiciones antes mencionadas podrían explicar la prevalencia de anemia y deficiencia de hierro encontrada de manera generalizada en todos los grupos etarios.

No obstante, el crecimiento lento y constante de los niños en edad preescolar, genera una disminución en los requerimientos de hierro, por lo que serían menos afectados por la deficiencia de este mineral, tal y como se observó en el presente estudio. Así mismo, la menor prevalencia de anemia y deficiencia de hierro encontrada en los niños de 7-14 años, podría deberse a que el aumento en los requerimientos de hierro que se produce durante esta etapa, ocasionado por una aceleración del crecimiento, aumento de peso y aparición de la menarquía en las niñas adolescentes, es compensado por un aumento del apetito y la ingesta de dietas parecidas a la de los adultos (4,28).

El alto porcentaje de niños no anémicos ferropénicos que se encontró, es indicativo de que muchos individuos de esta población se encuentran en riesgo de padecer anemia por deficiencia de hierro de no tomarse las medidas para corregir dicha situación. Este hecho puede explicarse, ya que, la deficiencia de hierro presenta tres etapas: depleción del hierro de depósito, depleción del hierro con disminución en la eritropoyesis y la etapa final que es el desarrollo de anemia ferropénica. En las dos primeras etapas, la disminución del hierro de depósito se presenta con valores de hemoglobina y hematocrito normales y en la tercera con niveles de hemoglobina y hematocrito por debajo de lo normal. Por lo tanto, en las dos primeras etapas aunque no se ha manifestado clínicamente la

deficiencia de hierro, existe el riesgo de padecer de anemia (31,32).

En lo que respecta a la vitamina A, su deficiencia constituye un problema de salud pública, ya que más del 15% de los niños estudiados presentan niveles séricos de retinol < 20 µg/dL (0,7 µmol/L), de acuerdo con lo establecido por la XX Reunión Internacional del Grupo Consultivo para la Vitamina A (IVACG por sus siglas en inglés), (33). La DVA, tanto en la población total como en los tres grupos de edades, reportada en este estudio es superior a la encontrada en otros estudios de diferentes regiones del país (34-37). Probablemente el bajo consumo de alimentos de origen animal, característicos de poblaciones de bajo recursos (38), así como también la carencia de adecuados hábitos alimentarios para el consumo de frutas y vegetales como fuentes de pro-vitamina A (39), pueda ser la causa de la deficiencia de este micronutriente en la población estudiada.

Por otra parte, la alta prevalencia de helmintiasis reportada en este trabajo, es similar a la encontrada en otros estados del país (19,20,28), y en otros países en desarrollo (40,41). Este resultado era de esperarse ya que las helmintiasis intestinales predominan donde prevalece la pobreza, como es este caso, cuando las condiciones del medio son inadecuadas o inexistentes y donde más conocimientos y cuidados de salud son necesarios; todos estos factores están presentes en la mayoría de los países en desarrollo, particularmente en las comunidades rurales (27,42).

Los resultados de los estudios realizados sobre el impacto de las parasitosis intestinales, en la nutrición, crecimiento y desarrollo de los niños, han sido controversiales. Aquellos que afirman que las parasitosis intestinales influyen sobre el estado nutricional, lo atribuyen a una sutil reducción de la digestión y absorción de los alimentos, a la inflamación crónica y a la pérdida de nutrientes; factores relacionados con la carga parasitaria, tipo de parásito prevalente en la comunidad, su interacción con infecciones concurrentes, el estado nutricional e inmunológico de la población y numerosos factores socioeconómicos (27,43).

En conclusión, la alta prevalencia de anémicos, deficientes de hierro y de vitamina A, anémicos ferropénicos y helmintiasis, indican un importante problema de déficit nutricional en términos de hierro y vitamina A, lo cual puede deberse al consumo insuficiente de nutrientes e inadecuadas condiciones de vida.

Agradecimiento

Nuestros agradecimientos al Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" por su apoyo económico. A Luli González por su profesionalismo y dedicación, a la Alcaldía del Municipio Andrés Bello por su valiosa y oportuna colaboración para la alimentación de los niños durante la realización de este trabajo. Igualmente queremos agradecer a todos los niños y representantes de la comunidad de La Escalera que participaron en la presente investigación, ya que sin ellos esto no hubiese sido posible.

Referencias

1. Boccio J, Salgueiro J, Lysionek A, Zubillaga M, Goldman C, Weill R, Caro R. Metabolismo del hierro: conceptos actuales sobre un micronutriente esencial. *Arch Latinoam Nutr* 2003; 53 (2): 119-32.
2. Alfaro-Calvo T, Carvajal-Fernández D. Influencia de la deficiencia de vitamina A sobre la anemia en niños(as) preescolares de Costa Rica. *Acta Ped Costarric* 2001; 15(2):61-3.
3. Schultink W, Merzenich M, Gross R, Shrimpton R, Dillon D. Effects of iron-zinc supplementation on the iron, zinc, and vitamin A status of anemic pre-school children in Indonesia. *Food Nutr Bull* 1997; 18(4):311-17.
4. Boccio J, Páez MC, Zubillaga M, Salgueiro J, Goldman C, Barrado D, Martínez-Sarrasague M, Weill R. Causas y consecuencias de la deficiencia de hierro sobre la salud humana. *Arch Latinoam Nutr* 2004; 54(2):165-73.
5. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). El Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo [Publicación periódica en línea] 2004 [Citada Julio 2007] Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/007/y5650s/y5650s00.htm>
6. Ortíz D, Afonso C, Hage I, Rodríguez O, Ortíz C, Palenque M, Lynch NR. Influencia de las infecciones helmínticas y el estado nutricional en la respuesta inmunitaria de niños venezolanos. *Rev Panam Salud Pública* 2000; 8(3):156-63.
7. Latham MC. Capítulo 3: Nutrición e infección, salud y enfermedad. *Nutrición Humana en el Mundo en Desarrollo*. Colección FAO: Alimentación y nutrición N° 29. Roma, 2002.
8. West KP. Extent of Vitamin A Deficiency among Preschool Children and Women of Reproductive Age. *J Nutr* 2002; 132:2857S-66S.
9. Acuña A, Calegari L, Curto S, Lindner C, Rosa R, Salvatella R et al. Helmintiasis Intestinales. Manejo de las Geohelmintiasis. Ministerio de Salud Pública, Montevideo, República del Uruguay 2003. 42 pp.
10. Landaeta-Jiménez M, Macías-Tomei C, Fossi M, García MN, Layrisse M, Méndez-Castellano H. Tendencia en el crecimiento físico y estado nutricional del niño venezolano. *Arch Venez Pueric Pediatr* 2002; 65(1):13-20.
11. Layrisse M, Chávez JF, Méndez-Castellano, Bosch V, Tropper E, Bastardo B, González E. Early response to the effect of iron fortification in the Venezuelan population. *Am J Clin Nutr* 1996; 64: 903-07.
12. García-Casal MN. La deficiencia de hierro como problema de salud pública. *An Venez Nutr* 2005; 18(1): 45-8.
13. Suárez T, Torrealba M, Villegas N, Osorio C, García-Casal MN. Deficiencias de hierro, ácido fólico y vitamina B₁₂ en relación a anemia, en adolescentes de una zona con alta incidencia de malformaciones congénitas en Venezuela. *Arch Latinoam Nutr* 2005; 55(2):118-23.

14. INN. Boletín Informativo del Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional(SISVA); 1993-1998.
15. Amaya-Castellanos D, Viloria-Castejón H, Ortega P, Gómez G, Urrieta JR, Lobo P, Estévez J. Deficiencia de vitamina A y estado nutricional antropométrico en niños marginales urbanos y rurales en el Estado Zulia, Venezuela. *Invest Clin* 2002; 43(2):89-106.
16. FAO. Perfiles Nutricionales por Países –Venezuela. [Publicación periódica en línea] 2000 [Citada Junio 2007] Disponible en world wide web: <ftp://ftp.fao.org/es/esn/nutrition/ncp/ven.pdf>.
17. PAHO-WHO. Communicable Disease Unit. Regional Program of Parasitic and Neglected Diseases. Control of Soil-Transmitted Helminth Infections in the English- and French- Caribbean: Towards World Health Assembly Resolution 54.9. Kingston, Jamaica. [Publicación periódica en línea] 2007 [Citado Septiembre 2008]. Disponible en World wide web: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/psit-sth-jamaica.htm>
18. WHO. Report of the First Meeting of WHO Strategic and Technical Advisory Group of Neglected Tropical Diseases. Geneva Switzerland. [Publicación periódica en línea] 2007.[Citado Septiembre 2008] Disponible en World wide web: http://whqlibdoc.who.int/hq/2007/WHO_CDS_NTD_2007_2_eng.pdf
19. Figuera L, Kalale H, Marchán E. Relación entre la helmintiasis intestinal y el estado nutricional-hematológico en niños de una escuela rural en el estado Sucre, Venezuela. *Kasmera* 2006; 34(1):14-24.
20. Devera R, Mago Y, Al Rumhein F. Parasitosis intestinal y condiciones socioeconómicas en niños de una comunidad rural del Estado Bolívar, Venezuela. *Rev Biomed* 2006; 17:311-13.
21. Torres-Villanueva M, Dellán-Rodríguez G, Papale-Centofanti J, Rodríguez D, Mendoza N, Berné Y. Estratificación Social y antropometría nutricional en menores de 15 años. La Escalera, estado Lara, Venezuela 2002. *Invest Clin* 2007; 48(3):327-40.
22. Taylor PG, Martínez-Torres C, Méndez-Castellano H, Bosch V, Leets I, Tropper E, Layrisse M. The relationship between iron deficiency and anemia in venezuelan children. *Am J Clin Nutr* 1993; 58:215-18.
23. Chow F, Omaye S. Use of antioxidants in the analysis of vitamins A and E in mammalian plasma by High Performance Liquid Chromatography. *Lipids* 1983; 18(11): 837-41.
24. DePee S, Dary O. Biochemical indicators of vitamin A deficiency: serum retinol and serum retinol binding protein. *J Nutr* 2002; 132:2895S-901S.
25. Landaeta de Jiménez M, García-Casal MN, Bosch V. Principales deficiencias de micronutrientes en Venezuela. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2003; 9(3):117-27.
26. Fabián de Estrada MB, Tello-Casanova R, Náquira-Velarde C. Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre. Serie de Normas Técnicas N° 37. Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud del Perú. Lima 2003.
27. Hesham MS, Edariah AB, Norhayaty M. Intestinal Parasitic Infections and Micronutrient Deficiency: A Review. *Med J Malaysia* 2004; 59(2):284-93.
28. Barón MA, Solano-R L, Páez MC, Pabón M. Estado nutricional de hierro y parasitosis intestinal en niños de Valencia, Estado Carabobo, Venezuela. *An Venez Nutr* 2007; 20(1):5-11.
29. Rebozo-Pérez J, Cabrera-Núñez E, Pita-Rodríguez G, Jiménez-Acosta S. Anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses y de 6 a 12 años de edad. *Rev Cubana Salud Pública*. 2005; 31(4):306-12.
30. Prasad A. Zinc in human health: an update *J. Trace Elem Exp Med* 1998; 11:63-87.
31. Ferreyra PA, Vallejos NR. Desnutrición Oculta: Una nueva forma de desnutrición. *Rev Posgrado Vía Cátedra Med* 2003; 124:15-7.
32. Rebozo-Pérez JG. Indicadores bioquímicos de la deficiencia de hierro. *Rev Cubana Aliment Nutr* 1997; 11(1):64-7.
33. Sommer A, Davidson FR. Assessment and Control of Vitamin A Deficiency: The Anney Accords. Proceedings of the XX International Vitamin A Consultative Group Meeting. *J. Nutr* 2002; 132 (9): 2845S-50S.
34. Montilva M, Nieto R, Ferrer MA, Pérez M, Durán L, Mendoza MA. Vitamina A en niños menores de 7 años de comunidades suburbanas. Barquisimeto-Venezuela. *An Venez Nutr* 2001; 14(1): 15-9.
35. Páez-Valery MC, Solano-R L, Del-Real S. Indicadores de riesgo para la deficiencia de vitamina A. *Arch Latinoam Nutr* 2002; 52(1):12-9.
36. De-Abreu J, Borno S, Montilla M, Santos C, Aguaje A, Dini E. Deficiencia subclínica de vitamina A en niños desnutridos y eutróficos de una población urbano-marginal de Caracas. *Arch Venez Pueri Pediatr* 2001; 64(4):177-82.
37. Angarita C, Machado D, Morales G, García de Méndez G, Arteagade Viloria F, Silva T et al. Estado nutricional, antropométrico, bioquímico y clínico en preescolares de la comunidad rural de Canaguá. Estado Mérida. *An Venez Nutr* 2001; 14(2):75-85.
38. Gamero H., Arita M., Bulux J., Solomons N. Patrón dietético e ingesta de nutrientes en niños preescolares de tres aldeas rurales del departamento de Santa Rosa, Guatemala. *Arch Latinoam Nutr* 1996; 46(1): 22-6.
39. Underwood BA. Hipovitaminosis A. *International Programatic Issues. J. Nutr* 1994; 124:1467S-72S.
40. Rodríguez-Guzmán LM, Hernández-Jerónimo EJ, Rodríguez-García R. Parasitosis intestinal en niños seleccionados en una consulta ambulatoria de un hospital. *Rev Mex Pediatr* 2000; 67(3):117-22.
41. Tsuyooka R, Bailey JW, Guimaraes N, Gurgel RQ, Cuevas LE. Anemia and intestinal parasitic infections in primary school students in Aracaju, Sergipe, Brazil. *Cad Saude Publica, Rio de Janeiro* 1999; 15(2):413-21.
42. Norhayati M, Fatmah MS, Yusof S. Intestinal parasitic infections in man: a review. *Med J Malaysia* 2003; 58(2):296-305.
43. Muniz-Junqueira MI, Oliveira-Queiroz EF. Relationship between protein-energy malnutrition, vitamin A and parasitoses in children living in Brasilia. *Rev Soc Bras Med Trop* 2002; 35(2):133-41.

Recibido: 16-03-2008

Aceptado: 19-09-2008

Zinc sérico en menores de 15 años de una comunidad rural del estado Lara

Yelitza Berné Peña¹, Jham Frank Papale¹, Mario Torres¹, Norelys Mendoza¹,
Graciela Dellan Rodríguez¹, Diolisbeth Rodríguez², Zuly Briceño¹, José Miguel Moreno³

Resumen. El objetivo del estudio fue determinar los niveles séricos de zinc en una población rural menor de 15 años del estado Lara-Venezuela, con el fin de conocer las deficiencias en este oligoelemento y emprender a través de los organismos competentes la intervención nutricional. Se estudiaron 310 niños (M:163; F:147) menores de 15 años, con edad promedio de 86,39 meses. El zinc sérico se midió por espectrofotometría de absorción atómica. El nivel sérico de zinc fue de $0,83 \pm 0,18 \mu\text{g/ml}$. Se observó deficiencia de zinc (valores $\leq 0,72 \mu\text{g/ml}$) en 19,7% de los niños, siendo los menores de 2 años los más afectados. Asimismo, se observó un mayor porcentaje de deficiencia de zinc en niños con déficit nutricional seguidos por aquellos que tenían un estado nutricional normal. Al distribuir los deficientes de zinc por grupo de edad y estado nutricional se observó que el 55,6% de los menores de 2 años tenía un estado nutricional normal y otro 44,4% presentó déficit nutricional, mientras que más del 70% de los deficientes de zinc en los grupos de edades de 2-6 y 7-14 años mostraron un estado nutricional normal. Todos los niños con deficiencia pertenecían a familias con pobreza extrema. En vista de las consecuencias negativas que implica la carencia de zinc, es necesario realizar un diagnóstico más preciso de su deficiencia a través de métodos indirectos como el test de tolerancia de zinc o suplementación oral de zinc, para identificar poblaciones en riesgo de deficiencia de zinc. Asimismo, iniciar programas de intervención con este oligoelemento, especialmente en la población infantil vulnerable, como las que aquí habitan. *An Venez Nutr* 2008;21 (2): 77-84.

Palabras clave: Zinc, pobreza, desnutrición, niño, población rural.

Serum Zinc levels in subjects under 15 years old from a rural community sample in Lara State

Abstract. The aim of this research was to determine the levels of serum zinc in a rural population under 15 years old, in Lara State, Venezuela, in order to know the deficiencies of this oligoelement and start the nutritional intervention by the involved organizations. The sample was made up of 310 subjects (M: 163; F: 147) under 15 years old, with an average age of 86.39 months. The serum zinc was measured by atomic absorption spectrophotometry. The serum zinc level was $0.83 \pm 0.18 \mu\text{g/ml}$. Deficiency of zinc (values $\leq 0.72 \mu\text{g/ml}$) was presented in 19.7% of the subjects; the most affected were those under two years old. Likewise, the highest percentage of zinc deficiency was observed in subjects with nutritional deficit followed by those that had a normal nutritional condition. By splitting the group of subjects with zinc deficiencies by age and nutritional condition, it was observed that 55.6% of those under two years old had a normal nutritional condition and the remaining 44.4% showed nutritional deficiency. Meanwhile, more than 70% of the subjects with zinc deficiency belonging to the groups aged 2-6 and 7-14 showed a normal nutritional condition. All the subjects with nutritional deficit belonged to families living in extreme poverty. Due to the negative consequences that imply the lack of zinc, it is necessary to make a more accurate diagnosis of its deficiency through indirect methods like the zinc tolerance test or oral supplementation of zinc, in order to identify population with risk of zinc deficiencies. Likewise, to start intervention programs with this oligoelement, especially in the vulnerable child population like the one studied. *An Venez Nutr* 2008;21 (2): 77-84.

Key words: Zinc, poverty, malnutrition, child, rural population.

Introducción

En los últimos años se ha reconocido la importancia del zinc en la salud humana. Es un elemento traza que juega un papel en el crecimiento celular, ya que se requiere para la estructura o actividad de más de 200 enzimas (1,2) que son necesarias para: síntesis de ADN, ARN, procesos de transcripción genética, defensa antioxidante y funcionamiento del sistema inmune. Aunque el mecanismo exacto no está claro, parece que el zinc es necesario en la neurogénesis, la migración neuronal y la sinaptogénesis, por lo que su deficiencia podría interferir en la neurotransmisión y subsiguiente conducta neuropsicológica (3).

1. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado".
2. Ministerio de Salud y Desarrollo Social.
3. Médico Cirujano. Estudiante de Doctorado en Bioquímica IVIC.

Nombre del Departamento e Institución a los que se le debe atribuir el trabajo: Laboratorio de Bioquímica Nutricional. Unidad de Bioquímica. Decanato de Medicina. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado".

Origen del apoyo recibido: Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado".

Solicitar copia: Yelitza Berné Peña. Andrés Bello con Avenida Libertador. Decanato de Medicina (Al lado del Hospital Central "Antonio María Pineda"). Piso 1, Unidad de Investigación de Bioquímica, Laboratorio de Bioquímica Nutricional. **Teléfono:** (0251)2591950. **yelitza.berne@ucla.edu.ve** **yelitza.berne@hotmail.com**

Entre los alimentos con alto aporte de zinc están: las carnes rojas, vísceras y mariscos, en general las proteínas animales tienen una elevada biodisponibilidad de zinc por su bajo contenido de fitatos en comparación a las proteínas de origen vegetal (4). La biodisponibilidad del zinc puede ser afectada por factores nutricionales como los fitatos (5) presente en alimentos como cereales y harinas sin refinar. A altas concentraciones de fitatos se genera interacción zinc-fitato que impide la biodisponibilidad del zinc (6).

Se ha reportado que la reducción de fitato en la dieta incrementa sustancialmente la absorción de zinc (7). Algunos aminoácidos como el glutamato, histidina y los aminoácidos sulfurados (metionina y cisteína), al igual que el ácido picolínico (4, 8) incrementan la absorción de zinc.

Por otra parte, la deficiencia de zinc puede estar asociada a un incremento en su pérdida por los procesos de diarrea aguda, recurrente o persistente (9,10). En este mismo sentido, las parasitosis intestinales (11, 12), un estado nutricional de zinc deficiente al momento de nacer (13) y las prácticas inadecuadas de ablactación (14) también constituyen factores condicionantes a la carencia de zinc en niños.

En Venezuela, el patrón alimentario para 1981-1982 aporta evidencia de que generalmente hay una menor ingesta de energía y de alimentos de origen animal en los estratos más pobres de la población. Por otra parte, el consumo de cereales y leguminosas aumenta al desmejorarse la condición socioeconómica y es ligeramente mayor en la población rural con respecto a la urbana. Los cereales preferidos son harina de maíz precocida, el arroz y el pan de trigo; de los tubérculos la papa y la yuca; y en leguminosas las caraotas negras (15), representando la principal fuente de fitatos de la dieta. Asimismo, estudios más recientes de consumo indican que las dietas latinoamericanas de las clases populares favorecen la deficiencia de zinc (16-19) debido al alto consumo de cereales y leguminosas y la baja ingesta de alimentos de origen animal.

El zinc es un metal ubicuo y versátil en el metabolismo subcelular sugiriendo que su deficiencia puede resultar en un daño generalizado de muchas funciones metabólicas (9). Se ha encontrado que la deficiencia de zinc en niños tiene efectos negativos en el crecimiento, la ingesta de alimento, el desarrollo cognitivo, motor y sexual, en la función inmune y en la resistencia al estrés y a las enfermedades (2,3,9,13,20-25). Aunque los micronutrientes se necesitan a cualquier edad, los efectos de una ingesta inadecuada son especialmente graves durante las épocas de crecimiento intenso como el embarazo, primera infancia y lactancia (2,9).

Estudios realizados en diferentes regiones de Venezuela, han permitido detectar deficiencia de zinc en algunas poblaciones de bajo nivel socioeconómico. En el estado Zulia se encontró deficiencia de zinc en 19,6% de la población, principalmente en los grupos etarios de 3 a 7 años y de 19 hasta los 45 años (26). De igual forma, Amaya et al. (27), reportó 38,36% de deficiencia de este micronutriente en niños de 3 meses a 8 años pertenecientes a familias de bajos ingresos de los barrios marginales de la ciudad de Maracaibo. Silva et al. (28) detectó deficiencia de este oligoelemento en 45% de preescolares de la ciudad de Mérida y Solano et al. (19) reportó déficit de zinc en preescolares y adultos mayores en un 38,5% y un 18%, respectivamente. Por otra parte, en países como México, la deficiencia de zinc ha sido considerada como uno de los principales problemas de nutrición pública, con una prevalencia de 33% y 20% en niños menores de 5 años y 5-11 años de edad, respectivamente; siendo más alta esta deficiencia en áreas rurales con respecto a las urbanas (29).

El empobrecimiento de la población venezolana constituye uno de los problemas más difíciles que enfrenta nuestro país, incidiendo negativamente en el consumo de alimentos, especialmente los de origen animal (30,31); lo que compromete el consumo de proteínas de alto valor biológico y de micronutrientes, generando déficit nutricional, con una mayor frecuencia en los estratos socioeconómicos más bajos que habitan en las zonas periurbanas de las grandes ciudades y en los poblados rurales (30), por lo que es posible suponer la existencia de déficit de zinc y sus correspondientes efectos. De allí que el objetivo de la presente investigación fue determinar los niveles séricos de zinc en una población rural menor de 15 años del estado Lara- Venezuela, utilizando como indicador bioquímico el valor sérico del zinc, para identificar los grupos de riesgo a la deficiencia de este micronutriente con el fin de iniciar programas de intervención para resolver ese problema nutricional.

Métodos

La presente investigación forma parte de un trabajo que realizó el Laboratorio de Bioquímica Nutricional del Decanato de Medicina de la UCLA en los sectores rurales del Municipio Andrés Bello Blanco (MAEB) del estado Lara y del cual se han publicado los resultados del estado nutricional antropométrico de los niños del sector La Escalera (32).

Selección de la muestra

Estudio descriptivo, de corte transversal en niños y niñas con edades comprendidas entre 3 meses y 14 años de edad de las localidades rurales de San Antonio de Guache

y La Escalera del MAEB. Se seleccionaron 310 niños (masculino: 163; femenino: 147) a través del muestreo aleatorio estratificado simple de acuerdo a la edad (< 2, 2-6 y 7-14 años). Previamente se obtuvo el consentimiento informado por escrito de los padres y representantes de los niños. Se excluyeron los niños cuyos sueros se hemolizaron. Para la clasificación por edades se usó la escala que emplea el Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS) de la República Bolivariana de Venezuela y el Sistema de Vigilancia Alimentaria Nutricional (SISVAN) del Instituto Nacional de Nutrición (INN), que los agrupa en menores de 2 años, 2-6 años y 7-14 años.

Recolección y análisis de la muestra sanguínea

A los niños en ayunas se les tomó 5 ml de sangre por punción venosa en el pliegue del codo. La muestra se tomó entre las 7 am y las 9 am para controlar el ritmo circadiano del zinc (33). Se utilizaron jeringas desechables libres de metales.

Para la determinación del zinc las muestras de sangre se tomaron en tubos de vidrio, sin coagulante, que fueron lavados previamente con ácido nítrico al 12% con el fin de eliminar la contaminación con trazas de metales. Las muestras de sangre se dejaron 90 minutos (34) a temperatura ambiente hasta la retracción del coágulo, luego se centrifugaron a 3000 r.p.m. durante 20 minutos y el suero obtenido se almacenó a -20°C en tubos plásticos, lavados previamente con ácido nítrico al 12 % hasta la medición del zinc. Para establecer la deficiencia de zinc se escogió como punto de corte el descrito por Estévez et al (26): < 0,72 μ g/mL. La determinación de zinc se realizó por espectrofotometría de absorción atómica con llama, mediante el método de Smith (35). Se utilizó un espectrofotómetro de absorción atómica PYE UNICAM SP191 (PYE UNICAM Ltd, Cork street Cambridge CBI 2PX England). a una longitud de onda de 219,3 nm. Se usó un flujo de aire de 5 L/min y de acetileno de 600 mL/min y se ajustó la corriente de la lámpara al valor recomendado por el fabricante.

La concentración sérica de zinc se analizó agrupando a los niños por edad y estado nutricional.

Evaluación antropométrica

Las mediciones antropométricas fueron realizadas siguiendo las técnicas recomendadas para la evaluación nutricional (36) por un personal debidamente estandarizado. Las variables antropométricas tomadas fueron peso (P) y Talla (T). La calibración de los instrumentos se verificó previo a la medición.

Los niños fueron pesados y medidos en ropa interior y sin zapatos. En los menores de 2 años el peso y la talla se

obtuvo por un infantómetro Medinca[®] con precisión de 0,02 kg y 0,1 cm y a los niños de 2 y más años de edad, el peso y la talla se midió con una balanza marca Detecto[®] con precisión de 0,01kg y 0,5cm. La clasificación del estado nutricional se realizó con los indicadores de dimensiones corporales: Peso-Talla (P/T), Talla-Edad (T/E) y Peso-Edad (P/E), así como también la combinación de ellos (37). Se usó el patrón de referencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y como punto de corte para definir normalidad se estableció un valor menor o igual que el percentil 90 de la referencia y un valor mayor que el percentil 10 para P/T y P/E y que el percentil 3 para T/E (37). Valor superior que el percentil 90 se definió como alto o exceso y valor menor que el percentil 10 para P/T y P/E y que el percentil 3 para T/E, como bajo o déficit.

Estudio socioeconómico

El nivel socioeconómico de las familias a las cuales pertenecían los niños del estudio, se evaluó a través de la aplicación de dos métodos: Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) (38) y Graffar modificado por Méndez-Castellano (39).

Parasitosis intestinal

Para investigar parásitos, huevos y quistes en las muestras de heces se realizó según el Método de Kato-Katz Cualitativo (40), previa recolección de las heces en envases plásticos por evacuación espontánea, durante las primeras horas de la mañana.

Análisis estadístico

Se calcularon medidas estadísticas descriptivas (promedio y desviación estándar) de las variables que registraron los niveles séricos de zinc. Se aplicó el Test de Shapiro Will para verificar la distribución normal de la variable nivel sérico de zinc y algunas variables antropométricas. Se utilizó la Prueba de Levene para verificar homogeneidad de varianza previo al Anova de una vía y la Prueba de Scheffe (aplicada cuando los tamaños muestrales entre los grupos son diferentes) para comparar las medias entre las concentraciones sérica de zinc. Se construyeron modelos de regresión lineal para verificar la relación entre algunas variables con los niveles séricos de zinc y modelos de regresión logística para describir asociación entre algunas variables, así como también para calcular las probabilidades y los riesgos relativos ($1/1+e^{-2}$) de un niño a presentar deficiencia de zinc considerando factores como la edad, parasitosis intestinal y estado nutricional. En todas las pruebas se utilizó un nivel de significación de $p<0,05$. Los resultados fueron expresados como promedios \pm desviación estándar y porcentajes.

Resultados

La edad promedio del grupo de niños menores de 2 años fue de 12,5 meses, en el grupo etario de 2-6 años y 7-14 años fue de 54,8 y 120,99 meses, respectivamente. Los resultados de los niveles séricos de zinc en la población rural estudiada se muestran en la Cuadro 1. El valor promedio de zinc sérico fue de $0,83 \pm 0,18 \text{ } \mu\text{g/mL}$. Al discriminar este resultado por grupo de edad no se encontraron diferencias significativas entre los grupos y los valores promedio estuvieron por encima del punto de corte establecido para la deficiencia de zinc. Asimismo, cuando se evaluaron las concentraciones séricas de zinc por sexo, los valores promedio fueron de $0,82 \pm 0,20 \text{ } \mu\text{g/mL}$ y $0,84 \pm 0,17 \text{ } \mu\text{g/mL}$ para el sexo masculino y femenino, respectivamente, y sin diferencias estadísticamente significativas. No se encontró correlación alguna entre los niveles séricos de zinc con la edad ($p = 0,043$) y el sexo ($p = 0,046$).

Cuadro 1. Niveles séricos y número de deficientes de zinc por grupo de edad de los niños menores de 15 años de una zona rural de Venezuela.

Edad (años)	Zinc sérico ($\mu\text{g/mL}$)		Total Nº
	X \pm DE	Deficiente Nº	
< 2	$0,79 \pm 0,14^a$ (0,73-0,86) [†]	9 (40,9) [‡]	22
2-6	$0,82 \pm 0,21^a$ (0,79-0,86)	30 (23,8)	126
7-14	$0,84 \pm 0,16^a$ (0,81-0,86)	22 (13,6)	162
Total	$0,83 \pm 0,18$ (0,81-0,85)	61 (19,7)	310

[†]Intervalo de confianza al 95%.

[‡] Números en paréntesis corresponden al porcentaje con respecto al total de niños por grupo de edad.

Los valores con diferentes letras en la misma columna son diferentes estadísticamente ($p < 0,05$).

Para definir el estado de déficit de zinc se consideró como punto de corte un valor sérico de este oligoelemento $< 0,72 \text{ } \mu\text{g/mL}$. De acuerdo con esta cifra 19,7% de los niños presentó deficiencia de zinc (concentración promedio de $0,62 \pm 0,11 \text{ } \mu\text{g/mL}$) (Cuadro 1), siendo los niños menores de 2 años los más afectados. Al construir el modelo de regresión logística para la deficiencia de zinc y edad, se observó que el valor de p asociado al coeficiente de la variable edad es altamente significativo ($p = 0,02$) y con signo negativo, lo cual indica que a medida que aumenta la edad disminuye el riesgo de un niño(a) a ser deficiente de zinc. Al aplicar este modelo a la variable parasitosis intestinal no se reportó efecto significativo de la misma sobre la deficiencia de zinc ($p = 0,764$).

Los niños con deficiencia de zinc pertenecían a familias pobres, en su mayoría con Pobreza extrema (82% y 96% según Graffar Méndez-Castellano y NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas), respectivamente).

Los valores promedio de zinc para los diferentes estados nutricionales se ubicaron por encima de $0,72 \text{ } \mu\text{g/mL}$, sin diferencias estadísticamente significativas (Cuadro 2). Se observó un mayor porcentaje de deficiencia de zinc en niños con déficit nutricional seguidos por aquellos que tenían un estado nutricional normal (Cuadro 2). Asimismo, al distribuir los deficientes de zinc por grupo de edad y estado nutricional (Figura 1), se observó que el 55,6% de los menores de 2 años tenía un estado nutricional normal y otro 44,4% presentó déficit nutricional, mientras que más del 70% de los deficientes de zinc de los grupos etarios de 2-6 y 7-14 años mostraron un estado nutricional normal (Figura 1). Los cálculos de probabilidad indican que el riesgo a ser deficiente de zinc de un niño con déficit nutricional es aproximadamente el doble (RR 1,68; $p = 0,27/0,16$) con respecto a un niño con estado nutricional normal. Debido al efecto que tiene el zinc sobre el crecimiento, se correlacionó los niveles séricos de zinc con la talla, no mostrando relación alguna ambas variables ($p = 0,059$).

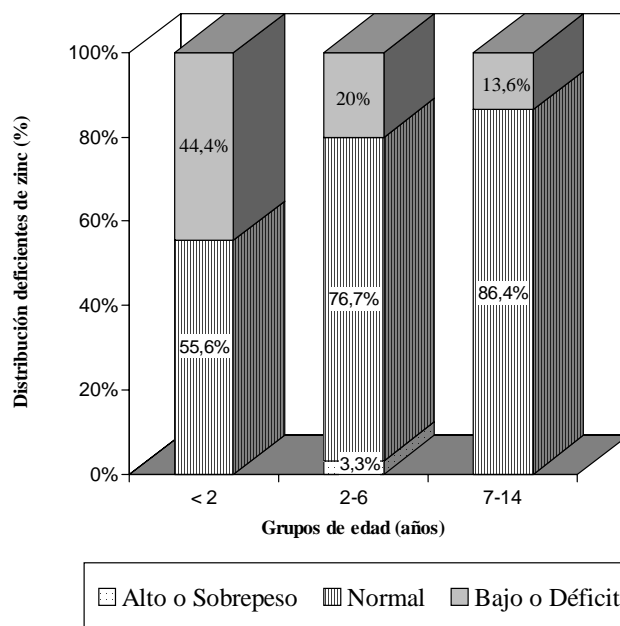


Figura 1. Distribución porcentual de los deficientes de zinc por grupo de edad y estado nutricional de los menores de 15 años de una zona rural de Venezuela.

Cuadro 2. Niveles séricos y prevalencia de deficiencia zinc de acuerdo al estado nutricional de los niños menores de 15 años de una zona rural de Venezuela.

Estado Nutricional	Zinc sérico (\bar{x} g/ml)*	Deficiencia de zinc %	Zinc sérico de deficientes (\bar{x} g/ml)*
Alto o Sobrepeso n= 8	0,83 \pm 0,91 ^a (0,75-0,89) [†]	12,5	0,70 ^a ‡ (-)
Normal n=255	0,83 \pm 0,19 ^a (0,81-0,86)	18,4	0,61 \pm 0,12 (0,57-0,64)
Bajo o Déficit n= 47	0,81 \pm 0,14 ^a (0,77-0,85)	26,7	0,66 \pm 0,05 ^a (0,63-0,69)

* Los valores se expresan como promedio \pm una desviación estándar .

† Intervalo de Confianza al 95%. ‡ Un solo valor.

Los valores con diferentes letras en la misma columna son diferentes estadísticamente ($p < 0,05$).

Discusión

La concentración promedio de zinc encontrada en el presente estudio es similar a la reportada en otros estudios en diferentes regiones del país como el estado Zulia en una población de bajos recursos socioeconómicos (26) y en estudio de otros países en niños de 2 años (41). Sin embargo, el valor en el presente trabajo supera a los reportados por Silva et al. y Brunetto et al. (28, 42) en niños de zonas rurales del estado Mérida, y a la de niños de zonas marginales del estado Zulia (27) y son inferiores a aquellos encontrados en niños de una zona rural del África (Ghana) (43). Los niveles plasmáticos de zinc responden en gran medida a estímulos externos como son las fluctuaciones en la ingesta de zinc, el ayuno y diversos tipos de estrés agudo, por ejemplo las infecciones, entre otros, (4) lo que podría incidir en las concentraciones séricas del zinc y explicar la diferencia de estas concentraciones, en individuos de diferentes países, de regiones de un país, incluso entre individuos de una misma zona o localidad.

Al dividir la población en estudio por grupo de edad, se observó que la muestra fue poco representativa en los menores de 2 años por su pequeño número. Sin embargo, el nivel de zinc sérico de este grupo fue más bajo con respecto a los grupos de edades de 2-6 años y 7-14 años. Similar comportamiento lo reporta Amaya et al. (27) donde los niños menores de 3 años en promedio tenían $76,6 \pm 19,22$ μ g/dL de zinc plasmático y los grupos de edades mayores a 3 años valores por encima de 80 μ g/dL. En este sentido, otras investigaciones (28,38) muestran que los niveles séricos del zinc fueron más bajos en niños de 2 años con respecto a los grupos de niños de 3 a 6 años de edad.

Uno de los factores que pudiese explicar este hallazgo es la lactancia materna, ya que la misma no garantiza un adecuado aporte de zinc debido a que la concentración de este micronutriente en la leche materna es alta sólo en el calostro y va disminuye en el tiempo (44). Por otra parte, el rápido crecimiento de los niños menores de 2 años, demanda una mayor cantidad de zinc debido a la participación del mismo en la síntesis de ácido nucleico y replicación celular (2), no permite que la ingesta promedio de zinc por leche materna, cubra los requerimientos, tal como lo reporta un estudio (14) donde la leche materna cubrió 40%-45% del requerimiento nutricional en niños de 6-8 meses de edad, a pesar de que el aporte de zinc fue mayor con respecto a los alimentos complementarios. Asimismo, los alimentos ofrecidos durante la ablactación, constituyen un factor importante en el aporte de zinc.

En este sentido, aunque no se realizó un estudio de consumo para conocer la calidad y cantidad de la alimentación de la población en estudio, es probable que los requerimientos de zinc no se hayan cubierto con la ingesta alimentaria, ya que las condiciones socioeconómicas en las cuales vive esta población, por una parte, impide la ingesta de alimentos ricos en zinc como lo son los de origen animal (4,23,45), así como también hace que la población infantil sea más propensa a procesos infecciosos como la diarrea y presencia de parasitosis (6,9,11,18,46) afectando la biodisponibilidad del zinc o aumentando su excreción, lo que genera una disminución en las reservas de zinc, reflejándose en sus valores séricos. Las condiciones antes mencionadas,

también podrían explicar la mayor prevalencia de deficiencia de zinc en los menores de 2 años.

La deficiencia de zinc de toda la población en estudio es similar a la reportada por Estévez et al. (19,6%) (26) en una población suburbana de 2-70 años, pero fue 15%-20% más baja con respecto a la reportada por otros autores en niños de 3 meses-8 años con bajo nivel socioeconómico de una zona marginal del estado Zulia (27) y niños de 2-6 años del estado Mérida (28,42). Además de un déficit en la ingesta de zinc, procesos infecciosos y parasitosis, otros factores podrían estar relacionados con la deficiencia de zinc encontrada en el presente estudio, como lo es, el consumo de alimentos con alto contenido de fitatos (cereales y leguminosas) que afectan la biodisponibilidad del zinc (5) y que se ha reportado en estudios de consumo en países centroamericanos (México, Guatemala) (16,19) y suramericanos (Venezuela) (18) son principal fuente de energía en poblaciones de bajo nivel socioeconómico.

Los niveles séricos de zinc en los niños de 2-6 años y 7-14 años más altos con respecto a los menores de 2 años, reportados también por otros investigadores (28,42), probablemente se deba a una mayor variedad en el aporte de alimentos o la menor incidencia de procesos infecciosos, como la diarrea aguda(4,9), evitando la pérdida del zinc del organismo. Por esto se observó menor prevalencia de deficiencia de zinc en estos grupos de edades con respecto a los menores de 2 años, lo que podría explicar que a medida que aumenta la edad disminuye el riesgo de un niño a ser deficiente de zinc.

Al igual que lo indican otros trabajos (26,27,47) no se encontró diferencias significativas en la concentración sérica de zinc con respecto al sexo.

En relación al estado nutricional, gran parte de los niños con deficiencia de zinc tenían déficit nutricional. Igual resultado lo reporta Amaya et al. (27) en niños zulianos de bajo nivel socioeconómico, aunque fue mayor la prevalencia de niños con deficiencia de zinc y déficit nutricional (41%) y niños con estado nutricional normal (33,89%). Por otra parte, los niveles séricos de zinc de los niños con déficit nutricional del presente estudio, fueron más bajos con respecto a los normales. Igual comportamiento lo reportan estudios realizados en Venezuela (27, 28, 48) y en otros países (43). Sin embargo, los valores aquí encontrados se asemejan a los de Amaya et al. (27) y Silva et al. (28), mientras que superan a los descritos por Amesty et al. (48) y son inferiores a los reportados por Takyi y Asibey (43).

La alimentación que puede caracterizar a esta población por su bajo nivel socioeconómico (16,18,19) podría comprometer la ingesta calórica-proteica y de

micronutrientes como el zinc (4, 23, 45), generando pérdida del apetito (4), como una de las consecuencias a la deficiencia leve o severa de este micronutriente, por lo que el estado nutricional de un individuo se puede ver afectado, incidiendo fundamentalmente en un retardo en el crecimiento (2, 13), generando déficit nutricional. Por otra parte, hay evidencias de que la deficiencia de zinc puede ser generalizada, incluso en poblaciones que están bien nutridas (13) lo que pudiera explicar el hecho de que niños antropométricamente normales del presente estudio presentaron deficiencia de zinc sérico.

El déficit nutricional que supone una disminución en los mecanismos de defensa inmune, conduce a una mayor susceptibilidad a infecciones, especialmente la diarrea (9,46) generando mayor pérdida de zinc. Asimismo, la mayor demanda de zinc de individuos en periodos de crecimiento (2,9), podrían explicar que más del 40% de los niños con deficiencia de zinc y déficit nutricional del estudio, fueron los menores de 2 años.

La deficiencia de zinc afecta negativamente el desarrollo intelectual y sexual, así como también, genera un moderado retardo en el crecimiento, hasta un franco enanismo además de la pérdida del apetito, letargia, hipogonadismo, lesiones dérmicas, alteración inmune, procesos infecciosos disminución de los niveles séricos, entre otros (21-24). En conjunto, se reflejará en un deteriorado desarrollo físico-mental de los niños y futuros adultos, mermando su calidad de vida y por ende el desarrollo de la nación. En vista de las consecuencias negativas que implica la carencia de zinc, es necesario realizar un diagnóstico más preciso de su deficiencia a través de métodos indirectos como el test de tolerancia de zinc (49) o suplementación oral de zinc (50), para identificar poblaciones en riesgo de deficiencia de zinc. También se hace necesario, realizar estudios de consumo que permitan conocer la ingesta de este micronutriente y de otros factores nutricionales que pudieran incidir en su deficiencia. Por otra parte, se precisa, iniciar programas de intervención con este oligoelemento por parte de los organismos competentes, especialmente dirigidos a poblaciones infantiles vulnerables como lo son aquellas que habitan en zonas rurales.

Agradecimiento

Nuestro agradecimiento al Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" por su apoyo económico. A Luli González por su profesionalismo y dedicación, a la Alcaldía del Municipio Andrés Bello por su valiosa y oportuna colaboración para la alimentación de los niños durante la realización de este trabajo. Igualmente queremos agradecer a todos los niños

y representantes de los caseríos de San Antonio de Guache y La Escalera que participaron en la presente investigación, ya que sin ellos este trabajo no se hubiese realizado.

Referencias

- Bhaskaram P. Immunobiology of mild micronutrient deficiencies. *Brit J Nutr* 2001; 85 Suppl. 2:S75-S80.
- Hotz Chistine. Identifying populations at risk of zinc deficiency: The use of Supplementation Trials. *Nutr Rev* 2001; 59(3):80-88.
- Bhatnagar S, Taneja S. Zinc and Cognitive development. *Brit J Nutr* 2001;85 Suppl 2: S 139-145
- Salguero J, Zubillaga M, Lysionek A, Sarabia MI, Calmanovia G, Caro R, et al. Cinc: Conceptos actuales sobre un micronutriente esencial. *APPTLA* 1999; 49: 1-12.
- Adams Ch, Hambidge M, Raboy V, Dorsch J, Sian L, Westcott J, Krebs N. Zinc absorption from a low-phytic acid maize. *Am J Clin Nutr* 2002; 76:556-9.
- Krebs N. Overview of zinc absorption and excretion in the human gastrointestinal Tract. *J Nutr* 2000; 130:1374S-1377S.
- Manary M, Hotz Ch, Krebs N, Ginson R, Westcott J, Arnold T, et al. Dietary Phytate reduction improves zinc absorption in Malawian children recovering from tuberculosis but not in well children. *J Nutr* 2000; 130:2959-2964.
- Black R, Stanley M. El surgimiento del papel del zinc en la nutrición, el desarrollo y las enfermedades infecciosas infantiles. *World Feeding Views* 2000; 4(1): 45-51.
- Hambidge M. Human zinc deficiency. *J Nutr* 2000; 130:1344S-1349S.
- Bhaskaram P. Micronutrient malnutrition, infection and immunity: An overview. *Nutr Rev* May 2002; 60 (5):S40-S45.
- Karakas Z, Demirel N, Tarakcioglu M, Mete N. Serum zinc and copper levels in southeastern turkish children with giardiasis or amebiasis. *Biol Trace Elem Res* 2001; 84:11-18.
- Kongsbak K, Wahed M, Friis H, Thilsted S. Acute phase protein levels, t. trichiuria and maternal education are predictors of serum zinc in a cross-sectional study in Bangladeshi children. *J Nutr* 2006; 136:2262-2268.
- Black K. Zinc deficiency and child development. *Am J Clin Nutr* 1998; 68(suppl):464S-9S.
- Kimmons JE, Dewey KG, Haque E, Chakraborty J, Osendarp SJ, Brown KH. Low nutrient intakes among infants in rural Bangladesh are attributable to low intake and micronutrient density of complementary foods. *J Nutr* 2005; 135(3):444-51.
- Instituto Nacional de Nutrición. Perfil nutricional de Venezuela. *An Venez Nutr* 1999; 12(1):55-72.
- Wyatt C. J, Tejas M.A. Nutrient intake and growth of preschool children from different socioeconomic regions in the city of Oaxaca, México. *Ann Nutr Metab* 2000; 44:14-20.
- Gamero H, Arita M, Bulux J, Solomons N. Patrón dietético e ingesta de nutrientes en niños preescolares de tres aldeas rurales del departamento de Santa Rosa, Guatemala. *Arch Latinoam Nutr* 1996; 46(1): 22-26.
- Portillo-Castillo Z C, Solano L, Fajardo Z. (2004). Riesgo de deficiencia de Macro y Micronutrientes en Preescolares de una zona marginal. Valencia, Venezuela. *Invest Clin*. [publicación periódica en línea]. Mar.2004, vol 45, no. 1, [citado Febrero 2007], p17-28. Disponible en la World Wide Web: <<http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?>
- Solano L, Meertens L, Peña E, Argüello F. Deficiencia de micronutrientes. Situación actual. *An Venez Nutr* 1998; 11(1):48-54.
- Umata M, West C, haidar J, Deurenberg P, Hautvast J. Zinc supplementation and infants in Ethiopia: a randomised controlled trial. *The lancet* 2000, 355:2021-2026.
- Osendarp S, Santosham M, Black R, Wahede MA, Raaij J, Fuchs G. Effect of zinc supplementation between 1 and 6 mo of life on growth and morbidity of Bangladeshi infants in urban slums. *Am J Clin Nutr* 2002; 76:1401-8.
- Martorell R. Benefits of zinc supplementation for child growth. *Am J Clin Nutr* 2002; 75:957-8.
- Grillenberger M, Neumann C, Murphy S, Bwibo N, Weiss R, Jiang L, et al. Intake of micronutrients high in animal-source foods is associated with better growth in rural Kenyan school children. *Brit J Nutr* 2006; 95:379-390.
- Silva A, Vitolo M, Zara L, Castro C. Effects of zinc supplementation on 1- to 5 year old children. *J Pediatr* 2006; 82(3):277-31.
- Rivera J, Ruel M, Santizo M, Lönnnerdal B, Brown K. Zinc Supplementation Improves the Growth of Stunted Rural Guatemalan Infants. *J Nutr* 1998; 128:556-562.
- Estévez J, Chapín de Bonilla L, Bonilla E, Villalobos R. Concentraciones séricas de cobre y cinc en una población suburbana del estado Zulia (Venezuela). *Invest Clin* 1988; 29(3):97-109.
- Amaya D, Urrieta R, Gil N, Molano N, Medrano I, Castejón H. Valores de zinc plasmático en una población infantil marginal de Maracaibo, Venezuela. *Arch Latinoam Nutr* 1997; 47 (1):23-8.
- Silva T, Alarcón O, Alarcón A O, Ramírez de Fernández M, D' Jesús I, Mejía A. Niveles séricos de CXinc (Zn), Hierro (Fe) y Cobre (Cu) de preescolares que acuden a consulta en los ambulatorios urbanos tipo III de la ciudad de Mérida. *MedULA* 2003(2005); 12(1-4):18-25.
- Rivera J, Sepúlveda J. Conclusions from the Mexican National Nutrition Survey 1999: translating results into nutrition policy. *Salud Pública Mex* 2003, 45 (suppl) (4):S565-S575.
- Landaeta-Jimenez M. Alimentación y nutrición en la Venezuela de 2000. *An Venez Nutr* 2000; 13(2):143-50.
- Darton- Hill I, Ewbb P, Harvey P, Hunt J, Salmiya N, Chopra M, et al. Micronutrient deficiencies and gender: social and economic costs. *Am J Clin Nutr* 2005; 81(suppl):1198S-1205S.
- Torres M, Dellán G, Papale J, Rodríguez D, Mendoza N, Berné Y. Estratificación Social y Antropometría Nutricional en menores de 15 años. La Escalera, estado Lara, Venezuela. *Invest Clin* 2007; 48(3):327-40.
- Bhattacharya RD. Circadian rhythmic aspects of urinary zinc excretion in presumably healthy subjects. *Panminerva Med* 1979; 21:201-203.
- English J L, Hambidge K. Plasma and serum zinc concentrations: effects of time between collection and separation. *Clin Chim Acta* 1988; 175: 211-6.
- Smith JR, Butrimovitz, Boeckx R.L, Chu R, Mc Intosh M.E, Prasad A S, et al. Direct measurement of zinc in plasma by atomic absorption spectroscopy. *Clin Chem* 1979; 25:1487-91.
- Organización Mundial de la Salud (OMS), Anexo 2: Protocolos recomendados para la medición y el cálculo de los índices. Serie de Informes Técnicos 854. El estado Físico: Uso e interpretación de la Antropometría. Ginebra 1995.
- Hernández-Valera Y, Arenas O y Henríquez G. 1990. Diagnóstico Presuntivo. Evaluación Antropométrica. En López-Blanco M y Landaeta-Jiménez M. Manual de Crecimiento, Sociedad Venezolana de Puericultura y pediatría; Fundacredesa, Laboratorio Serono 1991. Capitulo II, Anexo III, Cuadro III-26, pág: 111.
- Feres JC, Mancero X. El método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina. División de Estadística y proyecciones Económicas. CEPAL. Organización de las naciones Unidas (ONU). Santiago de Chile. 1991.
- Méndez-Castellano H, Méndez MC. Estratificación Social y Biología Humana. *Arch Venez Puer Ped* 1986; 49:93-104.
- Estrada F, Tello-Casanova R, Nájaira-Velarde C. Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre. Serie de Normas Técnicas N° 37. Instituto nacional de salud, Ministerio de Salud del Perú. Lima 2003. [publicación en línea]. [citado Mayo 2002]. Disponible en la World Wide Web: http://sisbib.unmsm.edu.pe/publicacion/lib_alertas/alerta_2006_04/alerta_2006_04biolo.htm.

41. Chuwa L M M, Mwiruki G, Bilal M G, Mubhi E K, Swai A B M. Serum iron, zinc, copper and bromine in malnourished children in Dar Salaam, Tanzania. *EAM* 1996; 73(5)(Supplement):S21-3.
42. Brunetto M.R, Alarcón O.M, Dávila E, Contreras Y, Galignani, Rondón C, et al. Serum Trace Elements and Fat-soluble Vitamins A and E in Healthy Pre-school Children from a Venezuelan Rural Community. *J Trace Elements Med Biol* 1999; 13:40-50.
43. Takyi E E K, Asibey-Berko E. Zinc Nutritional status in preschool children in different communities in southern Ghana. *EAM* 1999;76 (1):13-18.
44. Feeley R, Eitenmiller R, Jones B, Barnhart H. Copper, iron, and zinc contents of human milk at early stages of lactation. *Am J Clin Nutr* 1983; 37:443-448
45. Krebs N, Westcott J, Butler N, Robinson C, Bell M, Hambidge M. Meat as a first Complementary Food for Breastfed Infants: Feasibility and Impact on zinc Intake and status. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006; 42:207-14.
46. Bhaskaram P. Micronutrient malnutrition, infection and immunity: An overview. *Nutr Rev* May 2002; 60(5): S40-5
47. Alarcón O M, Fulle J R, Silva T M, Angarita C, Terán E, Navas M, et al. Serum level of Zn, Cu and Fe in healthy schoolchildren residing in Mérida, Venezuela. *Arch Latinoam Nutr* 1997; 47 (2):118-22.
48. Amesty-Valbuena A, Pereira Medero N, Núñez-González JR, García D, de Villaroel MV, Granadillo V, et al. Concentraciones séricas de zinc en niños con diferentes grados de déficit nutricional. *Invest Clín* 2006; 47(4): 349-59.
49. Sullivan JF, Jetton MM, Burch RE. A zinc tolerance test. *J Lab Clin Med* 1979; 93:485.
50. Hotz C. Identifying Populations at Risk of Zinc deficiency: The Use of Supplementation Trials. *Nutrition Reviews*, March 2001; Vol. 59, N° 3:80-88.

Recibido: 14-12-2007
Aceptado: 08-07-2008

Influencia del género y la percepción de la imagen corporal en las conductas alimentarias de riesgo en adolescentes de Mérida

Pedro López Atencio¹, Zarela Molina¹, Lizbeth Rojas¹

Resumen. Este estudio tuvo como objetivo analizar la influencia del género y la percepción de la imagen corporal en las conductas alimentarias de riesgo asociadas con los trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes del primero y segundo año de educación media y diversificada en ocho instituciones educativas públicas del Municipio Libertador estado Mérida Venezuela, seleccionadas de forma intencional. Se realizó un estudio de campo, descriptivo, en el cual participaron 421 adolescentes, 56.5% varones y 43.5% hembras, el promedio de edad para los varones fue 15.75 ± 1.05 años y para las hembras 15.80 ± 1.07 años. Para la recolección de los datos de imagen corporal se diseñó y se validó un instrumento donde el participante seleccionó entre cuatro alternativas la opción que más representaba su condición para el momento. El 57.5%, se percibió normal, 30.6% como delgados; y el 11.9% con sobrepeso. No se reportó percepción de imagen corporal obesa. La imagen corporal normal y delgada fueron percibidas entre los adolescentes con una frecuencia más alta en los varones (32.5%), mientras que la percepción de la imagen con sobrepeso fue más frecuente en las hembras (7.4%). El registro de la conducta alimentaria se realizó a través de un cuestionario diseñado y validado por expertos constituidos por nutricionistas, sociólogos y psicólogos clínicos en el que solicitó al entrevistado reportar la conducta alimentaria practicada para el control del peso en los últimos seis meses. Los hallazgos permiten confirmar que las mujeres cuya percepción de su imagen se caracteriza por el exceso, presentan mayor riesgo asociado con los trastornos de la conducta alimentaria ($F=2$ $p=0,008$) ($F=5$ $p=0,027$). **An Venez Nutr 2008;21 (2): 85-90.**

Palabras clave: Imagen corporal, conducta alimentaria, adolescente.

Influences of gender and body image perception in risk eating disorders in adolescents in Mérida

Abstract. The object of this study was to analyze the influence of gender and body image perception in risk eating conducts associated with the upheavals of eating disorders in adolescents of first and second year of highschool in eight public institutions of the Municipio Libertador in Merida Venezuela, They were selected in an intentional form. A descriptive field, was performed, in which 421 adolescents participated, 56, 5% men and 43,5% females, the average of age for the 15,75 men was $\pm 1,05$ years and for 15,80 females ± 1.07 years. For the gathering of the corporal Image data, an instrument was designed and validated, In this the participant chose between four alternatives the option that represented more his/her condition at the moment, 57.5%, perceived themselves as normal, 30.6%, as thin; and 11.9% with overweight. The perception of obese corporal image was not reported. The normal and thin body image were perceived among the adolescents with a higher frequency in men 32.5%, whereas the perception of the image with overweight was more frequent in the females (7.4%). The registry of eating disorders was done through a questionnaire designed and validated by a group of experts constituted by dietitians, sociologists and clinical psychologists in which the interviewed was asked in person to report the eating conduct practiced for the control of weight during the previous six months. The findings allow us to confirm that women whose perception of their image is characterized by the excess present major risks associated with the upheavals of the eating disorders ($F=2$ $p=0,008$) ($F=5$ $p=0,027$). **An Venez Nutr 2008;21 (2): 85-90.**

Key words: Body image, eating disorders, adolescent.

Introducción

Actualmente los adolescentes manifiestan afinidad hacia una determinada estética impuesta por la sociedad contemporánea, esto hace que los más jóvenes presenten una preocupación excesiva por su cuerpo y lleven a cabo conductas de riesgo que pueden conducir al desarrollo de trastornos de la conducta alimentaria (TCA), (1) que son patologías en las que precisamente los patrones de la ingesta de alimentos se ven severamente distorsionados. Bajo este rubro The American Psychiatric Association (2)

ha considerado dos categorías diagnóstica: la anorexia nerviosa y la bulimia nerviosa, cuyas fuerzas motivacionales son el miedo a la obesidad y el deseo de estar delgado; en ambas formas se presenta una distorsión en la percepción de la imagen y el peso corporal.

Al revisar la bibliografía se aprecia con claridad que la mayor parte de las investigaciones de los TCA se han llevado a cabo en adolescentes debido, a que son grupos de riesgo. Estas patologías han aumentado en países occidentales industrializados en los últimos decenios (0,5% a 1%), produciéndose la gran mayoría de ellos en mujeres de nivel socioeconómico medio o alto, con una edad promedio de inicio en el 85% de los casos, entre 13 y 20 años (3-5). Demostrándose que las conductas

1. Escuela de Nutrición y Dietética. Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela.

alimentarias de riesgo relacionadas con los TCA pueden causar desnutrición, deficiencias de micronutrientes, como calcio, hierro y potasio, y provocan alteraciones fisiológicas como osteoporosis, anemia e hipocalcemia. Además en la mujer adulta estas alteraciones se han asociado con consecuencias negativas durante el embarazo que incluye altas tasas de aborto, bajo peso del recién nacido complicaciones obstétricas y depresión (6).

En cuanto a la prevalencia de los TCA en Venezuela, se reporta un estudio realizado en sujetos masculinos y femeninos en etapa de adolescencia en la ciudad de Maracaibo-Venezuela, en el cual, los resultados sugieren que los trastornos de la conducta alimentaria son entidades válidas para la población de adolescentes venezolanos (7).

Es importante destacar que, la percepción que la persona tiene de su propia imagen corporal está considerada entre los principales factores que condicionaría en parte las conductas alimentarias de riesgo (8,9).

Los adolescentes con características de desórdenes alimentarios pueden terminar realizando conductas alimentarias de control de peso perjudiciales tales como; ayunos, reducción drástica de calorías, inducción del vómito, uso de diuréticos y laxantes, así como el uso de medicamentos para quitar el apetito, con consecuencias graves en la velocidad de crecimiento y retardo en la maduración (10).

La preocupación por la imagen corporal en los adolescentes se ha convertido en un problema de salud pública. Sentirse obesa, preocupación por el peso, son factores de riesgo para el desarrollo de TCA (11).

Investigaciones de los patrones y actitudes alimentarias realizadas en diferentes países latinoamericanos ponen de manifiesto que los adolescentes latinos presentan algunas conductas relacionadas con el cuerpo y el tipo de dieta, muy semejantes a los que se observan en los países industrializados, como es el caso de Estados Unidos donde los TCA tienen alta incidencia y constituyen un problema de salud pública (12).

Es por ello que el objetivo de este estudio fue analizar la influencia del género y la percepción de la imagen corporal en las conductas alimentarias de riesgo relacionadas con los TCA en adolescentes del primero y segundo año de educación media y diversificada de la ciudad de Mérida estado Mérida, Venezuela.

Métodos

Muestra

De un total de 865 adolescentes, se seleccionó una muestra por conglomerados (13) de 421 adolescentes, (56.5% hombres y 43.5% mujeres), cursantes del Primero y segundo año de educación media y diversificada de ocho Instituciones educativas públicas seleccionadas de forma intencional, localizadas en el casco central del Municipio Libertador del estado Mérida Venezuela, las cuales representaron el 53,3% del total de 15 instituciones de educación básica localizadas en el Municipio Libertador del estado Mérida. Los criterios de selección de los participantes se realizaron en función de la manifestación voluntaria y espontánea de los mismos, así como, de la cooperación del personal docente de cada institución con los fines de permitir recopilar la información en los salones de clases en horario de actividades docentes.

Fuente de recolección de la información

Se elaboró una encuesta de autoregistro validada por expertos, especialistas en nutrición, sociología, y psicología clínica. Los mismos, realizaron una apreciación cualitativa de acuerdo a cada uno de los criterios contentivos en el instrumento, lo que incluyó: claridad en la redacción de los ítems, pertinencia de la variable con los indicadores, relevancia del contenido y factibilidad de aplicación.

Para su validación se entregó a cada uno de los expertos una carpeta que contenía los objetivos de la investigación y el instrumento para validación del mismo. Se aplicó el coeficiente de proporción de rango (CPR), el cual permite calcular la validez del contenido de cada ítem, la validez del contenido de todo el instrumento y el nivel de concordancia entre jueces que validarán la prueba. (13-14) Las respuestas obtenidas se sometieron al análisis cuantitativo obteniéndose una proporción de 0,9632 la cual indica que el instrumento presenta una excelente validez y concordancia.

Para determinar la confiabilidad, se utilizó el coeficiente Alpha Crombach, el cual requiere una sola aplicación del instrumento y produce valores entre 0 y 1, este es un coeficiente que se utiliza para instrumentos con escalas múltiples de intereses, es decir, cuando los aspectos del instrumento se presentan en una escala de varias opciones como fue utilizado en la presente investigación. El coeficiente Alpha Crombach obtenido fue de 0,922627, lo que determinó que existe una correlación alta entre los ítems, esto significó que el instrumento podía ser aplicado a la muestra seleccionada con un alto grado de confiabilidad.

La encuesta se diseñó para la recopilación de información sociodemográfica, de percepción de Imagen Corporal, y de conducta alimentaria.

Para evaluar la percepción de la Imagen corporal se solicitó al participante seleccionar una opción entre cuatro alternativas (delgado, normal, sobrepeso, y obeso) (15) y que la misma fuese la más representativa de su condición para el momento de la solicitud.

Para el registro de la conducta alimentaria se solicitó al participante seleccionar entre un listado de diferentes prácticas de control de peso, la aplicación o no de algunas de ellas en los últimos seis meses.

Análisis estadístico

A los datos se les aplicó análisis de frecuencia y Chi² a través del paquete estadístico SPSS versión 9.5.

Resultados

En el estudio participaron 421 adolescentes, 56.5% (n=238) varones y 43.5 % hembras (n=183), con un rango de edad entre 14 y 18 años. El promedio de edad para los varones fue 15.75 ± 1.05 años y para las hembras 15.80 ± 1.07 años. Los participantes entre 15 y 17 años representaron el 82.8% de la población. En relación a la percepción de la imagen corporal y su relación con el género se observó que el 57,5% se percibió normal, el 30,6% como delgados y el 11,9% manifiestan presentar sobrepeso. No se reportó percepción de imagen corporal obesa en ninguno de los adolescentes entrevistados. La percepción de imagen corporal normal y delgada fueron más frecuentes en los varones, 32,5%, mientras que la percepción caracterizada por el exceso, se registró en un porcentaje más alto en las hembras (7,4%). La prueba de Chi², permite señalar que existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables, Percepción de la imagen corporal y el género. (Pearson Chi-square 9,586 F=2 p=0,008) (Cuadro 1).

Cuadro 1 Percepción de la imagen corporal y género en adolescentes. Municipio Libertador. Estado Mérida. 2006.

Autopercepción de la imagen corporal	Género				Total	
	Masculino N ^o	Masculino %	Femenino N ^o	Femenino %	Total N ^o	Total %
Delgado	82	19,5	47	11,2	129	30,6
Normal	137	32,5	105	24,9	242	57,5
Sobrepeso	19	4,5	31	7,4	50	11,9
Total	238	56,5	183	43,5	421	100,0

Pearson Chi-square 9,586 F=2 p=0,008

Al relacionar las conductas alimentarias y la percepción de la imagen corporal se determinó que el 56,3% (n=237) de los encuestados manifestaron no haber practicado ninguno de los métodos expuestos en el cuestionario, mientras que 43,7% (n= 184), informaron haber puesto en práctica por lo menos una de las conductas alimentarias para el control del peso. De los 184 (86 masculinos y 98 femenino) que reportaron haber realizado prácticas en el control del peso para mejorar su imagen corporal, el 38,6% informaron haber practicado ejercicio o deporte, conducta esta preferida mas por los varones (n=40). Por otra parte, un porcentaje importante de los encuestados reportaron el uso de la reducción de calorías (27,2%), recurso usado preferentemente por la hembras, de igual forma la incorporación de mayor consumo de frutas y vegetales a la dieta. Se reporta además entre los hallazgos, un 10,9% de los participantes que manifiestan haber tomado medicamentos para perder apetito (5,4%), vomitar (2,2%) y el uso de laxante y diuréticos (3,3%) destacándose que las participantes del sexo femenino tienen una mayor tendencia al uso de estas últimas cuatro prácticas que los varones.

Con respecto, a las conductas alimentarias y la percepción de la imagen corporal, no se reportan diferencias estadísticamente significativas entre las referidas variables. Sin embargo, se pueden observar diferencias descriptivas, entre las que destacan por ejemplo; aquellos que se perciben como delgados, realizan alguna práctica deportiva, reducen calorías, e incorporan mayor cantidad de frutas. Por su parte, los adolescentes cuya percepción se caracteriza por el exceso, aplican entre sus alternativas la reducción de calorías, mientras que otros que se perciben de igual forma, apelan a prácticas más radicales y perjudiciales para la salud, como son el uso de medicamento y el vómito, etc. (Cuadro 2).

En relación a las conductas alimentarias de riesgo y el género, existe una asociación estadísticamente significativa, las participantes femeninas manifestaron la práctica de métodos más radicales como son: tomar medicamentos para perder apetito, uso de laxante y vomitar. De igual manera, tienen una mayor tendencia por la reducción y control de calorías, mientras que el ejercicio o deporte se reportó en un porcentaje más elevado en los adolescentes del sexo masculino. (Pearson Chi-square 12,622 F=5 p=0,027) (Cuadro 3).

Cuadro 2. Conductas alimentarias y percepción de la imagen corporal en adolescentes. Municipio Libertador. Estado Mérida. 2006.

Conductas alimentarias	Delgado		Percepción de la Imagen Corporal				Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Reducción y control de calorías	6	17,1	28	26,4	16	37,2	50	27,2
Incorporar en la dieta mayor consumo de frutas y vegetales	9	25,7	27	25,5	7	16,3	43	23,4
Tomar medicamentos para perder apetito	4	11,4	2	1,9	4	9,3	10	5,4
Vomitarse	0	0,0	2	1,9	2	4,7	4	2,2
Uso de laxantes	1	2,9	4	3,8	1	2,3	6	3,3
Realizar ejercicio o deporte	15	42,9	43	40,6	13	30,2	71	38,6
Total	35	100	106	100	43	100	184	100,0

Pearson Chi-square 2,689 F=3 p=0,442

Cuadro 3. Prácticas de control de peso y género en adolescentes. Municipio Libertador. Estado Mérida. 2006.

Conductas alimentarias	Masculino		Femenino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Reducción y control de calorías	18	20,9	32	32,7	50	27,2
Incorporar en la dieta mayor consumo de frutas y vegetales	22	25,6	21	21,4	43	23,4
Tomar medicamentos para perder apetito	2	2,3	8	8,2	10	5,4
Vomitarse	0	0,0	4	4,1	4	2,2
Uso de laxantes	4	4,7	2	2,0	6	3,3
Realizar ejercicio o deporte	40	46,5	31	31,6	71	38,6
Total	86	100	98	100	184	100,0

Pearson Chi-square 12,622 F=5 p=0,027

Discusión

Haber encontrado un porcentaje de participantes con percepción de imagen corporal de delgados y otros con sobrepeso, supone la existencia de factores condicionantes hacia el desarrollo de conductas alimentarias a riesgo de trastornos de la alimentación. Así mismo, los hallazgos permitieron confirmar las prácticas o conductas alimentarias a riesgo en la población de adolescentes estudiada. Es significativo destacar, que aún cuando los resultados obtenidos no son concluyentes de un diagnóstico de trastornos alimentarios, si son indicativos de la presencia de ciertos síntomas de éstos, tales como; el uso de medicamento para perder apetito, laxantes, diuréticos, etc.

Las referidas conductas alimentarias de riesgo, constituye un verdadero peligro para la salud de aquellos que ignoran las graves complicaciones que pueden generarse como

consecuencia de la práctica de métodos de control de peso. En un estudio realizado en mujeres adultas mejicanas se determinó que existe una alta correlación entre el Índice de Masa Corporal (IMC) y la percepción de la imagen corporal, esto significa que estas mujeres perciben su problema de sobrepeso u obesidad de manera bastante realista lo cual las ha llevado a tomar decisiones erróneas, que las induce a incurrir en conductas alimentarias de riesgo (16). En el caso específico venezolano aumenta el riesgo, en virtud de que, por razones socioculturales muchas de las decisiones que se toman no cuentan con la orientación de un especialista haciendo uso de la automedicación de manera irracional. La presencia real de estos trastornos en nuestra población es un indicador directo de la necesidad de implementar estrategias preventivas en la población a fin de detectar la propagación y la instauración de estos trastornos en los adolescentes (7).

Diversas investigaciones reportan que las mujeres poseen actitudes más negativas hacia la imagen corporal que los hombres, tal y como se demuestra en el presente estudio, donde el género femenino reportó un porcentaje de imagen corporal con sobrepeso más alto al registrado por los varones. Los temores a subir de peso y ser obeso, son las razones que motivan las conductas alimentarias de riesgo (10,16). Por otra parte, la mujer es más susceptible a la información relacionada con el ideal de belleza divulgado en los medios de comunicación.

La mayor parte de las investigaciones de los trastornos de la conducta alimentaria se han realizado en adolescentes, ya que son grupos de riesgo y por otra parte, a que la aparición de los TCA ocurre con mayor frecuencia entre los 12 y 15 años de edad. La edad promedio de los entrevistados en el estudio presentó un rango similar a otros estudios publicados, lo que sugiere que el factor edad se constituye en un dato importante para la elaboración de programas dirigidos a prevenir las distorsiones relacionadas con la percepción de la imagen corporal, por considerar que es una edad crítica desde el punto de vista biológico, psicológico entre otros (17-20).

Estudios en mujeres adolescentes confirman que la percepción de la imagen corporal y la insatisfacción con la misma, están relacionadas con las conductas alimentarias asociadas a los trastornos de la alimentación (21). De igual forma, se encontró que éstas mujeres sobreestiman su tamaño corporal reportando con mayor frecuencia percepciones de la imagen corporal caracterizadas por el exceso, lo cual conlleva a una mayor insatisfacción (22).

Igualmente investigaciones realizadas en preadolescentes y adolescentes, han documentado la presencia de conductas alimentarias de riesgo y problemas en la percepción de la imagen corporal particularmente en el género femenino, ya que a las mujeres se les invita y se les recuerda constantemente "el poder que posee la apariencia física y el valor de la delgadez" (11), y que el comer poco es más femenino (23-25).

Diversos estudios, han identificado las consecuencias ocasionadas por trastornos en las conductas alimentarias de riesgo como la desnutrición, la deficiencia de micro nutrientes (calcio, hierro y potasio), lo que puede provocar alteraciones fisiológicas tales como osteoporosis, anemia e hipocalemia (12,14).

La percepción de la imagen corporal actualmente, ha tenido mucha importancia en la sociedad y más aún por la cultura de la delgadez, en la que se ha adoptado una imagen delgada como figura ideal con las mujeres como

principales protagonistas. En el presente estudio se evidencia con claridad este fenómeno, ya que la percepción de la propia imagen está ligada con conductas alimentarias de riesgo, entre las que resaltan, hacer modificaciones y restricciones alimentarias, usos de laxantes, diuréticos, practicar ejercicios y deporte entre otros.

De igual manera, el que un sujeto se perciba con sobrepeso u obeso también redundante significativamente en la insatisfacción con su imagen corporal y se confirma la preferencia por una figura más delgada. Estos datos son interesantes ya que la literatura ha demostrado que el sentimiento negativo por la imagen corporal es un antecedente importante en la aparición de conductas alimentarias de riesgo (9).

Los resultados que evidencian la percepción de imagen corporal de sobrepeso son de interés desde el punto de vista de la salud pública por considerar, no solo el hecho de favorecer la aparición de enfermedades crónicas degenerativas, si no por la relación que existe entre el sobrepeso con los trastornos alimentarios (11).

Los hallazgos del presente estudio, ya que si bien no son suficientes para diagnosticar trastorno alimentario, si demuestran la presencia de algunos síntomas de éstos (incidencia de percepción de sobrepeso y delgadez, y conductas alimentarias de riesgo, tales como, el uso de medicamento para perder apetito, laxantes, vomitar etc.), demostrando que es común y muy frecuente en este grupo de la población. Además aunque los síntomas de forma aislada no pueden ser considerados un indicador de la presencia o existencia de la patología, de alguna manera señalan el grupo de adolescentes con riesgo de sufrirla y de ser una amenaza para su salud física y mental.

En virtud, de que el estudio solo analiza el aspecto de la imagen corporal percibida se recomienda a futuro dirigir las investigaciones para determinar la distorsión de la imagen corporal de acuerdo al IMC que se obtiene mediante las mediciones de peso y talla.

Las limitaciones encontradas se orientaron a que sólo se incluyeron adolescentes que asistían a las instituciones educativas públicas, lo cual no permitió establecer diferencias con los adolescentes que asisten a las instituciones privadas.

Uno de los principales aportes de esta investigación constituye el haber analizado la percepción de la imagen corporal y su relación con el género y las conductas alimentarias de riesgo relacionadas con los trastornos de la alimentación. Puesto que al no haber suficiente información en nuestro país relacionadas con el tema,

permite seguir diseñando investigaciones en la población adolescente, que contribuyan a mejorar la calidad de vida y salud mental de este importante grupo poblacional tan vulnerable. Fundamentalmente, todas las acciones dirigidas en este grupo de población a riesgo de sufrir algún trastorno de la conducta alimentaria, deben tener como objetivo primordial la prevención, a través del esfuerzo mancomunado de los entes gubernamentales u oficiales, en la promulgación de políticas públicas que contribuyan a mejorar la influencia del contexto socio-cultural, donde los medios de comunicación tienen una gran responsabilidad.

Referencias

- Fernández L, Calado M, Rodríguez Y, Fernández M. Hábitos Alimentarios e Imagen Corporal en Estudiantes Universitarios sin Trastornos Alimentarios. *Rev. Int. Psi. Clin.* 2003; 3: 23-33
- American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-IV.-TR.* Arlington. VA: Washington, D.C: American Psychiatric Press. 2000
- García E, Vásquez V, López J, Arcila D. Validez interna y utilidad diagnóstica del Eating Disorders Inventory en mujeres mejicanas. *Salud Pública Mex.* 2003; 45: 206-10. Disponible en : <http://www.insp.mx/salud/index.htm/>
- Rob A. Eating disorders in children. *Diagnosis and age-specific treatment.* *Psych. Clin North Am* 2001; 24(2): 259-70
- Powers PS, Santana CA. Eating disorders: a guide for the primary care physician. *Prim Care* 2002; 29:81-98.
- Resch M, Szendei G. Gynecologist and obstetric complications in eating disorders. *Orvosi Hetilap* 2002;143(25):1529-32
- Quintero E, Pérez A, Montiel C, Pirela D, Acosta M, Pineda N: Trastornos de la conducta alimentaria. Prevalencia y características clínicas en adolescentes de la ciudad de Maracaibo. *Estado Zulia. Venezuela. Invest Clin* 2003; 44(3):179-93. Disponible en: <http://www.scielo.org.ve>
- Williamson DA, Womble LG, Zucker NL, Reas DL, White MA, Blouin DC, Greenway F. Body image assessment for obesity (BIA-O): Development of a new procedure. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24: 1326-32.
- Thompson JK, Tantleff-Dunn S. Assessment of body image disturbance in obesity. *Obes Res* 1998; 6: 375-7.
- The Society for Adolescent Medicine. Eating disorders in adolescents. *J Health* 1995, 16:476-8
- Killen JD, Taylor CB. Pursuit of thinness and onset of eating disorder symptoms in a community sample of adolescents' girls: a three years prospective analysis. *Int J. Eat Disord* 1996; 16: 227-38
- Morandé G. La insatisfacción corporal como factor de riesgo en el desarrollo de la anorexia nerviosa del niño y el adolescente. *Rev. Psiquiatric. Psicol. Niño Adolesc.* 2002; 1 (2):50-4. Disponible en <http://www.psiquiatria infantil.org/>
- Hernández R, Fernández C; Baptista, P. Metodología de la Investigación (3ª.ed). 2003 .Mexico: McGraw-Hill
- Norman G, Streiner, D. Bioestadística. 1996. España: Mosby/Doyma. S.A. pp. 58-87.
- WHO. Programme of Nutrition, Family and reproductive health. Obesity Preventive and Managing the global epidemic. Report of WHO consultation on obesity. Ginebra, 3-5 junio, 1998.
- Lara C, Saucedo T. Conductas alimentarias de Riesgo e Imagen Corporal de acuerdo al índice de masa corporal en una muestra de mujeres adultas de la ciudad de Méjico. *Salud Ment* 2006; 29(3):60-7
- Jackson RT, Rashed M, Saad-Eldin R. Rural urban differences in weight, body image, and dieting behavior among adolescent Egyptian schoolgirls. *Int J Food Sci Nutr* 2003; 54: 1-11. Disponible en :<http://www.ncbi.nlm.gov/sites>
- Schur EA, Sanders M, Steiner H. Body dissatisfaction and dieting in young children. *Int J Eat Disord* 2000; 27(1):74-82. Disponible en :<http://www.ncbi.nlm.gov/sites>
- Lau B, Alsaker FD. Dieting behavior in Norwegian adolescents. *Scand J Psychol.* 2001; 42(1):25-32. Disponible en :<http://www.ncbi.nlm.gov/sites>
- Davison KK, Markey CN, Birch LL. A longitudinal examination of patterns in girls' weight concerns and body dissatisfaction from ages 5 to 9 years. *Int J Eat Disord* 2003; 33(3):320-32. Disponible en :<http://www.ncbi.nlm.gov/sites>
- Packard P, Krogstrand KS. Half. of rural girls aged 8 to 17 years report weight concerns and dietary changes, with both more prevalent with increased age. *J Am Diet Assoc* 2002; 102(5):672 -7. Disponible en <http://www.tesisenxarxa.net>
- Rasheed P. Perception of body weight and self-reported eating and exercise behaviour among obese and non-obese women in Saudi Arabia. *Pub Health* 1998; 112: 409-14.
- Brook U, Tepper I. High school students' attitudes and knowledge of food consumption and body image: implications for school based education. *Patient Educ Couns* 1997; 30: 283-8
- Cachelin FM, Rebeck RM, Chung GH, Pelayo E. Does ethnicity influence body-size preference? A comparison of body image and body size. *Obes Res* 2002; 10: 158-66.
- Leonhard ML, Barry NJ. Body image and obesity: effects of gender and weight on perceptual measures of body image. *Addictive Behaviors* 1998; 23: 31- 4.

Recibido: 24-03-2008

Aceptado: 28-10-2008

Investigación en alimentación y nutrición para la toma de acciones en la política pública en Venezuela

Jennifer Bernal¹

Resumen. Cerrar la brecha entre el conocimiento generado por los científicos y su aplicación en la nutrición pública continúa siendo un reto para la sociedad venezolana. Los diagnósticos, prevalencias, estudios descriptivos, conocimiento de causas y consecuencias, deben contribuir a la apreciación, análisis y toma de acciones en el área alimentaria y nutricional. El objetivo del documento es identificar elementos para la toma de decisiones y acciones en la política alimentaria y nutricional en Venezuela, extraídos de una selección y análisis de la literatura científica e informes técnicos. Se realizó una revisión bibliográfica en Internet a través de la página *Google scholar* (revisiones científicas) que incluyó palabras claves. Se seleccionó cuatro artículos y tres informes realizados por investigadores e instituciones reconocidas. Se presentan los resultados considerando el esquema de disponibilidad, consumo y aprovechamiento biológico de los alimentos. Instituciones gubernamentales como el Instituto Nacional de Nutrición reporta datos sobre la oferta de alimentos y el aprovechamiento biológico en menores de 15 años, el Instituto Nacional de Estadística informa sobre el consumo aparente de alimentos y los científicos investigan principalmente temas vinculados al acceso y aprovechamiento biológico de alimentos. Las poblaciones más estudiadas son: niños, mujeres y embarazadas. Los temas de investigación podrían contribuir a la planificación de los temas de agenda propuestos para el diseño, monitoreo, evaluación y/o relanzamiento de políticas y programas destinados a mejorar la situación alimentaria y nutricional de la población. Es necesario continuar estableciendo puentes entre investigadores y planificadores de políticas en alimentación y nutrición. *An Venez Nutr* 2008;21 (2): 91-100.

Palabras clave: Programas de nutrición aplicada, programas y políticas de nutrición y alimentación, políticas públicas, toma de decisiones, Venezuela.

Research for actions in the food and nutrition public policy in Venezuela

Abstract. Closing the gap between the knowledge generated by the scientists and the application in the public nutrition continues being a challenge for the Venezuelan society. The diagnoses, prevalence, descriptive studies, knowledge of reasons and consequences, must help to appreciate, analyze and take actions related to the food and nutritional area. The aim of the document is to identify elements for the capture of decisions and actions in the food and nutritional policy in Venezuela, extracted from a selection and analysis of the scientific literature and technical reports. A bibliographical review realized in Internet across the page *Google scholar* (scientific reviews) that included key words. There were selected four articles and three reports realized by researchers and institutions recognized. They present the results according to the availability, consumption and biological utilization of the food. Governmental institutions like The National Institute of Nutrition reports information on availability and food utilization in =15-year-old children, The National Institute of Statistics reports on the apparent consumption of food and the scientists investigate mainly topics related to the access and biological utilization of food. The most studied populations were: children, women and pregnant women. The topics of research might contribute to the planning of the topics of agenda proposed to the design, monitoring, evaluation and / or recovery of policies and programs destined to improve the food and nutritional situation of the population. It is necessary to continue establishing bridges among researchers and policy planners in food and nutrition topics. *An Venez Nutr* 2008;21 (2): 91-100.

Key words: Applied nutrition programmes, nutrition programmes and policies, public policy, decision making, Venezuela.

Introducción

Dentro de las iniciativas individuales que contribuyeron a sembrar la sensibilidad y acción social en la nutrición pública destaca la labor de Ana Francisca Pérez de León

quién proveyó alimentos y medicinas después del terremoto de 1812. Posteriormente en 1909, se conoce la participación de una institución filantrópica dirigida por el Dr. Juan de Dios quién fundó "La Gota de Leche" para alimentar a los niños pobres y desnutridos. Los primeros avances oficiales se remontan a 1890 con la creación del laboratorio de bromatología y control sanitario de alimentos en el Distrito Federal. Luego en 1936, se creó el Consejo Venezolano del Niño, el Instituto Nacional de Puericultura y el Premio de la Niñez. A partir de este momento se comienza a dar prioridad a comisiones y programas de alimentación y nutrición, dentro de los que

1. Universidad Simón Bolívar. Departamento de Procesos Biológicos y Bioquímicos, Sección Nutrición.

Solicitar copia a: Jennifer Bernal. Departamento de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Edif. Química y Procesos (QYP), piso 1, oficina 118. Dirección Postal: 89000 Caracas, Venezuela. Teléfonos: 58212-9063978; FAX: 58212 9063971 e-mail: jbernal@usb.ve

destaca la Comisión de Alimentación, el Servicio Nacional de Alimentación y el primer comedor popular (1,2).

En el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social se creó la sección de nutrición dirigida por el Dr. José María Bengoa, quién más tarde fue acompañado en su labor por los Doctores Cabrera Malo, Velez Boza, Werner Jaffé y Liendo Coll, iniciándose así el Instituto de Pro Alimentación Popular en el año de 1946. Esta institución se transformó en el Instituto Nacional de Nutrición en 1949, institución gubernamental pionera en brindar atención a la población necesitada a través de los comedores populares, la capacitación de profesionales y realizar investigaciones en el área de alimentos y nutrición. Las fundaciones privadas igualmente, han tenido un arduo trabajo que ha complementado la labor de las instituciones públicas (1,2). A la par del nacimiento de una institución gubernamental para dictar las políticas en la materia, se fortaleció la investigación que otros estudiosos habían iniciado en el siglo XIX, en las áreas de tecnología y análisis de alimentos, bioquímica nutricional, suplementación alimentaria, enriquecimiento de alimentos, educación nutricional, estadística, diabetes, entre otros.

Entre los años de 1939 y 1995 se crearon varias instituciones gubernamentales y no gubernamentales para apoyar la atención alimentaria y nutricional, alguno de los cuáles destacan por su aporte a la investigación en el área, las cuales se detallan en el texto Alimentación y Nutrición: Personas e Instituciones (1).

Otros centros docentes y de investigación nacidos en diferentes lugares de América Latina desde 1933 (2) también han contribuido de manera invaluable al diseño de nuevas políticas y programas para la población vulnerable. El Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Instituto Nacional de Salud Pública de México, Centros de estudios sobre nutrición Infantil (CESNI) en Argentina, Instituto de Nutrición del Caribe (CFNI), Instituto de Nutrición de Ciencia y Tecnología de Chile (INTA) y centros de investigación en las universidades fortalecen la investigación en alimentación y nutrición.

Hoy en día, existen instituciones de referencia para América Latina como por ejemplo el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) de México, creado hace 25 años, posee un Centro de Investigación en Nutrición y Salud que conduce estudios que fortalecen las decisiones, el diseño y la planificación de programas, planes de monitoreo y de evaluación. Uno de los objetivos primordiales del centro es generar acciones orientadas a la prevención y control de la mala nutrición de la población, para el diseño de programas de nutrición con alto potencial de generar efectos positivos y en el uso de la evaluación para ali-

mentar la toma de decisiones en los programas y políticas vigentes (3).

El objetivo del presente documento es identificar elementos para la toma de decisiones y acciones en la política alimentaria y nutricional en el país, extraídos de una selección y análisis de la literatura científica y de informes técnicos de Venezuela.

Métodos

Con la finalidad de comprender los aspectos más relevantes de la problemática de la alimentación y nutrición en Venezuela e identificar los elementos que permitan la toma de decisiones para la política alimentaria y nutricional; se realizó una revisión bibliográfica en Internet a través de las páginas *Google* (base para revisión general) y *Google scholar* (base para revisión científica) que incluyó las palabras claves disponibles en la Biblioteca Virtual de la Salud: programas y políticas de nutrición y alimentación, programas de nutrición, encuestas nutricionales, seguridad alimentaria, micronutrientes, desnutrición energética, sobrepeso, obesidad; junto con la palabra Venezuela (4). Las publicaciones se seleccionaron de los diez primeros artículos en la aparición de autores que trabajan en instituciones reconocidas en el mundo científico. Se realizó durante la semana del 16 al 20 de Julio de 2007. La información se verificó y confirmó en marzo y abril de 2008. Para el análisis y discusión se seleccionó 4 artículos científicos, los cuales pudieran ser considerados para la toma de decisiones y acciones en la política pública de alimentación y nutrición en Venezuela, bajo los criterios:

1. Que el tema objeto de la investigación sea un problema de salud pública en el área de alimentación y/o nutrición o contenido en las agendas prioritarias para la investigación.
2. Que la investigación haya sido realizada por investigador (es) y/o académico(s) de reconocida trayectoria, que trabajen en centros de investigación, universidades o fundaciones vinculadas al área, y
3. Publicado en una revista de carácter arbitrada e indexada, entre los años 2000 hasta 2007.

Para la búsqueda en internet de los artículos científicos, surgen millones de resultados de investigaciones, sin embargo al revisar en detalle con base a los criterios mencionados anteriormente, la búsqueda y selección se reduce considerablemente. Al introducir las palabras "programas y políticas de nutrición y alimentación" y "Venezuela" en el buscador *Google Scholar*, surgen 653 artículos, sin embargo en el margen izquierdo se destaca a los autores Bengoa JM y Solano L, con cinco y cuatro pu-

blicaciones respectivamente. De estos resultados, se seleccionó un artículo de cada autor para su análisis (5, 6). Con la introducción de las palabras “sobrepeso”, “obesidad” “programas de nutrición”, “micronutrientes” cada una junto con la palabra “Venezuela”; se reportan 340, 641, 1580 y 343 artículos respectivamente. Aunque los resultados fueron extensos, de nuevo destaca dentro de los diez primeros, un artículo de Solano L (6), que ya había aparecido en la búsqueda anterior, motivo por el cual fue seleccionado.

En el buscador Google, al introducir las palabras “micronutrientes” y “Venezuela”, surgen 93.200 páginas de Internet asociadas, sin embargo la primera salida reporta el artículo de la Dra. Landaeta de Jiménez sobre la deficiencia de micronutrientes en Venezuela, el cual fue seleccionado.

Con las palabras “seguridad alimentaria” y “Venezuela” aparecen 999 artículos, donde la profesora Lorenzana destaca en el primer lugar de la búsqueda. Este artículo no se seleccionó debido a que el escenario del estudio se circunscribió a una comunidad en el Estado Miranda. Se remitió al buscador *Google*, donde se encontró otro artículo de su autoría (8), que incluyó comunidades en varios estados de Venezuela, en medio de 619 resultados, que resultó dentro de las primeras diez salidas.

Para la selección de los informes técnicos, se buscó a través de la WEB, incluyendo el informe de organismos nacionales e internacionales que reportarán información actual en el área de interés. Se seleccionaron tres informes técnicos debido a su alcance y la posible toma de decisiones que se pudiera considerar en la agenda de la política pública en el tema de la alimentación y la nutrición. Los documentos son: Informe de Cooperación de la OPS/OMS para Venezuela para el periodo 2007-2010 (9), las Políticas Alimentarias y Nutricionales en la Revolución Bolivariana, Plan estratégico 2007-2008 (10) y la Encuesta de Seguimiento al Consumo de Alimentos emitido por el Instituto Nacional de Estadística para el año 2007 (11).

Los resultados se presentarán siguiendo el esquema de disponibilidad u oferta, demanda o consumo y aprovechamiento biológico de los alimentos.

Resultados

En el Cuadro 1 se presentan los artículos científicos e informes técnicos seleccionados y los temas tratados para el análisis y toma de acciones en la nutrición pública venezolana. Los principales temas tratados de los artículos científicos se enfocan en los aspectos de disponibilidad, acceso físico y aprovechamiento biológico de los alimentos. Los métodos utilizados para medir la disponibilidad y

acceso físico de los alimentos es a través del uso de la escala de medición adaptada y validada por Lorenzana (12). Para la medición de aspectos relacionados con el aprovechamiento biológico de los alimentos, como la antropometría se utiliza la combinación de indicadores. El otro aspecto del aprovechamiento biológico utilizado es la bioquímica de algunas vitaminas y minerales indispensables en el crecimiento y desarrollo, como calcio, zinc, hierro, Yodo y Vitamina A. Cabe destacar que las poblaciones más estudiadas son los pre-escolares, escolares, las mujeres y embarazadas.

Los principales temas tratados en los informes técnicos seleccionados se enfocan hacia diagnósticos alimentarios y nutricionales de la población venezolana, basados en datos de disponibilidad de alimentos, datos antropométricos para señalar la situación, en especial de menores de 15 años y datos sobre la cobertura de los programas sociales.

En el Cuadro 2 se presenta un resumen descriptivo de las publicaciones científicas seleccionadas, basado en las características de la publicación y los autores, tales como tipo de investigación, origen de la fuente de datos, número de salidas en el buscador de internet, presencia de arbitraje e indexación de la revista y el alcance nacional y/o internacional de los resultados; también se menciona los métodos y principales resultados.

El artículo del Dr. Bengoa seleccionado (5) muestra una sinopsis de la historia de la nutrición, desde una perspectiva de salud pública. Realiza una radiografía de lo que aconteció en América Latina e Iberoamérica, con énfasis en investigadores, narrando la capacidad intelectual y de investigación de los principales protagonistas de la historia de la nutrición. Adicionalmente, menciona el papel de los investigadores en decisiones a nivel de política pública en el área de alimentación y nutrición. En este sentido, las políticas de alimentación y nutrición de Venezuela, deben considerar los programas de nutrición y suplementación alimentaria, en especial la fortificación de alimentos y de suplementación a las embarazadas, reportado por el autor.

En la publicación de Landaeta Jiménez et al. (7) se refleja una panorámica sobre la situación de los micronutrientes en Venezuela, en la que resumen varias investigaciones. En dos estudios nacionales entre 1998-2001 dirigido a la población menor a 36 meses, pertenecientes a los estratos IV (pobres) y V (muy pobres), la prevalencia de anemia fue 54% y la deficiencia de hierro 51%. En los preescolares, la anemia aumentó de 13% a 39% y la deficiencia de Hierro pasó de 18% a 35%. La carencia nutricional afectó más a los pobres y a los niños del interior del país.

Cuadro 1. Publicaciones científicas e informes técnicos seleccionados y temas abordados.

Autor/Institución	Referencia	Temas abordados
Bengoa, José María. Fundación Bengoa Organización No gubernamental.	Historia de la nutrición en salud pública. Anales Venezolanos de Nutrición. Enero, 2003, Vol 16 (2): 85-96.	Historia de la Nutrición. Educación y programas de enriquecimiento de alimentos.
Landaeta et al. Fundación Bengoa. Organización No Gubernamental.	Principales deficiencias de micronutrientes en Venezuela. Revista Española de Nutrición Comunitaria. 2003, Vol 9 (3): 117-127.	Aprovechamiento biológico de alimentos. Bioquímica de Yodo, Hierro y Vitamina A.
Lorenzana et al. Universidad Simón Bolívar. Academia.	Inseguridad Alimentaria y experiencias de hambre en hogares venezolanos menos privilegiados. Revista Española de Nutrición Comunitaria. 2003, Vol 9 (3): 138-143.	Disponibilidad y acceso físico a los alimentos en el hogar. Niveles de inseguridad alimentaria y hambre.
Solano et al. Universidad de Carabobo. Academia.	Situación nutricional de preescolares, escolares y adolescentes de Valencia, Carabobo, Venezuela. Anales Venezolanos de Nutrición, 2005, Vol 18 (1), 72-76.	Disponibilidad y acceso físico a los alimentos en el hogar. Aprovechamiento biológico de alimentos. Evaluación de consumo, antropometría y bioquímica de Calcio, Zinc, Hierro y Vitamina A.
Ministerio de Salud, OPS/OMS. Organismo Gubernamental y Organismo Internacional.	Informe de Cooperación de la OPS/OMS para Venezuela para el periodo 2007-2010	Diagnóstico de la situación de salud y nutrición en Venezuela. Intervenciones de salud y nutrición del Gobierno.
Instituto Nacional de Nutrición. Organismo Gubernamental.	Políticas Alimentarias y Nutricionales en la Revolución Bolivariana, Plan estratégico 2007-2008	Disponibilidad y aprovechamiento biológico de alimentos. Diagnóstico alimentario y nutricional .
Instituto Nacional de Estadística. Organismo Gubernamental.	Encuesta de Seguimiento al Consumo de Alimentos	Disponibilidad y acceso físico de alimentos en el hogar.

Con respecto a la situación nutricional del yodo, el artículo se apoya en la encuesta sobre el micronutriente realizada en el año 1998, cuyo objetivo fue evaluar las yodurias en 137 parroquias en Venezuela. Dentro de los principales resultados, se señala una mediana de excreción de yodo en la orina de 171 mg/L, el cual se puede considerar satisfactorio, debido a que valores ≥ 100 mg/L indican ausencia de la deficiencia. Desde el punto de vista de la salud pública. 99% de los consumidores adquieren sal refinada y molida, 80% de los entrevistados manifestó tener conocimiento sobre la importancia de la sal yodada y las consecuencias de su deficiencia.

Sobre la situación de la vitamina A, el estudio nacional conducido por el Instituto Nacional de Nutrición, UNICEF y Universidad de Carabobo, realizado en el año 2002, en preescolares (n= 987) reportó 5,3% de deficiencia margi-

nal. Otros estudios puntuales realizados en Valencia (n=196) reportaron 9% de deficiencia y otro en Barquisimeto (n=929) refiere 14% de deficiencia (7). Considerando estos resultados, la deficiencia de esta vitamina en esta población no representa un problema de salud pública.

El artículo de Lorenzana et al. (8) sobre la Seguridad Alimentaria, es de gran interés debido a que forma parte de la agenda social del Gobierno e inclusive a nivel internacional para tener una panorámica sobre el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, en especial las metas vinculadas a la erradicación de la pobreza y hambre (13). El estudio es una recopilación de varios años de investigación, que busca comparar los resultados de los estudios realizados entre los años 1995 y 2001, con reportes de inseguridad alimentaria entre 66% y 89%

Cuadro 2. Resumen de las publicaciones científicas seleccionadas.

Autor / Objetivo del estudio	Características	Métodos	Resultados
Bengoa, JM. Recoger algunos de los aspectos más relevantes de la historia más reciente en la evolución de los problemas de la nutrición en salud pública en el mundo, en Iberoamérica y en España.	<ul style="list-style-type: none"> - Ensayo histórico. - Fuente primaria y secundaria. - 350 salidas en <i>Google Scholar</i> para el periodo analizado. - Publicado en revista arbitrada e indexada. - Alcance: internacional y nacional. 	Búsqueda de informantes y bibliografía histórica clave para la construcción de los periodos de la historia de la evolución de la nutrición en la salud pública.	Evolución de los problemas de la nutrición en salud pública en el mundo, en Iberoamérica y en España. Destaca la prevalencia de desnutrición y enfermedades asociadas. Resalta el rol en establecer las metas/objetivos nutricionales y las pautas para la elaboración de las guías de alimentación, llevada a cabo en América Latina. Destaca el rol de organismos internacionales, la aparición de los profesionales de la dietética. En especial del conocimiento de la historia en la evolución de los problemas de la nutrición en salud pública.
Landaeeta M. et al. Analizar los principales estudios en Venezuela que reportan sobre la situación de los micronutrientes.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de investigaciones. - Fuente secundaria. - 27 salidas en <i>Google Scholar</i> para el periodo analizado. - Publicado en revista arbitrada e indexada. - Alcance: nacional y local (varios estados). 	Revisión de investigaciones propias y otras instituciones públicas. Actualización de referencias en el área de micronutrientes. Sistematización de los resultados. Análisis de la situación. Propuestas de intervenciones.	Situación nutricional de los micronutrientes Hierro, Yodo y Vitamina A Hierro: < 3 años 54% anemia y deficiencia de Fe 51%. Pre-escolares. 39% anemia y 35% deficiencia de Fe. <15 años 9% anemia y 16% deficiencia de hierro. Yodo: mediana excreción urinaria: 171 mg/L= nivel satisfactorio. Vitamina A: Deficiencia de vitamina A: 5,3% de deficiencia marginal.
Lorenzana P. et al.. Presentar, comparar y analizar los resultados de tres investigaciones que buscan estimar el nivel de inseguridad alimentaria y experiencias de hambre en hogares de escasos recursos económicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Estudios descriptivos y transversales. - Fuente primaria. - 43 salidas citas en <i>Google Scholar</i> para el periodo analizado. - Publicado en revista arbitrada e indexada. - Alcance: nacional y local (varios estados). 	Población de comunidades pobres de Venezuela: Gran Caracas (n=238, n=155, n= 464) y en ocho estados venezolanos (Años 1995- 2001). Comparación entre estudios. Utilización de escala para medir seguridad alimentaria.	Destaca que la falta de dinero para comprar alimentos es el primer indicador de la inseguridad alimentaria reportado en más de la mitad de la muestra para cada estudio. Entre 5 y 30% de los hogares pobres y muy pobres señalan que los adultos pasan hambre, antes de reducir la alimentación de sus hijos, sobre todo en el estudio del año 2000-01. A pesar de ello, entre 4 y 24% de los hogares muy pobres señalan experiencias de hambre en niños. Se nota una disminución de la inseguridad alimentaria entre 1995 y 1997, la cual aumenta para el periodo 2000-01. En resumen, 66% a 89% de los hogares pobres y muy pobres poseen inseguridad alimentaria en estas muestras.
Solano L. et al. Realizar un diagnóstico de la situación nutricional de preescolares, escolares y adolescentes de Valencia, Carabobo. Revisión de fuentes secundarias que reportan la situación nutricional.	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio descriptivo, correlacional y transversal. - Fuente primaria y secundaria. - 62 salidas en <i>Google Scholar</i> para el periodo analizado. - Publicado en revista arbitrada e indexada. - Alcance: nacional y local (Valencia). 	Población 2-15 años (n= 264). Adolescentes (n=37) Evaluación socioeconómica, antropométrica, hematológica, dietaria y de seguridad alimentaria.	Población 2 -15 años: Déficit nutricional: 26,7%, Exceso nutricional: 12,2%; anemia: 17,2%; parasitosis: 58%; inseguridad alimentaria: 75,3%; Inadecuación de Calorías: 57,4%. Población adolescentes: Déficit (IMC): 2,9%; Sobrepeso: 2,9%; Obesidad: 8,6%; talla baja: 5,7%; déficit reservas calóricas: 5,7%; déficit reservas proteicas: 5,7%

en los hogares entrevistados. Aquellos hogares que poseen menos inseguridad alimentaria, son los que están protegidos por algún programa social, en este caso particular, eran niños beneficiarios de los “*Multihogares de Cuidado Diario*” (hoy en día conocidos como *Simoncitos* y *Hogain*), por lo que la comida que recibían, servía para aliviar la falta de acceso en el hogar del resto de la familia. Estas investigaciones concluyen que la falta de dinero para comprar alimentos es el primer indicador de la inseguridad alimentaria reportado en más de la mitad de la muestra para cada estudio.

La investigación de Solano et al. se enfoca en pre-escolares, escolares y adolescentes, cuyo objetivo fue realizar un diagnóstico alimentario, nutricional y del estado de parasitosis. Los principales resultados apuntan a una mayor prevalencia de déficit nutricional en la población entre 2 y 15 años (n=264), sin embargo, el exceso nutricional representa más de 12%. La parasitosis se encuentra en más de la mitad de la muestra y la inseguridad alimentaria

en 75%. En los adolescentes (n=37), destaca casi 9% de obesidad, con presencia de talla baja (6).

En el Cuadro 3 se presentan algunos elementos para el análisis, toma de decisiones y acciones de las publicaciones científicas mencionadas anteriormente. Los aspectos señalados en este cuadro permiten identificar posibles elementos que pueden formar parte de una política alimentaria y nutricional. De la problemática encontrada, se sugieren recomendaciones en el área de la nutrición pública. Las recomendaciones están enfocadas hacia mejorar el consumo (a través del ingreso, educación, calidad de la dieta y/o fortificación, entre otras estrategias) y aprovechamiento biológico (mejora de indicadores antropométricos, bioquímicos, infestación de parásitos, suplementación), principalmente de la población vulnerable.

Cuadro 3. Elementos claves de las publicaciones científicas, para el análisis, la toma de decisiones y las acciones.

Autor/ Elementos claves para el análisis	Toma de decisiones y acciones
<p>Bengoa, José María "Lo que realmente preocupa a los profesionales son los desequilibrios alimentarios y el papel que desempeñan en el desarrollo de enfermedades crónicas degenerativas como la diabetes, la obesidad, las enfermedades cardiovasculares, o ciertas formas de cáncer. Pero esto último, ya no es historia, sino un reto para el presente y el futuro".</p>	<p>Es un artículo histórico del que se obtienen numerosas lecciones sobre los personajes, los países y los programas que han formado parte de la evolución de la nutrición. Para Venezuela, hace especial referencia a la importancia de las Guías de alimentación para impartir educación en nutrición y sobre el impacto del programa de enriquecimiento de las harinas de maíz y trigo para prevenir la anemia y deficiencia de hierro. En este sentido, aunque no lo señala, es importante la revisión y actualización del contenido de las Guías y de la metodología en el monitoreo y evaluación de los programas de enriquecimiento. La toma de decisiones y las acciones es importante que considere el mayor consenso entre investigadores, industriales, políticos y planificadores.</p>
<p>Landaeta, M. Destaca " el hambre oculta es un problema de salud pública en lactantes, preescolares y mujeres embarazadas, más acentuado en los estratos sociales con menores recursos. Es imperativo una intervención para disminuir los efectos negativos en su desarrollo físico y en su capacidad funcional. La deficiencia de vitamina A y de yodo no parece representar actualmente un problema de salud pública. Es fundamental vigilar la fortificación de las harinas, vigilar el cumplimiento de los programas de fortificación y de yodación de la sal, fortalecer la entrega de suplementos con hierro a mujeres embarazadas y a niños menores de tres años".</p>	<p>Debido a las elevadas cifras de prevalencia de anemia reportadas en estudios puntuales, surge la necesidad de tomar decisiones en torno a realizar un estudio nacional de la situación. Una acción inmediata que puede surgir de este artículo es la reactivación del programa de suplementación con hierro terapéutico en menores de tres años y en mujeres embarazadas. Examinar la posibilidad de utilizar un alimento fortificado con hierro, diferente a las harinas para combatir la deficiencia de Hierro. Necesidad de monitoreo y evaluación constante de la situación nutricional del Hierro, Yodo y la vitamina A cada cinco años. Al considerar estos dos micronutrientes, no se vislumbra un problema de salud pública. Es importante analizar otros micronutrientes como el ácido fólico.</p>
<p>Lorenzana P. "Las respuestas positivas a la escala de medición de la inseguridad alimentaria, reflejan los mecanismos de ajustes de la población para hacer frente a la escasez de recursos económicos y a experiencias de hambre. Los adultos protegen a los niños de la inseguridad alimentaria, incluso sacrificando su propia alimentación. Se requieren estudios adicionales para conocer quien de los adultos es el más vulnerable a los sacrificios. Es necesario continuar el estudio de mecanismos de ajuste en hogares para enfrentar la inseguridad alimentaria y experiencias de hambre".</p>	<p>Reactivar y/o mejorar programas que mejoren el acceso físico a los alimentos e impacten en la Seguridad Alimentaria de los Hogares. Existen algunos programas en funcionamiento, pero es necesario aumentar la cobertura y mejorar la calidad y cantidad de alimentos ofrecidos. Este artículo destaca la necesidad de sostener programas de subsidio de alimentos destinados a la población infantil, lo que repercute positivamente en el resto de la familia. Este elemento debe ser tomado en cuenta en las mesas de análisis técnicas y políticas. Realizar estudios de cobertura nacional para obtener una panorámica representativa del país, que estudie variables asociadas a la inseguridad alimentaria.</p>
<p>Solano L. Señala "la sería necesidad de apoyo gubernamental y de generación de estrategias educativas. Sugiere un modelo de intervención sustentable con un programa específico sobre la nutrición (educación) y un programa de intervención no específico (educación sanitaria y de salud)". Sugiere la evaluación de los programas, descentralización y aumento en la cobertura. Destaca el uso de las Guías de Alimentación, la promoción de hábitos de estilo de vida saludable, como la actividad física.</p>	<p>Para el análisis y toma de decisiones se debe considerar el fortalecimiento de la educación nutricional. Una acción inmediata es a través de la revisión y actualización de las Guías de Alimentación. Otra acción en el área educativa para prevenir las parasitosis, puede enfocarse en el uso de agua potable. Debido a que destaca la promoción de estilos de vida saludable, se puede apoyar su propuesta en la difusión y utilización del documento "Estrategia Mundial de régimen alimentario, actividad física y salud".</p>

En el Cuadro 4 se presenta el resumen descriptivo de los informes técnicos seleccionados. El primer documento es el Informe de Cooperación de la OPS/OMS para Venezuela para el periodo 2007-2010, que incluye las estrategias de salud y nutrición (9). El segundo documento son las Políticas Alimentarias y Nutricionales en la Revolución Bolivariana, Plan estratégico 2007-2008 emitido por el Instituto Nacional de Nutrición (10), versión preliminar disponible en Internet para el mes de Marzo de 2008. El tercer documento es la Encuesta de Seguimiento al Consumo de Alimentos emitido por el Instituto Nacional de Estadística para el año 2007 (11). Los documentos seleccionados son de aceptación y circulación nacional e internacional en la WEB.

El documento de la Cooperación Técnica OPS/OMS muestra datos estadísticos de la situación alimentaria nutricional del país, el cual se presenta a continuación. Menciona la prevalencia de déficit antropométrico nutricional para el año 2004, en menores de 5 años. Los principales resultados apunta a <10% de déficit en el indicador peso/edad; <20% baja talla/edad y <5% bajo peso/talla. El problema

crónico predominante con 12,5% fue la talla baja para la edad. El indicador de peso para la edad o déficit global alcanzó 5,2%. La prevalencia de sobrepeso es 3,1%. No refiere la fuente bibliográfica de esta información, aunque se presume pertenece al Instituto Nacional de Nutrición. Según el informe, las patologías con tasas más elevadas relacionadas con la mala nutrición por déficit, son diarreas, helmintiasis, bronquitis, anemias y neumonías. Hace referencia a las misiones (programas sociales Gubernamentales), sin señalar las referencias de origen. Sobre la Misión Mercal (programa de subsidio de alimentos) refiere que ha mejorado el acceso a la comida, con efectos importantes en la normalización del consumo de ciertos alimentos como el pollo o las carnes rojas (9), aunque no aporta las cifras respectivas.

El segundo documento técnico revisado son las Políticas Alimentarias y Nutricionales en la Revolución Bolivariana, que aporta estadísticas de origen primario sobre la disponibilidad de alimentos, emitido por las Hojas de Balance de Alimentos, la situación antropométrica en menores de 15 años y el plan estratégico 2007-2008 (10). El docu-

Cuadro 4. Resumen de los informes técnicos seleccionadas.

Institución/ Objetivo del informe	Características	Métodos	Resultados
Ministerio de Salud, OPS/OMS. Formulación y revisión de las Estrategias de Cooperación. Redefinir su actuación conforme a las prioridades nacionales. Permite repensar estratégicamente el proceso de la salud, de la atención de la salud y de la cooperación en salud.	Documento técnico internacional acordado entre Venezuela y la OPS/OMS. Presenta la política ideológica socialista del Gobierno. Utiliza fuentes secundarias. Alcance y circulación internacional y nacional.	Disponibilidad de alimentos, con base a la Hoja de Balance de Alimentos. Señala varias estadísticas sin reseñar la fuente bibliográfica.	Presenta las estadísticas en el área de salud, una breve aproximación a la disponibilidad de alimentos y la presencia de los programas sociales. Destaca la atención de 10 millones de personas en el MERCAL, con ahorro de 23% a 40% en los precios. Su variante: Protección Máxima, con subsidio de 50% a 2 millones de personas en situación de vulnerabilidad. Señala la existencia de los Comedores Populares Bolivarianos, con 100% de subsidio a 600 mil personas. El Programa Alimentario Escolar, presentó 1.203.302 beneficiarios en el año 2004. Según estudio de CONACUID en el 2003, el consumo de alcohol esta involucrado en 50% de homicidios y suicidios y 40% de accidentes de tránsito. El hábito se inicia entre 10 y 14 años en 36,7%.
Instituto Nacional de Nutrición. Documento preliminar que presenta el perfil nutricional 1990-2006 y el Plan estratégico nacional de nutrición 2007-2008.	Documento técnico-ideológico preliminar. Utiliza fuentes primarias. Alcance y circulación internacional y nacional.	La disponibilidad considera todos los insumos de producción nacional, importación, menos factores de desecho. Estos datos son nacionales. Se utilizan indicadores antropométricos en menores de 15 años. No se señala la muestra estudiada.	Señala datos de disponibilidad de energía, nutrientes y micronutrientes, su adecuación e indicadores antropométricos. Algunos de los resultados principales son: adecuación energética de 114%, el hierro, tiamina, niacina y riboflavina es >100%. En la formula calórica, las grasas se encuentran en 30,2% del total de la energía para el año 2004. Para el año 2005, el 57% de la disponibilidad de energía fue de producción nacional. El indicador peso/talla en menores de 15 años se ubica en poco más de 12% tanto para el déficit, como para el exceso nutricional.
Instituto Nacional de Estadística. Generar información que permita analizar la estructura y evolución del consumo aparente de alimentos por estrato social, con base en la Canasta Alimentaria Normativa, medido a través de las adquisiciones de alimentos para el consumo del hogar.	Documento técnico con datos nacionales, acordado internacionalmente. Genera fuentes primarias semestrales. Alcance y circulación internacional y nacional.	Representatividad nacional. Muestra probabilística n = 10.350 hogares/semestral. Variables estudiadas: número miembros por hogar, estrato socioeconómico, adquisición de alimentos (fecha, lugar, cantidad, frecuencia). Análisis descriptivo.	Señala los alimentos más adquiridos por los venezolanos, los alimentos más comprados en Mercal, los alimentos más consumidos según el estrato socioeconómico y los hogares que al menos compran un alimento en la red Mercal, según estrato social. Para el primer semestre 2007 (última data encontrada), casi 14% de los estratos I, II y III compra al menos un producto en Mercal; cifra cercana al 17% del estrato V con característica similar. Al desagregar los alimentos adquiridos por estrato, se observa que dentro de los 10 más prevalentes se encuentra la lechosa, cambur y patilla en los estratos I, II y III, mientras que en los estratos IV y V, sólo se presenta el cambur y la lechosa. Los alimentos de mayor adquisición son harina de maíz, carne de pollo, arroz, plátano, pasta, carne de res, pan de trigo, cambur, lechosa y azúcar.

mento es de circulación nacional e internacional, permite conocer los insumos alimentarios de Venezuela para el periodo 1990-2006, aquellos que necesita importar, además de considerar las pérdidas que se suscitan hasta que finalmente el alimento llega al consumidor. La adecuación de energía para el año 2006, es 114,6%, lo que indica suficiencia energética plena. Otro dato aportado es la desagregación de esta energía en la formula calórica, que indica para el año 2004, un 58,5% de Calorías provenientes de los carbohidratos, 11,3% de origen proteico y 30,2% derivado de las grasas. Esta última cifra denota un aumento del porcentaje de grasas, en la cual se debería analizar el origen de las mismas, lo que puede ser un indicador asociado al sobrepeso y a las causas de morbimortalidad por elevado consumo de este nutriente. Sobre los indicadores antropométricos en menores de 15 años, destaca el 12% de déficit y exceso nutricional, el cual es elevado. Sería interesante conocer la proporción según la edad, característica que no es mencionada.

El tercer documento son las estadísticas de la Encuesta de Seguimiento al Consumo de Alimentos reportadas por el Instituto Nacional de Estadística (11), que señala cuadros sobre los productos con mayor consumo aparente diario, porcentaje de hogares con adquisiciones según productos mas frecuentes, productos más comprados por los

hogares en la red mercal, productos con mayor consumo aparente diario por persona según estrato social y hogares que compran al menos un producto en la red Mercal según estrato social. Los años disponibles comprenden desde el segundo semestre del 2003 hasta el primer trimestre del 2007. Se observa una dieta poco variada y monótona a lo largo de los años disponibles, con una presencia en promedio de tres frutas dentro de los diez alimentos más consumidos, dentro de las que se presenta la lechosa, naranja, cambur, patilla, melón, plátano maduro y verde, con muy pocas variaciones entre los estratos socioeconómicos. La harina de maíz, arroz, pan, pastas, azúcar, carne de pollo y de res se mantienen con pocos cambios y siempre presentes durante los periodos. El pescado aparece en algunas de las encuestas entre los años 2003 y 2005 en los estratos IV y V, posteriormente no se observa. La leche sólo ha estado presente en los estratos I, II y III desde el año 2003 hasta primer semestre de 2006. Los únicos tubérculos que aparecen con irregularidad son la papa y la yuca. Los vegetales están ausentes para todo el periodo.

En el Cuadro 5 se presenta los elementos claves de los informes técnicos para el análisis, la toma de decisiones y las acciones. En los informes se delimitan aspectos técnicos que permiten esbozar una panorámica desde la perspectiva de entes gubernamentales o de cooperación. En

el informe de la OPS/OMS y Ministerio de Salud se vislumbra un perfil con numerosas variables que describen el área de salud, sanitaria y de algunos aspectos alimentario-nutricionales. El informe no emite sugerencias, recomendaciones, ni conclusiones, aunque éstas

pueden surgir de la lectura del texto. Se pueden extraer algunos elementos para la toma de acciones inmediatas, como por ejemplo normativas relacionadas con el hábito de consumo de alcohol, con elevadas cifras y asociadas a accidentes de todo tipo.

Cuadro 5. Elementos claves de los informes técnicos para el análisis, la toma de decisiones y las acciones.

Institución/ Elementos claves para el análisis	Toma de decisiones y acciones
<p>Ministerio de Salud, OPS/OMS. En el documento no existen conclusiones reseñadas, sólo selecciona los temas prioritarios, después de presentar la panorámica de la salud en Venezuela. Una de las prioridades se enfoca en aportar diseños alternativos de integración de redes de servicios de salud (Barrio Adentro), la cual podríamos suponer que posee un componente nutricional, que no es mencionado. Cabe destacar que en las prioridades de la agenda, no figura de manera explícita el tema de la alimentación y nutrición, aunque existen extensos resultados que permitirían considerar la importancia de la situación en esta área.</p>	<p>Este documento que orienta sobre la direccionalidad de la cooperación entre Gobierno (Ministerio de Salud) y la OPS, señala que las prioridades son apoyo a: 1. Construcción de Sistema Público de Salud y redes integradas de servicios. 2. Prioridades en las áreas de Salud Colectiva. 3. Oferta de cooperación exportable en salud de Venezuela. Destaca que en los tres aspectos, no figura dentro de la agenda el tema de la alimentación y nutrición en la Cooperación, lo que sin duda le resta importancia al tema para la discusión, asignación de partidas presupuestarias y prioridades en el área. Sin embargo, el documento menciona algunos aspectos relacionados con la alimentación y nutrición, como: el exceso en el consumo de alcohol, la edad prematura de inicio, el elevado porcentaje de subsidio del Mercal, que son elementos que deberían ser analizados para su optimización, en especial por la elevada cobertura de este programa.</p>
<p>Instituto Nacional de Nutrición El documento en el área alimentaria se apoya en las Hojas de Balance de Alimentos que poseen una trayectoria institucional de más de cinco décadas que permiten tener una visión de los alimentos disponibles, importados y desechados para los periodos estudiados. En el área nutricional, carece de datos en ciertas poblaciones vulnerables como las embarazadas y adultos mayores. Los datos antropométricos se presentan en menores de 15 años, en muestras no representativas.</p>	<p>Los datos que presentan las Hojas de Balance de Alimentos oportunamente permiten la orientación de las políticas agrícolas, de alimentación y de importación de alimentos. En el perfil nutricional, algunos aspectos que podrían ser incorporados son la ampliación del estado nutricional de otros grupos poblacionales no estudiados, aumento en las muestras estudiadas en <15 años. Incorporar en medidas educativas las acciones que se deriven de los resultados encontrados. Por ejemplo, una acción que puede surgir después de conocer que existe 12% de exceso nutricional en <15 años, puede ser la creación de normativas de bebidas y meriendas saludables, tiempo dedicado a la actividad física en las escuelas, mejora en la calidad de los alimentos ofrecidos en las cantinas escolares, entre otras.</p>
<p>Instituto Nacional de Estadística Presenta los datos, sin análisis de la información. No se presenta las bases de datos de todos los alimentos. Únicamente muestra cuadros resumidos de los principales alimentos o productos de mayor adquisición. Para los planificadores en el área de alimentación y nutrición representa una valiosa información para el diagnóstico del consumo aparente de alimentos del venezolano y las fuentes de abastecimiento.</p>	<p>Permite detectar cambios evolutivos en el patrón de consumo aparente. Orienta sobre la calidad de la dieta, la diversidad de alimentos adquiridos, la adecuación con respecto a los requerimientos nutricionales, el cumplimiento de las guías de alimentación u otro instrumento normativo. Se puede comparar con las tasas de morbi-mortalidad para Venezuela. Estos elementos permitirían hacer un análisis profundo de la data. Si los resultados son informados y utilizados oportunamente por otros ministerios como Salud, Agricultura, Alimentación podría traer beneficios para la planificación de políticas de alimentación y nutrición. Una acción que surge es la necesidad de promover el mayor consumo de frutas en los estratos IV y V de la población, lo que mejoraría la diversidad y calidad de la dieta.</p>

El plan estratégico del Instituto Nacional de Nutrición es uno de los documentos que dicta la pauta en materia de alimentación y nutrición en el país, sin embargo para una toma de decisiones integral y de acciones, debe ser complementado con una visión alimentaria oportuna y una aproximación nutricional dirigida hacia los diferentes grupos poblacionales. Las disponibilidades alimentarias permiten la estimación de los planes de producción e importación de alimentos, considerando los requerimientos nutricionales. Usualmente es subutilizado o no se conoce su alcance.

La Encuesta de Seguimiento al Consumo de Alimentos representa un insumo de encuestas alimentarias que complementa los datos del Instituto Nacional de Nutrición, que aunque presentan datos de adquisición de alimentos, es una buena aproximación al consumo aparente. Necesita mayor difusión y explicación de la información generada. De los datos obtenidos se pueden diseñar políticas con base a resultados técnicos y de evolución de la alimentación de los venezolanos.

Discusión

Los artículos seleccionados permiten conocer, identificar y delimitar acciones para aliviar la situación alimentaria-nutricional. Los temas de investigación podrían ser considerados como potenciales agendas propuestas para el diseño, planificación y relanzamiento de políticas y/o programas destinados a mejorar el estado nutricional y la seguridad alimentaria y nutricional en Venezuela. Todavía es necesario complementarlo con estudios de otros autores, ampliar los grupos poblacionales estudiados. Es necesaria la inclusión del adulto mayor, debido a la escasa literatura existente.

Con base al análisis realizado se propone, considerar en la agenda de alimentación y nutrición para los próximos cinco años:

1. Considerar los avances en el área realizado por los técnicos. Aquellos proyectos de universidades, financiados por FONACYT, pasantías en las universidades u otros entes, deberían extraer aquellos hallazgos más

contendientes para que sean transformados en posibles catalizadores de decisiones a nivel político o a los niveles correspondientes. Los proyectos podrían enlazarse entre sí, de manera de formar redes de investigación científica.

2. Revisión de los temas prioritarios de la agenda de nutrición y alimentación, lo que incluye una actualización de la situación alimentario-nutricional. Para establecer cuáles planes o programas deben continuar o qué problemas deben redefinirse con base a la actual información en el mundo científico. En este sentido, hay que estar vigilantes del posible rol de los programas que aumentan el acceso a los alimentos, en especial ricos en energía y grasa, en vista del aumento en la prevalencia de las cifras de sobrepeso y obesidad, no solo en Venezuela, sino del fenómeno de la transición nutricional que viene en constante crecimiento, tal como actualmente lo enfrenta México (14). Igualmente, prestar atención al elevado consumo de alcohol, en especial en la población joven.
3. Considerando la necesidad de estudios en el país, se toma la frase: *"ni lo urgente, ni lo importante"*, del Dr. González (15). En Venezuela, se hace urgente e importante, el monitoreo, evaluación externa y difusión de los resultados y acciones vinculados a los programas de alimentación y nutrición, en especial la fortificación de las harinas de maíz y trigo, la actualización de las guías de alimentación para todos los grupos vulnerables, el establecimiento de leyes de protección alimentario-nutricional, la realización de una encuesta nacional de nutrición, el relanzamiento de los programas de suplementación, en especial a los menores de 3 años y embarazadas, el aumento en la cobertura y mejoramiento de la calidad del Programa de Alimentación al Escolar, la optimización de los sistemas de vigilancia alimentario-nutricional, el análisis del proceso de la transición alimentario, para la prevención del fenómeno del sobrepeso y obesidad que esta invadiendo a América, el diseño y activación de planes, junto con un adecuado sistema de monitoreo de los micronutrientes indispensables en las poblaciones vulnerables: Hierro, Yodo, Acido Fólico, vitamina A y Zinc. Es importante unificar esfuerzos para realizar un estudio alimentario-nutricional nacional al menos cada 10 años.

El UNICEF hace referencia al ciclo de la triple A, que comprende una Apreciación del problema, el Análisis y las Acciones a implementar (16). La puesta en práctica de esta simple herramienta ayuda a no detenerse en la generación de conocimiento y análisis de la situación, sino que señala el camino hacia la toma de acciones, para lograr que el derecho a la alimentación sea alcanzado.

Finalmente, es complejo lograr que la investigación apoye a las decisiones políticas para priorizar y formular políticas que propicien los cambios deseados, pero sin duda que mejora la relevancia, precisión y efectividad de las políticas. Para accionar los resultados de estudios, es necesario fortalecer la formación profesional de académicos y políticos para lograr su interacción, conseguir la voluntad de políticos y decisores (17) y destinar más recursos financieros para la investigación aplicada, de manera que los resultados puedan ser generalizables.

El uso de asesores técnicos puede ser una herramienta útil, aunque no siempre la elegida por sectores decisores. Se recomienda el fortalecimiento de las instituciones generadoras y usuarios de la investigación y la constante interacción entre investigadores y decisores.

Agradecimientos

Al Profesor Marino González de la Universidad Simón Bolívar, por proporcionarme material e ideas para la publicación del documento.

Referencias

1. Bengoa JM, Vélez-Boza F. Alimentación y Nutrición: Personas e Instituciones. Notas para su historia en Venezuela. Caracas (Venezuela): Edic. CAVENDES; 1998.
2. Bourges RH, Bengoa JM, O'Donnell AM. Historias de la Nutrición en América Latina. SLAN. Publicación SLAN N^o1; 2002.
3. Rivera JA. Mejorar la nutrición en México: el uso de la investigación para la toma de decisiones sobre políticas y programas de nutrición. En: Freire W, editor. Nutrición y vida activa: del conocimiento a la acción. Publicación científica y técnica 612. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud; 2005.
4. Biblioteca Virtual en Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud. (Consulta: Marzo, 2008). Disponible en: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>.
5. Bengoa JM. Historia de la nutrición en salud pública. An Venez Nutr, 2003, 16 (2): 85-96. (Consulta: Abril, 2008). Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/scielo.php>.
6. Solano L, Barón MA, Del Real S. Situación nutricional de preescolares, escolares y adolescentes de Valencia, Carabobo, Venezuela. An Venez Nutr, 2005, 18 (1), 72-76.
7. Landaeta Jiménez M, García MN, Bosch V. Principales deficiencias de micronutrientes en Venezuela. Rev. Esp. Nutr. Comunitaria 2003; 9(3): 117-127.
8. Lorenzana P, Bernal J, Mercado C. Inseguridad Alimentaria y experiencias de hambre en hogares venezolanos menos privilegiados. Rev. Esp. Nutr. Comunitaria 2003; 9(3): 138-143.
9. Ministerio de Salud, Organización Panamericana de la Salud OPS. Estrategia de Cooperación de OPS/OMS con Venezuela 2007-2010. Caracas, Junio 2006. (Consulta: Abril, 2008). Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/d/csu/CCSVEN-InformeFinal.pdf>
10. Ministerio del Poder Popular para la Salud, Instituto Nacional de Nutrición. Estadísticas nutricionales. "Las políticas alimentarias y nutricionales en la Revolución Bolivariana. Análisis desde el Instituto Nacional de Nutrición". Documento preliminar, agosto, 2007. (Consulta: Abril, 2008). Disponible en: <http://www.inn.gob.ve/>.
11. Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Desarrollo, Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Seguimiento al Con-

- sumo de Alimentos. (Consulta: Abril, 2008). Disponible en: <http://www.ocei.gov.ve/consumo/seleccionconsumo.asp>.
12. Lorenzana, P Sanjur D. Abbreviated measures of food sufficiency validly estimate the food security level of poor households: measuring household food security. *J Nutr.* 1999, 129: 687-692.
 13. The World Bank. Repositioning nutrition as central to development A strategy for Large-Scale Action. Washington, D.C.: The international bank for reconstruction and development/The World Bank. 272 p. (Consulta: Octubre, 2008). Disponible en: <http://siteresources.worldbank.org/NUTRITION/Resources/2818461131636806329/NutritionStrategy.pdf>.
 14. Hernández M, Hernández B. Evaluación externa de impacto del programa oportunidades 2006. Cuernavaca (México): Ediciones Instituto Nacional de Salud Pública; 2006.
 15. González, M. Políticas de salud en Venezuela: Ni lo urgente, ni lo importante. *An Venez Nutr*, 2005; 18(1) 39-44.
 16. UNICEF. 1998. Estado Mundial de la infancia 1998. Suplemento especial sobre Nutrición. (Consulta: Marzo, 2008). Disponible en: <http://www.unicef.org/spanish>.
 17. Bronfman M, Langer A y Trostle J. De la investigación en salud a la política: la difícil traducción. México (DF): Ediciones Instituto Nacional de Salud Pública y Manual Moderno; 2003.

Recibido: 17-10-2007

Aceptado: 14-06-2008

Nutrición, base del desarrollo sustentable para el municipio Andrés Eloy Blanco del estado Lara

Mario Torres¹, Norelis Mendoza¹, Johanna Giménez², Jham Frank Papale¹, Reyes Suárez³ y Zuleima Rodríguez³

Resumen. En el Municipio Andrés Eloy Blanco (MAEB), estado Lara, la desnutrición no se percibe como un problema de salud pública, a pesar de ser el municipio donde se describió el primer caso de Kwashiorkor, se creó el primer centro de recuperación nutricional y se realizaron las I Jornadas Nacionales de Nutrición en Atención Primaria de Venezuela. Allí, varias instituciones desarrollaban programas nutricionales de manera aislada y la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" (UCLA) mancomunó sus esfuerzos formándose el Equipo Interinstitucional de Salud del MAEB, que diseñó el proyecto "Nutrición, base del Desarrollo Sustentable para el MAEB cuyo propósito era lograr el desarrollo sustentable del Municipio, utilizando la nutrición como base de ese desarrollo. Se presentan los antecedentes de su creación y los logros alcanzados en la promoción del desarrollo sustentable del municipio mediante la integración y participación, de las comunidades, la UCLA y otras instituciones, en el trabajo cooperativo. Se realiza un diagnóstico participativo, se prioriza, se selecciona el problema y se elabora un proyecto comunitario, al cual se le hizo seguimiento hasta su resolución. El proyecto "Nutrición, base para el desarrollo sustentable del MAEB", soluciona problemas de salud mediante el trabajo en equipo, la integración y participación comunitaria, generando cambios en los estilos de vida de los habitantes y mejoras en la calidad de vida de las comunidades participantes. **An Venez Nutr 2008;21 (2): 101-109.**

Palabras clave: Nutrición, desarrollo sustentable, trabajo en equipo, participación comunitaria, proyecto comunitario, Estado Lara.

Nutrition, basis of the sustainable development for the Andrés Eloy Blanco municipality Lara State

Abstract. In the Andrés Eloy Blanco Municipality (AEBM), Lara State, malnutrition is not perceived as a public health problem, although it was the municipality where the first case of Kwashiorkor was described, the first center for nutritional recovery was founded and the locality in Venezuela where the First National Conference on Nutrition in Primary Assistance took place. There, several institutions were developing nutritional programs on their own. The Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" (UCLA) joined together their efforts forming an inter-institutional health team for the AEBM, which designed the project: nutrition, basis of the sustainable development for the AEBM whose aim is to reach the sustainable development of the AEBM by using the nutrition as a base for that development. The backgrounds of its foundation is presented as well as the goals reached by the project in the promotion of the sustainable development of the municipality by the integration and participation of communities, the UCLA and other institutions in the cooperative working. A joint diagnosis is made, it is prioritized, a problem is chosen and a community project is made, monitoring its development until the problem is solved. The project: Nutrition, basis of the sustainable development for the AEBM, solves health problems by team work, community participation and integration, producing changes in the lifestyles of the population and improving the quality of life of the participating communities. **An Venez Nutr 2008;21 (2): 101-109.**

Key words: Nutrition, sustainable development, team work, community participation, community project, Lara state.

Introducción

El no padecer hambre y una alimentación y nutrición adecuada son los primeros y más importantes derechos

humanos, pero el cumplimiento de ellos en América Latina es aún muy débil; "son derechos desnutridos" según el Centro Internacional para Investigaciones en Derechos Humanos (1).

La desnutrición limita el potencial intelectual de una nación, al provocar un daño irreversible al desarrollo físico, mental y social de los niños (as), cuando está presente desde la concepción hasta el segundo año de vida. Y en el mundo de hoy, son los recursos intelectuales, más que los recursos naturales o físicos, los que cada vez con mayor frecuencia determinan el poder de una nación. ¿Cómo puede una nación competir internacionalmente cuando entre el 20 y el 50 por ciento de su población está

1. Decanato de Ciencias de la Salud, Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" (UCLA). Barquisimeto.

2. Estudiante de Maestría Ovinos y Caprinos, Decanato de Ciencias Veterinarias, UCLA.

3. Dirección de Extensión Universitaria (DEU), UCLA.

Solicitar copia a: Mario Pastor Torres Villanueva, Avenida "José Félix Rivas" N° 137. Urbanización "Los Libertadores". Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela. Teléfonos: (58-251) 254-57-69 y (58-416) 651-08-35. E-mail: mariortorresvi@gmail.com.

intelectualmente comprometida? Ninguna nación puede darse el lujo de desperdiciar su mayor recurso: el poder intelectual de su gente. Sin embargo, precisamente es esto lo que está sucediendo en lugares donde el bajo peso al nacer es común, donde los niños no alcanzan su potencial real de crecimiento, donde las deficiencias de micronutrientes dañan permanentemente el cerebro y donde la anemia y el hambre a corto plazo limitan el rendimiento escolar (2).

La alimentación y la nutrición son piezas esenciales y el primer paso para el logro desarrollo del capital humano y de la reducción de la pobreza. Son esenciales para el aprendizaje, el cuidado de la salud y la estimulación psicosocial y que aplicadas tempranamente previenen la desnutrición y su efecto deletéreo sobre la capacidad intelectual de los individuos (3,4). En el mundo de hoy la inversión en nutrición es una necesidad, no un lujo, da poder a la gente y a las comunidades y al hacerlo, estimula el proceso de desarrollo y conduce a una reducción de la pobreza. Ahora es el momento de invertir en nutrición como una herramienta para prevenir, mitigar y manejar las crisis por varios motivos: 1.- Alivia el malestar social subyacente en el conflicto violento. 2.- Reduce la vulnerabilidad humana que transforma a los impactos sistémicos en desastres humanitarios y 3.- Disminuye la tasa de mortalidad y promueve el retorno oportuno a un desarrollo equitativo y duradero después de la crisis, porque seres humanos bien nutridos retribuyen a la sociedad mayor capacidad de aprendizaje, gastos más bajos en salud y una mayor productividad social y es por ello que los programas de nutrición comunitaria, son hoy y lo serán en el futuro; la trinchera más firme en la lucha contra la desnutrición, y los promotores de la calidad y bienestar de vida de las poblaciones (2,4-7).

Ubicación geográfica y características socioeconómicas
El Municipio Andrés Eloy Blanco (MAEB) se encuentra ubicado al suroeste del Estado Lara entre los 09° 31' 35" y 09° 49' 12" de latitud norte y los 69° 20' 20" y 69° 43' 46" de longitud oeste y situado en la falda de la Cordillera de los Andes a una altura que oscila entre 1.300–2.000 msnm, con una superficie de 708 Km²; pluviosidad anual entre 800–2.000 mm con un período lluvioso que se extiende de abril a diciembre y temperaturas anual: mínima de 15°C, media de 20°C y máxima de 26°C y dividido políticamente en tres parroquias: Pfo Tamayo, Yacambú y Quebrada Honda de Guache cuyas capitales son Sanare, La Escalera y La Bucarita respectivamente (8-10).

La actividad económica del municipio es netamente agrícola y los rubros de producción más importantes en el año 2003 fueron: café 36,8%; ajo 25,9%; caraotas 24,9%; papa 21,8% y repollo 21,5% del total de la producción

del estado respectivamente. Mientras que su producción pecuaria es muy pobre, representando el ganado bovino el 1,6% y el porcino el 0,2% de la producción del estado. Es el municipio más pobre del Estado Lara, con necesidades básicas insatisfechas (NBI) entre el 75–90% (8, 11-13).

Esta publicación, persigue difundir algunos de los logros obtenidos por la comunidad con su participación activa en la realización del proyecto "Nutrición, base del Desarrollo Sustentable para el Municipio Andrés Eloy Blanco del Estado Lara".

El objetivo general del proyecto consiste en lograr el desarrollo rural sustentable del Municipio Andrés Eloy Blanco del Estado Lara, teniendo a la nutrición como base fundamental de ese desarrollo, con la participación activa de las comunidades, de las instituciones que laboran en el Municipio y con el apoyo e intermediación de las actividades universitarias de docencia, investigación, extensión y gestión.

Métodos

El proyecto se lleva a cabo fundamentalmente en las comunidades donde realizan sus pasantías los estudiantes de enfermería y medicina (Bojó, Caspo, Cerro Blanco, Cerro Negro, El Caspito, El Portachuelo, El Placer, La Bucarita, La Cruz, La Escalera, Las Quebraditas, Miracuy y San Antonio de Guache); la sumatoria de la población de esas comunidades es de 13.662 habitantes, lo que representa el 32,4% de la población del municipio. Además, se atienden otras comunidades donde no se tienen estudiantes como Agua Viva, El Jarillal, El Seminario, El Timonal, Loma Curigua, Palo Verde, Piedra de León (comunidades donde se está suplementando con zinc a los niños cuyas edades están comprendidas entre 2–6 años); Sabana Redonda y Yay (comunidades donde se lleva a cabo proyectos de extensión en piscicultura y caprinos).

En las comunidades atendidas por los estudiantes se desarrollan actividades universitarias de docencia, investigación, extensión y gestión. Se realiza en cada una de ellas el diagnóstico comunitario participativo a través de la Técnica de Identificación de Problemas (14) para lo cual se convoca una Asamblea de los Habitantes de la Comunidad y conjuntamente con los estudiantes y uno de los responsables del equipo del proyecto, se forman grupos de trabajo de 5 a 8 personas; cada grupo identifica los problemas y luego los lleva a una reunión plenaria y se procede a la jerarquización y priorización de los mismos, utilizando una Tabla de Jerarquización donde se anota cada uno de los problemas identificados y se asigna un puntaje que va de 0 a 2 puntos según nueve criterios

establecidos (Frecuencia, Gravedad, Solución, Progresión, Modificación, Deseabilidad, Registro, Utilización de Recursos Adicionales y Accesibilidad para el problema), los resultados se suman y de acuerdo al mayor valor del puntaje obtenido, se considera como el más prioritario y con base a él se procede a elaborar un proyecto que conduzca a su solución, a éste se le hace un seguimiento para constatar que se ha logrado su resolución.

Diagnóstico situacional inicial

Antes de 1.997 la pasantía de la asignatura Medicina Integral en el Medio Rural y Administración Sanitaria (MINRAS), correspondiente al sexto año del pensum de la carrera de medicina del Decanato de Ciencias de la Salud (DCsS) de la Universidad Centrocidental "Lisandro Alvarado" (UCLA), se realizaba en los hospitales tipo I pertenecientes al Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS). A partir de ese año por decisión del Departamento de Medicina Preventiva y Social (DMPS) la pasantía se traslada a los ambulatorios rurales tipo II (AR II).

El MAEB no cuenta con AR II, por lo que ha debido cerrarse la pasantía en dicho municipio, si se es coherente con las decisiones que se toman, por esta razón la coordinación de la asignatura en el MAEB decide enviar a los estudiantes a ambulatorios rurales tipo I (AR I) o a comunidades carentes de AR I donde no se cuenta con personal médico.

En 1997 se inicia, las actividades de la asignatura MINRAS en las comunidades de El Caspito, La Cruz y Miracuy (ésta sin AR I), pertenecientes a la Parroquia Pio Tamayo y para el año 1.998 comienzan las actividades de MINRAS en las comunidades de La Escalera (capital de la Parroquia Yacambú) y San Antonio de Guache (Parroquia Quebrada Honda de Guache), esta última por quejas del Director del Hospital Pediátrico "Agustín Zubillaga" de Barquisimeto debido a la alta morbilidad y mortalidad de niños con Desnutrición Severa (Marasmo y Kwashiorkor).

En el año 2.000 comienzan las pasantías de la asignatura Enfermería Integral II (Rural) correspondiente al décimo semestre del pensum de la carrera de Enfermería, las primeras pasantes inician sus actividades en las comunidades de La Escalera y San Antonio de Guache.

En el periodo 1.997–2.000 el MAEB presenta los mayores índices de pobreza dentro del Estado Lara con más del 75 % de Necesidades Básicas Insatisfechas, con una población que se encuentra en el estrato de pobreza extrema y unos indicadores de salud alarmantes que duplicaban los indicadores del Estado Lara: Tasa de Mortalidad Infantil de 27,05x1.000 NVR, Tasa de Mortalidad Neonatal de 19,50x1.000 NVR y Tasa de Natalidad de 21,01x1.000 habitantes (15) y San Antonio

de Guache presentaba una Tasa de Mortalidad Infantil de 57,00x1.000 NVR siendo la desnutrición severa la principal causante de las muertes infantiles en esa comunidad.

La alimentación en las comunidades está constituida fundamentalmente por carbohidratos (pastas, arepas de harina de maíz, plátanos, papa y yuca) y entre los granos las caraotas seguida por los quinchonchos, las carnes, pescados y lácteos entran muy escasamente en la alimentación y lo que más se consume es la mortadela. A pesar de que abundan las frutas estas son poco consumidas por prejuicios sociales, así se tiene que los hombres no consumen el limón porque produce disfunción eréctil y la mujer porque altera la menstruación, ni se diga de los vegetales, estos son considerados como monte y deben ser dados exclusivamente a los animales.

En esa época, sólo las comunidades de La Cruz, La Escalera y San Antonio de Guache contaban con infraestructura de salud (AR I) y estos establecimientos se encontraban en un estado físico deplorable, pues los habitantes de estas comunidades consideraban a estos establecimientos como propiedad del gobierno, no de la comunidad, no existía sentido de pertenencia y las comunidades de El Caspito y Miracuy ni siquiera poseían infraestructura para prestar actividades de salud.

En 1.997 se encontraban en el municipio cinco instituciones [Unidad de Cuenca del Sistema Hidráulico Yacambú–Quíbor C.A (SHYQCA), Unidad de Investigación y Control de Enfermedades Endémicas Sanare (UNICES–Sanare), Alcaldía del MAEB, Hospital Tipo I "José María Bengoa" y la UCLA a través de los Decanatos de: Ciencias de la Salud y Ciencias Veterinarias] trabajando aisladamente a través de proyectos [Como alimentarse en tiempo de crisis; Creación de Huertos Familiares; La Cabra, la vaca del pobre y Asistencia Curativa y Preventiva del Desnutrido] aristas diferentes de un problema común, la desnutrición.

El MAEB es conocido como uno de los pilares más fuertes del Estado Lara en lo que respecta a organización comunitaria y cooperativismo, esto se observa en Sanare y comunidades cercanas a Sanare. No ocurría lo mismo con las comunidades alejadas de la capital del municipio donde la organización comunitaria es deficitaria o inexistente.

Resultados

A.- *Nivel interinstitucional:* 1. Conformación del Equipo Interinstitucional de Salud del MAEB (EIS–MAEB) en febrero de 1.999 cuyo objetivo era mancomunar los esfuerzos de las cinco instituciones que realizaban labores

relacionadas con la nutrición y la salud en forma aislada, para trabajar en forma conjunta y rendir mejor los recursos que cada institución asignase a nutrición y ser responsable del proyecto. Dicho equipo cesó sus funciones en el 2002 y a partir de ese año, la responsabilidad del proyecto la asumió la UCLA.

De la conformación del EIS-MAEB persisten las relaciones interinstitucionales con la Unidad de Cuenca del SHYQCA ya que se utilizan sus locales para las reuniones intercomunitarias y para la realización de los cursos y talleres de capacitación a las comunidades, con el Hospital "José María Bengoa" quien suministra los medicamentos, vacunas e implementos a los estudiantes para llevar a cabo la asistencia sanitaria a las comunidades y con la Alcaldía del MAEB quien por intermedio de las comunidades aporta el financiamiento para el desarrollo de los proyectos comunitarios.

2. Con la Facultad de Derecho de la Universidad "Fermín Toro" se logró que dos estudiantes del último año de la carrera de Derecho, realizaran su tesis de grado sobre la responsabilidad legal de los estudiantes de medicina en el ejercicio en zonas rurales con carencia de personal médico (16).

B.- En la UCLA: 1. Integración de los docentes, habitantes de las comunidades y estudiantes de enfermería y medicina en las comunidades del MAEB, siendo este el único de los municipios donde se da esta integración. Se realizan mensualmente las reuniones intercomunitarias donde participan los representantes de las comunidades que están con el proyecto, los docentes y los estudiantes de enfermería y medicina además de representantes de la Dirección de Extensión Universitaria (DEU) de la UCLA. En dichas reuniones se tratan todos los asuntos relacionados con el proyecto y las decisiones en su mayoría son por consenso. Esto destaca en los testimonios de los habitantes de las comunidades entrevistados: "Sí allí en la reunión intercomunitaria se toman entre todos los participantes las decisiones y compromisos, porque si alguna comunidad tiene un compromiso que cumplir, bueno pues lo lleva para ese día y allí entre todos decidimos"; "En el proyecto de nutrición las decisiones las tomamos en conjunto tanto el equipo de la UCLA como las comunidades". Si, participamos en la planificación también, entre todos decidimos" (17).

2. Incorporación de la DEU en los proyectos de extensión de intervención nutricional, fortalecimiento a la organización comunitaria y citologías cérvico-vaginales a través de la Sección de Anatomía Microscópica del DCsS; del Centro de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT) en las actividades de investigación

sobre nutrición a través del Laboratorio de Bioquímica Nutricional del DCsS; de los Decanatos de Agronomía, a través de la Estación de Piscicultura en los proyectos correspondientes a esa área, Ciencias Veterinarias, a través del Departamento de Medicina y Cirugía con los proyectos de ovinos y caprinos y la Estación de Apicultura y Administración y Contaduría con los proyectos de capacitación a los Consejos Comunales, Desarrollo Personal y Liderazgo, así como también en Contabilidad General y de Costos.

3. Integración de las actividades de docencia, investigación, extensión y gestión universitaria a nivel comunitario tanto en los docentes, equipo del proyecto y estudiantes. Al finalizar la pasantía se lleva a cabo la presentación en una de las comunidades de todos los proyectos comunitarios realizados conjuntamente entre las comunidades, los docentes y los estudiantes y como bien lo señala un habitante entrevistado: "Nosotros, las comunidades nos organizamos, los póster que realizamos ahorita lo hicimos con puro material de la comunidad café, caraota, granos de maíz, lo que nosotros producimos, y lo que nosotros tenemos aquí y con nuestras propias ideas y capacidades" (17).

4. El proyecto ha generado cinco trabajos de ascenso (18-22); una tesis de especialización (17) y una tesis doctoral (23). A nivel de investigación se han realizado los proyectos de: Evaluación del Estado Nutricional de los menores de 15 años de las comunidades de San Antonio de Guache, La Escalera y La Bucarita; y se está llevando a cabo el de Suplementación alimentaria con sulfato de zinc a los niños de 2-6 años de las comunidades de Agua Viva, El Jarillal, El Seminario, El Timonal, Loma Curigua, Palo Verde y Piedra de León. Se han publicado 4 artículos en revistas científica entre 2004-2008 (24-27); 9 presentaciones en Jornadas Científicas en la UCLA (28-36); 6 presentaciones en ASOVAC entre 2004-2006 (37-42); 4 presentaciones en Congresos Venezolanos de Extensión Universitaria entre 2000-2006 (43-46) y 5 presentaciones en Jornadas y Congresos Internacionales entre 2004-2007 (47-51).

C.- En las Comunidades participantes.

1.- *Infraestructura.* Durante el periodo 2000-2008 se logró conseguir el AR I para la comunidad de Miracuy mediante la donación de la Residencia del Promotor de Salud, se logró la construcción y dotación del AR I de El Caspito por parte de la Alcaldía del MAEB; las residencias para los estudiantes en los AR I de Bojó, Cerro Blanco, El Portachuelo y La Bucarita. También se logró la ampliación de los AR I de Bojó, Caspo, Cerro Blanco, El Portachuelo, La Cruz, La Escalera, Las Quebraditas y San Antonio de Guache.

Construcción de los locales para las Farmacias Comunitarias de La Cruz y Las Quebraditas; construcción de la Red de Distribución de los Acueductos Rurales de El Caspito, La Escalera y Miracuy.

Construcción de baños, letrinas y pozos sépticos sumideros en las escuelas de La Cruz y Miracuy y en las viviendas de El Caspito y Miracuy.

Se logró recolectar 10.000 Bs Fuertes para la compra de una parcela, donde el gobierno nacional construyó una escuela bolivariana.

En San Antonio de Guache se lograron dos locales para el funcionamiento de dos hogares de cuidado diario, los primeros que se logran para este medio rural.

Se construyeron 6 lagunas para el cultivo de peces, una en Cerro Negro, tres en San Antonio de Guache y dos en Miracuy.

Está en formación, en San Antonio de Guache, una Granja Integral por parte de un habitante de la comunidad, hasta ahora se ha logrado la introducción de ganado caprino en la zona.

2.- Organización comunitaria. Esta se ha venido fortaleciendo con las reuniones intercomunitarias mensuales, reuniones y visitas de intercambios de experiencias comunitarias talleres de capacitación para el desarrollo personal (Autoestima, Escuela para Padres, Formación en Valores entre otros), liderazgo, formación de equipos, cooperativismo. Todo esto ha permitido la formación y el fortalecimiento de cinco cooperativas (tres en La Escalera y dos en Las Quebraditas) y se está trabajando para la formación de las Asociaciones de Piscicultores, Capricultores y Apicultores del MAEB.

El proyecto ha producido impacto en la organización comunitaria, lo cual se evidenció, al comparar el desarrollo social a través de indicadores de desarrollo sociocomunitario entre las comunidades de La Escalera (intervenida con el proyecto) y Miraflores de Guache (no intervenida con el proyecto). Así, el 97,1% de los encuestados de La Escalera (n=207) consideró la organización de su comunidad en las categorías de muy buena, buena y regular y el 100% de los encuestados de Miraflores de Guache (n=220) consideró que la organización de su comunidad estaba en las categorías de regular, mala y muy mala (23).

La participación comunitaria fue valorada entre buena y regular por el 100% de los participantes de La Escalera y entre regular y mala por el 100 % de los participantes de

Miraflores de Guache (23).

El 100% de los participantes de La Escalera consideraron que el desarrollo de su comunidad se encuentra en las categorías de bueno y regular, en cambio el 100% de los de Miraflores de Guache lo catalogaron en las categorías de regular y malo (23).

El 74,4% de los encuestados de La Escalera consideraron que se la cantidad de cambios observados durante los dos últimos años se encontraban entre las categorías de muchos y algunos y sólo el 25,6% consideraron como pocos o ningún cambio y en lo que se refiere a Miraflores de Guache el 100% consideró que se habían producido pocos o ningún cambio en esa comunidad (23).

3.- Salud. En relación a esta área se aumentó la cobertura de atención por parte de estudiantes de enfermería y medicina, puesto que de tres comunidades en 1.997 (El Caspito, La Cruz y Miracuy), en 1.998 se incorporaron San Antonio de Guache y La Escalera y posteriormente se incorporaron las comunidades de Cerro Blanco, El Portachuelo, Bojón, La Bucarita, Las Quebraditas y Caspo.

La atención en salud continúa brindándose a las comunidades con la presencia de los pasantes de enfermería, medicina y el equipo de salud de la UCLA. El proyecto ha influido en la valoración de la situación de salud, puesto que, el 100 % de la población encuestada de La Escalera consideró que la situación de salud en dicha comunidad se encuentra entre las categorías de buena y regular, mientras que el 100% de los encuestados en Miraflores de Guache la consideran entre regular y mala (23).

Además, ha ido cambiando la cultura sanitaria de la población en las comunidades intervenidas, hecho que está bien señalado en el testimonio de un entrevistado: "Aquí las mujeres antes de venir la UCLA les daba miedo hacerse una citología, aquí las mujeres no venían al ambulatorio, aquí las mujeres le tenían fobia a los centros de salud, los niños eran barrigones, los niños no se desarrollaban bien; después que se metió la gente de la UCLA acá esto ha cambiado mucho, totalmente ha cambiado, eso sí lo he visto yo" (17).

Otros comentarios que destacan los logros en salud son: "Estamos atacando también la desnutrición que hay en la comunidad"; "Se ha ido pues consolidando progresivamente los logros en materia de salud a través de la disminución de la desnutrición"; "Andrés Eloy estaba repuntando la desnutrición, entonces a través del proyecto del Dr. Mario pues hemos tenido más salud, eso nos ha ayudado mucho a disminuir los niveles de desnutrición" (17).

4.- *Alimentación y nutrición.* En lo que respecta a nutrición en forma progresiva se vienen cambiando los hábitos alimentarios se ha introducido el cultivo de peces como la cachama blanca (*Piaractus brachypomus*), cultivo que se inició en Cerro Negro (La Escalera) con la cría de 125 y 150 alevines (27,45,46,49) en dos oportunidades, se extendió a San Antonio de Guache y a Miracuy, donde a partir de julio de 2.008 entre cuatro familias compraron 3.200 alevines y se espera que al cabo de cuatro meses se obtengan 1.200 kg de pescado para el consumo familiar y para la venta en las comunidades aledañas y en Sanare. Hay que destacar aquí, que los participantes en la experiencia de Cerro Negro determinaron el costo del Kg de cachama en conjunto con la Administradora de la DEU, siendo este de 15,00 Bs Fuertes y aprendieron la Teneduría de Libros y llevan la contabilidad de una bodega comunitaria y actualmente las familias participantes de Miracuy están iniciando el registro contable de la compra de los alevines de cachama para al final determinar el costo de producción de cachamas, el estado de ganancias y pérdidas, ello a través de la mano de las profesoras del Decanato de Administración y Contaduría de la UCLA que participan en nuestro equipo.

En lo que respecta al consumo de vegetales y frutas este se viene introduciendo a través del proyecto de los Huertos Familiares, Escolares y de los Ambulatorios la producción se dá maravillosamente bien pero uno de los problemas que presentan es la falta de sustentabilidad y a través de la educación nutricional y cocinando con los responsables de los huertos nos parece que se logrará la sustentabilidad de los mismos. Esta afirmación nos permitimos hacerla porque el último proyecto que presentó la comunidad de El Caspito con sus estudiantes en Bojó fue los Huertos Familiares como estrategia para la educación nutricional, para el consumo, la preparación de recetas de cocinas y así las estudiantes introdujeron la siembra de acelgas, berenjenas, espinacas, rábanos entre otros, cocinando con los niños, los padres y los adolescentes enseñaron el consumo de estos alimentos exóticos para estos campesinos y lo que más les llamó la atención fue la chicha de berenjena, al igual que a varios de los integrantes del equipo responsable del proyecto.

En lo que se refiere a la introducción de los lácteos se viene logrando con la cría de cabras productoras de leche, para la obtención y consumo de carne a través del sacrificio de los machos y a través de las hembras para la producción de leche y queso, para ello se ha llevado a un grupo de campesinos interesados en este rubro a compartir experiencias comunitarias con productores de caprinos en granjas de Bobare y Paso Real (Estado Lara) y del Estado

Falcón (Coro y Punto Fijo) y en ese viaje se aprovechó de llevarlos el día domingo a Cayo Sal para un baño de playa y para que conocieran el mar ya que la gran mayoría de los que asistieron no lo conocían. Hasta ahora existe el interés de llevar a cabo esta actividad tres familias en San Antonio de Guache, donde una de ellas ya ha avanzado bastante en la construcción de una granja integral y se ha venido preparando en la elaboración de quesos; dos en La Bucarita, dos en La Escalera, uno en Miracuy y dos en Yay. Hay que destacar que en San Antonio de Guache, donde existe un alto índice de desnutrición (alrededor del 60% de la población menor de 15 años presenta desnutrición crónica), (19), compran la leche de cabra para alimentar a sus perros y no para dársela a sus hijos, el equipo en conjunto con los estudiantes está en la elaboración de estrategias para lograr que la leche que se da a los perros sea dada a los niños.

Hay que destacar aquí que durante la capacitación a los futuros productores se les está incentivando y comprometiendo con la responsabilidad social que tienen con la comunidad y se aspira que al tener una buena producción asignen al comedor escolar un día, bien sea semanal, quincenal o mensual donde aporten por ejemplo el vaso de leche escolar de un día para la población escolar o el almuerzo de un día con cachama y con la producción de los huertos familiares y todos ellos están de acuerdo para cumplir con esta responsabilidad social.

El proyecto también ha impactado la alimentación y la nutrición en las comunidades rurales donde se lleva a cabo, lo cual queda demostrado, al valorar la alimentación el 29,3% de las personas encuestadas en La Escalera consideraron que la alimentación ha mejorado mucho, el 57,0% que ha mejorado poco y el 17,4% restante consideró que no ha cambiado y en lo que se refiere a Miraflores de Guache, el 30,9% consideró que la alimentación en su comunidad ha mejorado poco, el 65,0% consideró que no ha cambiado y el 4,1% consideró que ha empeorado (23).

El impacto, en esta área, también queda evidenciado en los testimonios de los habitantes encuestados para la tesis de especialización: "Mira el proyecto de nutrición nos ha permitido mejorar, cambiar la calidad de vida, seguir nosotros adelante, que los niños vayan alimentándose como deben."; "Con el programa de los peces, con los huertos sobre todo por ejemplo la Universidad donó mucha semilla de comida, bastante, el otro año para que solventáramos ese problema de salud como lo es la desnutrición."; "Desde que conocí al doctor Mario nunca nos ha faltado un huerto familiar en la casa." (17).

5.- *Deporte, cultura y recreación.* En lo que respecta a la actividad deportiva y cultural, al finalizar un periodo de pasantía (cada 16–18 semanas) durante la presentación de los Proyectos Comunitarios UCLA–Comunidad se presenta un espectáculo cultural típico de la(s) comunidad (es) anfitriona (s) que se comparte con el resto de las comunidades, en el aspecto cultural no hemos avanzado mucho, quizás por no disponer en el equipo de un integrante que se dedique a ello, en lo que respecta a la actividad deportiva desde el año 2007 se instauró la realización anual de los Juegos Deportivos Intercomunitarios organizados por las comunidades participantes y los estudiantes con apoyo de la DEU y la premiación a los ganadores, en vez de darles un trofeo como es la costumbre, se les entrega una dotación completa de *materiales* y equipos correspondiente al deporte en el cual la comunidad obtuvo el campeonato, los Juegos Deportivos Intercomunitarios en honor a Jesús Alberto Castillo, el “Caimán de Sanare” se llevaron a cabo en La Escalera en mayo de 2007 y los segundos en La Cruz en abril de 2008; y los terceros se llevarán a cabo en el 2009 en La Bucarita.

Otro hecho a destacar, consiste que a partir del 04 de julio de 2008 durante la presentación de los proyectos comunitarios en Bojón, las diez comunidades se comprometieron a elaborar y a ejecutar un proyecto comunitario por sí solos, los cuales serán presentados en Caspo dentro de 16 a 18 semanas, con esta actividad se da la transferencia de las actividades que se vienen llevando a cabo en el MAEB.

Como conclusión el Proyecto: “Nutrición, base del Desarrollo Sustentable para el Municipio Andrés Eloy Blanco del Estado Lara, Venezuela” está logrando el desarrollo sustentable de las comunidades del MAEB que vienen participando en el, tal como lo señala un testimonio de uno de los habitantes de las comunidades participantes: “Después que se metió la gente de la UCLA acá, esto ha cambiado mucho, totalmente ha cambiado, eso si lo he visto yo” (17). Además, tanto la comunidad de La Escalera como la de Miraflores de Guache reconocen que la participación y la influencia de un equipo de salud es muy importante en una comunidad (99,6% para La Escalera y 100% para Miraflores de Guache) y en lo que respecta al beneficio de las actividades del equipo de salud el 94,6 % de La Escalera y el 99,5% de Miraflores de Guache, consideran que las actividades del equipo de salud son beneficiosas para la comunidad (23).

Referencias

1. Centro Internacional para Investigaciones en Derechos Humanos (CIIDH). Alimentación derecho desnutrido. Análisis de la política de Seguridad Alimentaria en Guatemala –Obstáculos, avances y retos para su implementación– Guatemala 2006; 47 pp. http://www.cehap.bellinux.net/IMG/pdf/Derecho_desnutrido.pdf. [Consulta 2007, Junio 21].
2. Jukes M, McGuire J, Method F, Sternberg R (2002). Nutrición y Educación. En *Nutrición: La Base para el Desarrollo. Comité Permanente de Nutrición del Sistema de las Naciones Unidas (SCN)*, Ginebra, Suiza 2002; pp. 51.
3. Macdonald B, Haddad L, Gross R, McLachlan M (2002). Nutrición: Los Argumentos a Favor. En *Nutrición: La Base para el Desarrollo. Comité Permanente de Nutrición del Sistema de las Naciones Unidas (SCN)*, Ginebra, Suiza 2002; pp. 51.
4. Haddad L. Nutrición y Pobreza. En *Nutrición: La Base para el Desarrollo. Comité Permanente de Nutrición del Sistema de las Naciones Unidas (SCN)*, Ginebra, Suiza 2002; pp. 51.
5. Marchione T. Nutrición y Crisis. En *Nutrición: La Base para el Desarrollo. Comité Permanente de Nutrición del Sistema de las Naciones Unidas (SCN)*, Ginebra, Suiza 2002; pp. 51.
6. Bengoa JM. Evolución de la Sanidad y de la Desnutrición en Venezuela. *I Jornadas de Nutrición en Atención Primaria de Salud. Sanare, Estado Lara 1992*. Ediciones Cavendes, Caracas, República Bolivariana de Venezuela 1993; pp. 7–18
7. Feliciano B, España MP. Atención Primaria de Salud (APS). Actividades de Nutrición en un Distrito Sanitario. Propuesta. *I Jornadas de Nutrición en Atención Primaria de Salud. Sanare, Estado Lara 1992*. Ediciones Cavendes, Caracas, República Bolivariana de Venezuela 1993; pp. 161–174.
8. Fundación para el Desarrollo de la Región Centroccidental (FUDECO) (2004). Dossier Estado Lara: Municipio Andrés Eloy Blanco. Barquisimeto, República Bolivariana de Venezuela. pp. 1–20. <http://www.fudeco.gob.ve/estados/lara/municipios/andreseloy.htm>. [Consulta 2007, Junio 21].
9. Jiménez M. Situación de Salud en Sanare. Estado Lara. *I Jornadas de Nutrición en Atención Primaria de Salud. Sanare, Estado Lara 1992*. Ediciones Cavendes, Caracas, República Bolivariana de Venezuela 1993; pp. 45–49.
10. D’ Suze C, García C, Márquez G, García J, Núñez C, Peraza F et al. Condiciones Socio–Epidemiológicas de las Comunidades Rurales de Sanare, Estado Lara. *I Jornadas de Nutrición en Atención Primaria de Salud. Sanare, Estado Lara 1992*. Ediciones Cavendes, Caracas, República Bolivariana de Venezuela 1993; pp. 50–67.
11. Servicio de Epidemiología, Hospital “José María Bengoa” (2007). Sala Situacional. Sanare, Estado Lara, República Bolivariana de Venezuela.
12. Rodríguez–Bonfante C; Amaro A; García M; Mejías–Wohlert LE; Guillen P; García RA; Álvarez N et al. Epidemiología de la enfermedad de Chagas en el Municipio Andrés Eloy Blanco, Lara, Venezuela: infestación triatomínica y seroprevalencia en humanos. *Cad Saúde Pública* 2007; 23(5):1133–1140.
13. Cavallo M; Díaz A; Jiménez M; Jiménez R; Katirae B; Rojas O. Estudio epidemiológico de la paracoccidiodiomicosis en la comunidad de Guapa, Municipio Andrés Eloy Blanco, Estado Lara, República Bolivariana de Venezuela, octubre 2001–febrero 2002. *Rev Soc Ven Microbiol* 2002; 22(2):158–163.
14. Fundación para el Desarrollo Centroccidental (FUDECO). Diagnóstico Participativo. http://www.fudeco.gob.ve/interes/PDF/Diagnostico_participativo.pdf Consulta 2008; Agosto 18.
15. Servicio de Epidemiología, Dirección Regional de Salud del Estado Lara. Sistema de Vigilancia Epidemiológica 2000. Barquisimeto, Estado Lara, República Bolivariana de Venezuela.
16. Álvarez–Escobar RB, Llamozas–Gutiérrez. Lineamientos para una reforma de la Ley de Ejercicio de la Medicina que norme la práctica en el área rural de los estudiantes del VI año de medicina. [Tesis de

- Pregrado]; Barquisimeto. Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas. Universidad "Fermín Toro" 2002.
17. Segovia YS. La responsabilidad social en la función extensión de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" en el marco del modelo de ética, capital social y desarrollo del Banco Interamericano de Desarrollo [Tesis de Especialización]. Barquisimeto, Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" 2007.
 18. Torres-Villanueva MP. Formación del Equipo Interinstitucional de Salud del Municipio Andrés Eloy Blanco del Estado Lara a través de la Asignatura Medicina Integral en el Medio Rural y Administración Sanitaria del Programa Medicina de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" 2002. [Trabajo de Ascenso]; Barquisimeto, Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" 2002.
 19. Dellán-R G. Evaluación nutricional de una población rural menor de 15 años del Municipio Andrés Eloy Blanco del Estado Lara. [Trabajo de Ascenso]; Barquisimeto, Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" 2004.
 20. Berné-Peña YC. Evaluación nutricional de una población rural menor de 15 años del Municipio Andrés Eloy Blanco del Estado Lara. [Trabajo de Ascenso]; Barquisimeto, Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" 2006.
 21. Papale-Centofanti JF. Prevalencia de anemia, deficiencia de hierro y parasitosis intestinal en menores de 15 años de la comunidad de La Bucarita del Municipio Andrés Eloy Blanco del Estado Lara. Venezuela. [Trabajo de Ascenso]; [Trabajo de Ascenso]; Barquisimeto, Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" 2006.
 22. Torres-Villanueva MP. Hallazgos citológicos cérvico-vaginales en diez comunidades rurales del Municipio Andrés Eloy Blanco del Estado Lara durante el período 2002-2005. [Trabajo de Ascenso]; Barquisimeto, Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" 2006.
 23. Mendoza NJ. Efectos de un programa social sobre el desarrollo social, los estilos de vida y la calidad de vida relacionada con la salud en la población rural venezolana. Validación transcultural de la medida de salud SF-36 en población rural venezolana. [Tesis Doctoral]. Alicante, España. Universidad de Alicante, 2007.
 24. Rodríguez D, Papale J, Dellán G, Torres-Villanueva MP, Berné Y, Mendoza N et al. Deficiencia de zinc y cobre en menores de 15 años en una población rural de Venezuela. *Boletín Médico de Postgrado* 2004; 20 (2):56-61.
 25. Torres-Villanueva M, Dellán-Rodríguez G, Papale-Centofanti J, Rodríguez D, Mendoza N, Berné Y. Estratificación social y antropometría nutricional en menores de 15 años. *La Escalera, estado Lara, Venezuela* 2002. *Investigación Clínica* 2007; 48 (3):327-340.
 26. Torres-Villanueva MP, Cirella-Elisis JL, Briceño-Moreno Z, Dolinar-Sowala J. Calidad de las citologías cérvico-vaginales en diez comunidades rurales de Venezuela. *Aten Primaria*. 2008; 40(5):313-20 | 317.
 27. Mendoza L, Arambarrio J, Suárez R, Torres M, García L, Poleo G. La acuicultura como herramienta para el desarrollo socioeconómico de las zonas altas del estado Lara. *Agrotécnico, Facultad de Agronomía (LUZ)* 2007; 23: 56-58.
 28. Deficiencia de zinc y cobre en menores de 15 años en una población rural del Estado Lara, Venezuela. Este trabajo obtuvo Honor al Mérito como mejor trabajo del área. Jornadas: "La Investigación en los Problemas de Salud de Impacto de la Venezuela de Hoy". XLI Aniversario del Decanato de Medicina de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Barquisimeto Junio 2004.
 29. Enfermedades Nutricionales y Parasitosis Intestinales con Mención Publicación en el *Boletín de Postgrado de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado"*. Jornadas: "La Investigación en los Problemas de Salud de Impacto de la Venezuela de Hoy". XLI Aniversario del Decanato de Medicina de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Barquisimeto Junio 2004.
 30. Prevalencia de anemia ferropénica y parasitosis intestinales en menores de 15 años de una población rural del Estado Lara, Venezuela. Jornadas: "La Investigación en los Problemas de Salud de Impacto de la Venezuela de Hoy". XLI Aniversario del Decanato de Medicina de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Barquisimeto Junio 2004.
 31. Evaluación nutricional de la población menor de 15 años de La Escalera, Municipio Andrés Eloy Blanco del Estado Lara, 2002. Jornadas: "La Investigación en los Problemas de Salud de Impacto de la Venezuela de Hoy". XLI Aniversario del Decanato de Medicina de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Barquisimeto Junio 2004.
 32. Estado nutricional del hierro y helmintiasis en niños y niñas menores de 15 años de La Escalera, Estado Lara, Venezuela. II Jornadas de Investigación: "Investigación, Salud y Sociedad". XLIII Aniversario del Decanato de Medicina de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Barquisimeto Junio 2006.
 33. Estado nutricional de zinc y cobre en la población menor de 15 años de la comunidad rural de La Escalera, Estado Lara, Venezuela. II Jornadas de Investigación: "Investigación, Salud y Sociedad". XLIII Aniversario del Decanato de Medicina de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Barquisimeto Junio 2006.
 34. Cultivo de cachama blanca (*Piaractus brachyptomus*) a 1500 metros sobre el nivel del mar. Jornadas de Investigación del Decanato de Agronomía de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Barquisimeto Julio 2007.
 35. Regresión Logística un ejemplo de su aplicación en ginecología. V Jornadas de Investigación y Postgrado del Decanato de Ciencia y Tecnología de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Barquisimeto Julio 2007.
 36. Fortalecimiento de las unidades de producción familiar integral de San Antonio de Guache y La Escalera para el mejoramiento de su calidad de vida. III Jornadas de Extensión Universitaria. Decanato de Administración y Contaduría de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Barquisimeto Noviembre 2005.
 37. Deficiencia de zinc y cobre en menores de 15 años de la comunidad de San Antonio de Guache del Estado Lara, Venezuela. LIV Convención Anual de ASOVAC, Valencia, Noviembre 2004.
 38. Prevalencia de anemia ferropénica y helmintiasis en niños menores de 15 años de la comunidad de San Antonio de Guache del Estado Lara, Venezuela. LIV Convención Anual de ASOVAC, Valencia, Noviembre 2004.
 39. Evaluación nutricional de la población menor de 15 años de La Escalera, Municipio Andrés Eloy Blanco del Estado Lara, Venezuela 2002. LIV Convención Anual de ASOVAC, Valencia, Noviembre 2004.
 40. Estado nutricional de hierro y helmintiasis en niños y niñas menores de 15 años de La Escalera, Estado Lara, Venezuela. LV Convención Anual de ASOVAC, Caracas, Noviembre 2005.
 41. Estado nutricional de zinc y cobre en la población menor de 15 años de la comunidad rural de La Escalera, Estado Lara, Venezuela. LV Convención Anual de ASOVAC, Caracas, Noviembre 2005.
 42. Niveles séricos de zinc y cobre y su relación con diferentes estados nutricionales en niños menores de 15 años de una zona rural del Estado Lara, Venezuela. LVI Convención Anual de ASOVAC, Cumaná, Noviembre 2006.
 43. Torres MP. Proyecto Nutrición para el Municipio Andrés Eloy Blanco del Estado Lara. I Congreso Venezolano de Extensión Universitaria. Universidad Nacional Experimental "Francisco de Miranda". Santa Ana de Coro (UNEFM), Estado Falcón, Junio 2000.
 44. Suárez RA, Torres MP, Rodríguez F, Giménez J, Orellana PP, Rodríguez Z. Programa de capacitación orientado al desarrollo y fortalecimiento de las Unidades de Producción Integral Familiar para el mejoramiento de la calidad de vida en San Antonio de Guache, Municipio Andrés Eloy Blanco, Estado Lara. III Congreso Venezolano de Extensión Universitaria. Universidad del Zulia (LUZ). Maracaibo, Estado Zulia, Junio 2004.

45. Mendoza L, Aranbarrio J, Torres M, Suárez R, Poleo G. Utilización de la acuicultura como herramienta de desarrollo socioeconómico en las zonas altas del Estado Lara. IV Congreso Venezolano de Extensión Universitaria. Universidad Experimental del Táchira (UNET). San Cristóbal, Octubre 2006.
46. Torres MP, Poleo GA, Suárez RA, Mendoza L. Cría de cachamas para resolver un problema nutricional en Cerro Negro, Municipio Andrés Eloy Blanco del Estado Lara. IV Congreso Venezolano de Extensión Universitaria. Universidad Experimental del Táchira (UNET). San Cristóbal, Octubre 2006.
47. Mendoza N, Torres M, Papale J, Dellán G, Jiménez J, Guerra M. Proyecto nutricional para el Municipio Andrés Eloy Blanco, Estado Lara-Venezuela. III Jornadas Internacionales de cultura de los Cuidados & 30th Annual Conference of the transcultural nursing society y VI Reunión de Investigación Cualitativa en Salud. Alicante, España Junio 2004. Este póster ganó como el Mejor Póster presentado (Best Economic-Related Poster)
48. Mendoza N, Cirella JL, Valdivia O, Torres M, Dolinar J, Álvarez A, Torrealba F, Balza V. Hallazgos obtenidos en citologías cervicovaginales: estudios en 351 mujeres en comunidades rurales del Estado Lara-Venezuela. VIII Encuentro de Investigación en Enfermería. Instituto de Salud Carlos III. Sevilla, España, Noviembre 2004.
49. Poleo G, Mendoza L, Suárez R, Papale J, Torres M. Aquaculture as an educational tool for social development in the highlands of the Lara State in Venezuela. World Aquaculture Society. Florence, Italia, Mayo 2006.
50. Briceño-Moreno Z, Torres-Villanueva MP. Regresión Logística un ejemplo de su aplicación en Gineco-Obstetricia. IV Reunión de la Región Centroamericana y del Caribe y de la Sociedad Internacional de Biometría. IV Encuentro Colombia-Venezuela de Estadística. Isla de Margarita, Venezuela, Octubre 2007.
51. Benzo Z, Papale J, Quintal M, Berné Y, Torres M, Jiménez E, Briceño Z, Castro M. Anemia, iron deficiency and parasitism in children from a rural community of Venezuela. Joint Conference on trace elements in nutrition, diet and health: essentiality and toxicity. Crete, Greece October 2007.

Recibido: 26-07-2008

Aceptado: 28-10-2008

Significación social del hambre en América Latina

The social significance of hunger in Latinamerica

José María Bengoa¹

Significación social del hambre

Las actitudes del ser humano ante el hambre fisiológica van cambiando a través de su desarrollo biológico. Mujalli de Sivira señala que el hambre, ligada al origen de la vida y como parte de la lucha por la supervivencia, puede llegar a la agresividad y violencia: se mata por hambre; un animal mata a otro para sobrevivir. La misma autora destaca que el instinto del hambre se instala desde ante del nacimiento y que la relación madre niño en los primeros meses de vida más afectiva es por necesidad vital. A partir de los cuatro meses aproximadamente surgen los procesos de separación e individualización y surgen conflictos: en el momento del destete. La autonomía del niño surge con la marcha, con la capacidad de andar.

Más complejo aún es el análisis del término «hambre» en el área de los estudios sociales. Siempre ha existido un cierto prejuicio, sobre todo el área de la salud, en utilizar este término y se ha preferido emplear expresiones estrictamente médicas, como desnutrición, marasmo nutricional, caquexia nutricional, inanición, consumpción, entre otros, que reflejan estados patológicos de sujetos afectados por hambre, pero que no expresan la condición extrema de una población afectada de una rigurosa penuria alimentaria.

Al menos en América Latina el primero que se atrevió a llamar a la desnutrición social «hambre» fue Josué de Castro, autor brasileño que publicó varios libros como los títulos de geografía del hambre; geopolítica del hambre, el libro negro del hambre, y otros. El mismo diccionario de la R.A.E. acepta el término de «hambruna» para reflejar las condiciones extremas de penuria alimentaria de poblaciones. «Hambre o extrema» dice R.A.E, pero se olvida mencionar que la expresión debe referirse a poblaciones y no a individuos.

Socialmente hay necesidad pues de ajustar el término «hambre» a situaciones de penuria grave de alimentos en grupos de población e incluso de países o continentes.

El hambre social es un fenómeno tan complejo que sola-

mente un enfoque ecológico puede permitir comprender el conjunto de factores involucrados en su aparición social. Por este motivo el número de disciplinas que están interesadas en este campo ha ido aumentando progresivamente. Durante los últimos 25 años hemos observado el interés que ha despertado el tema en el agrónomo, el economista, el sociólogo, el educador, el planificador y hasta en el político. Ello ha contribuido a ampliar enormemente el campo de la nutrición y por ello es difícil que una sola persona o disciplina cubra toda la gama de la problemática nutricional. Debido a esto, el trabajador en salud pública se ha visto obligado a extender la perspectiva y el enfoque de los problemas nutricionales.

En el pasado la atención estuvo centrada en las enfermedades carenciales específicas mientras la condición subyacente de la población - la desnutrición global crónica - fue considerada como característica normal de las comunidades, característica que no era digna de mucha atención o carecía de importancia. A medida que las enfermedades carenciales empezaron a ser menos prevalentes la atención fue cambiando y gradualmente se comprendió mejor el significado de ese estado general. Esta desnutrición crónica es el factor predisponente más importante de las formas graves tales como el Kwashiorkor y el marasmo nutricional, y es también el factor determinante del curso de muchas enfermedades infecciosas.

En la mayoría de los países en vías de desarrollo, dos, tres o cuatro productos básicos proporcionan de 60 a 80% de las calorías. La naturaleza de estos alimentos generalmente determina el tipo y la gravedad de la malnutrición en un país. No se puede dejar de insistir en que cuando un número limitado de alimentos proporciona la mayor cantidad de calorías, el valor nutritivo de estos alimentos es de importancia crucial.

La distinción es importante ya que el descenso de la tasa de mortalidad no significa necesariamente que los sobrevivientes estén bien. Si los factores sociales condicionantes permanecen sin modificar se debe esperar encontrar muchos niños desnutridos crónicos. Estos podrían ser esos niños entre 6 y 7 años, que están comenzando la escuela, y quienes debido a su desarrollo físico, parecen no tener más de 4 años. Estos niños, y aquí es donde está la tragedia, no son comparables en su conducta, ni en su psicología, ni en su capacidad para el aprendizaje a otros niños de su misma edad, pero tampoco son comparables

1. José María Bengoa. Hambre cuando hay pan para todos. Síntesis de los capítulos I, II y III. Caracas: Ex Libris, 2000

Solicitar copia a: José María Bengoa. fundacionbengoa@cantv.net

a los niños de 4 años de edad. Son seres distintos, con sus propias características biológicas y de conducta y una organización inter-sensorial difícil de clasificar estrictamente dentro de un grupo de edad cronológico.

Naturalmente hay razones sociales y educacionales, tales como la escasez de escuelas y maestros y la necesidad de emplear a los niños en los trabajos agrícolas, pero también debería ser considerado el posible papel de otros factores relacionados con el desarrollo funcional del niño.

El efecto de la malnutrición sobre el rendimiento en el trabajo y la productividad es de gran importancia en toda la población, y no solamente en los grupos susceptibles a las formas graves. Las poblaciones que confrontan bajos consumos de alimentos pueden «adaptarse» a esta situación ya sea por una disminución en el tamaño y peso corporal o por disminución voluntaria en la actividad física o por cambios en la composición corporal a fin de disminuir la tasa del metabolismo basal, esta tiene sin embargo repercusiones en términos de la productividad, en los lugares donde el trabajo manual es la norma.

América Latina

El mito de los promedios.

Existen como hemos visto, en los promedios nacionales diferencias de cierta consideración entre los países de América Latina. Pero sería una gran ingenuidad pensar que dichos promedios reflejan la situación social real. Hay cierta complacencia en algunos países en mostrar sus cifras de desarrollo como promedios nacionales y demostrar así el mejoramiento de los indicadores económicos, de educación, de salud, etc. Aunque la mejoría es evidente no se presta la debida atención al hecho de que dichos índices promedio enmascaran la realidad social en que viven las poblaciones. Los promedios nacionales pueden tener un valor en países de gran homogeneidad social, donde apenas existen diferencias en los índices de desarrollo entre unas clases y otras, pero en los países de América Latina, los promedios esconden la realidad. En Estocolmo en los años 1918-20 la mortalidad de los niños de 1 a 11 meses de edad era 8,5 veces, más alta en la población de más bajos recursos que en la social de mayores ingresos. La mortalidad fetal y neofetal era 2,5 más alta en la primera con relación a la segunda. Hoy en Estocolmo no hay diferencias en los índices señalados, entre las distintas clases sociales. ¿No es acaso este el mejor indicador del progreso de una nación?

En América Latina no tenemos datos fehacientes sobre la

mortalidad y otros índices en diversas clases sociales, pero las diferencias deben ser notables. Aún con cifras e índices relativamente elevados en el promedio nacional, se puede estimar que las clases marginales tiene índices dos, tres y más veces mayores que las clases de más altos recursos. Varios países en América Latina tienen hoy índices de mortalidad infantil entre 10 y 70 por mil nacidos vivos. No es aventurado afirmar que en esos promedios hay grupos sociales con índices de 5 a 10 por mil, y grupos marginales con índices de 150 a 200 por mil que constituyen diferencias extremadamente grandes. En Venezuela por ejemplo, Evans Meza, encontró que la mortalidad infantil era tres veces mayor en un barrio popular de Caracas (Petare) que en una zona residencial (Chacao).

Es cierto que los cambios ocurridos en los últimos cincuenta años no se han debido al mejoramiento de las condiciones de vida (pobreza) sino más bien, a los avances tecnológicos de la medicina, sobre todo a las nuevas drogas (antibióticos), pero aun así el progreso alcanzado ha sido evidente. Las formas graves del síndrome pluricarencial (kwashiorkor) han disminuido de forma notable. Hace cincuenta años puedo recordar haber visto un hospital infantil en una isla del Caribe, donde había dos niños con kwashiorkor en cada cuna. Eso ha pasado a la historia.

El sustrato social Latinoamericano.

Hoy en América Latina varios países tienen un desarrollo medio aceptable, con bolsones minoritarios de pobreza, mientras que en el resto de los países domina una pobreza estructural en la mayoría de la población, con apenas una minoría de clase afluente. Se pueden identificar como las áreas más deprimidas las del nordeste de Brasil; el altiplano andino y varios países centroamericanos y del caribe, áreas donde la desnutrición es todavía frecuente.

Según la CEPAL entre 1980 y 1990 el número de pobres se duplicó en América Latina, tendencia que ha continuado a lo largo de los noventa. En la mayoría de los países de la región el porcentaje de hogares pobres es más alto hoy que a los finales de los años setenta.

Es evidente la mayor vulnerabilidad de los pobres a las enfermedades, pero se da un hecho, aparentemente paradójico, y es que el aumento de la pobreza en América Latina, no ha correspondido un aumento de la desnutrición grave, sino lo contrario. No es fácil dar una explicación a esta paradójica situación. En primer lugar habría que señalar que tanto la pobreza como la desnutrición son términos un tanto indefinidos, y que para determinar sus límites se adoptan «puntos de corte» cuya gradación es fundamentalmente empírica. Por lo tanto solo en el

ámbito experimental podría establecerse correlaciones más precisas. De hecho la pobreza estructural conduce a una deficiencia nutricional leve o moderada y son los factores precipitantes (infecciones, etc) los que son responsables de las formas graves. La pobreza ha aumentado en América Latina pero las infecciones han disminuido. Eso explicaría en parte lo que ocurre en la Región. No obstante habría que considerar también tanto la «adaptación social» como la «adaptación fisiológica», ante situaciones críticas del ser humano.

Son varios los mecanismos por los cuales la familia pobre se defiende para obtener la energía necesaria en épocas de crisis. Por lo general el instinto lleva a la familia pobre a seleccionar los alimentos de mayor rendimiento energético con el mínimo gasto. El cambio de estructura de la dieta es un mecanismo que la familia pobre realiza con gran habilidad. El deterioro biológico, y la desnutrición grave ocurren en casos de pobreza extrema y por lo general en casos de marginalidad social grave.

En el segundo mecanismo sería el de la «adaptación fisiológica» al subconsumo calórico, a través de una disminución del ritmo del crecimiento de los niños (talla baja); unida a una disminución de la actividad física, así como a cambios en la composición corporal.

La lucha contra la pobreza exige, obviamente, un enfoque integral socioeconómico, pero también una acción específica de acuerdo a los distintos tipos de pobreza. Son muy distintas las características de la pobreza del anciano o del pensionado, o la de la joven mujer abandonada, madre prematuramente. Son pobrezas distintas que exigen acciones diferentes. Tampoco es igual la pobreza de una familia con el padre enfermo o la pobreza deriva-

da de un número excesivo de hijos. Son muy variados los tipos de pobreza y variados deben ser los enfoques, sin menoscabo de una política global de empleo, salarios y seguridad social, trípode indispensable en la lucha contra la pobreza.

Junto a la pobreza económica subyace un problema educacional de enorme magnitud. El promedio de años de educación es en América Latina de 5,2. El 50% de los niños repiten el primer grado, y hay una tasa de repetidores de 30% en los grados siguientes. Un niño latinoamericano, según B. Klisberg, permanece siete años en la escuela, con los que concluye sólo cuatro grados.

Por ello, la prioridad en esta lucha contra el subdesarrollo en A.L. pasa por la necesidad de mejorar el nivel educativo de la población en especial una educación para el trabajo. La ausencia o la escasez de «cuadros medios» calificados en A.L. es uno de los factores que explican la situación actual. En ello están empeñados actualmente la CEPAL, la NNUU y los propios países. Si esta política se lleva a cabo con amplia cobertura, y por otro lado se logra estructurar la deuda externa, que ahoga actualmente a casi todos los países y se obtienen precios justos de los productos de exportación latinoamericana se habrá dado el gran salto que todos esperamos.

El hambre secular, que vienen afectando a una vasta zona de América Latina (no es la única) desde hace generaciones, transmitiéndose de padres a hijos, está agravada por la aparición de desastres naturales (terremotos, inundaciones, volcanes, etc), que se repite cada cierto tiempo sin dar tiempo a su recuperación, y que hunden periódicamente a ingentes grupos humanos en la miseria.

Resultados preliminares del proyecto “Evaluación del estado nutricional intrahospitalario y su diagnóstico, bajo dos tipos de evaluación”

Preliminary results of the project “Evaluation of the nutritional status within a hospital and its diagnosis with two types of evaluation”

Gertrudis Baptista¹

El término “Estado nutricional” expresa “el grado de satisfacción de las necesidades fisiológicas de nutrientes”. Sin embargo, este grado de satisfacción es alcanzado por pocos.

De seis billones de personas que habitan el mundo: *800 millones de personas no tienen recursos para comer*. Más aún, en países en vías de desarrollo 24% de los recién nacidos presentan deterioro en su crecimiento relacionado con deficiente alimentación fetal.

En situación de privación de alimentos (stunted) se encuentran 33% de los niños menores de 5 años de edad. Dos mil millones de personas en todo el mundo padecen de anemia. Nueve de cada diez viven en países en vías de desarrollo.

La situación en el ámbito hospitalario no es mejor. Los pacientes hospitalizados presentan alta prevalencia de desnutrición; 50 a 70% de los enfermos presentan algún grado de desnutrición.

Parte de estas estadísticas la conforma la *Desnutrición Iatrogénica*, la cual es considerada como “deterioro nutricional o trastornos en la composición corporal, precipitado/agravado/perpetuado por las acciones u omisiones del equipo de salud”. Butterworth fue particularmente inquisitivo en reunir estas acciones (omisiones) bajo el título de “malas prácticas de alimentación y nutrición.”

¡La desnutrición es una enfermedad y como tal requiere ser diagnosticada!

Sobre la base de estas premisas, es importante conocer el estado nutricional de los Pacientes, Malnutrición–Obesidad–Desnutrición–Enfermedades Carenciales, a través del *diagnóstico nutricional*.

La malnutrición debería ser identificada sistemáticamente en el hospital. Otros rasgos de la exploración del paciente, como son la temperatura, tensión arterial, frecuencia cardíaca, etc., son evaluados y tratados de forma rutinaria. Es inaceptable que problemas relacionados con la alimentación y el estado nutricional, causantes de riesgo clínico significativo, no sean identificados de forma rutinaria. La forma más sencilla y práctica de evitar la desnutrición intrahospitalaria es prevenirla. Es necesario crear conciencia en el personal sanitario para que realice una valoración nutricional de todo enfermo que ingrese al hospital, para identificar a los pacientes desnutridos con mayor riesgo de sufrir complicaciones de su enfermedad o tratamiento.

El paciente hospitalizado se beneficia de un diagnóstico nutricional precoz y oportuno al permitir orientar el tratamiento nutricional de forma inmediata en aquellos pacientes desnutridos: leves, moderados y severos, que bien requieran nutrición por el Departamento de Nutrición, o de aquellos que requieran vías especiales (Nutrición Artificial/Metabólica) por Unidades Soporte Nutricional especializado.

En 2007, Baptista G., Guzmán C. et al. realizaron la evaluación del estado nutricional y diagnóstico de los pacientes de los diferentes servicios del Hospital Universitario de Caracas con dos protocolos diferentes.

Se aplicaron el Screening Nutricional *NRS-2002/ Valoración Subjetiva Global (VSG)*, estos dos métodos de valoración nutricional se aplicaron en 313 pacientes en las primeras 48 horas del ingreso con resultados similares.

El NRS 2002 calificó:

Del 100% de los pacientes evaluados 76% requirió de una evaluación mayor (por presentar factores de riesgo). De estos, 76% de los pacientes fueron re-evaluados semanalmente por presentar un score menor de 3 puntos; estado nutricional adecuado o deteriorado levemente, mientras que, 25% presentaron algún grado importante de malnutrición y 16% de todos los pacientes desnutridos, mostraron deterioro severo de su estado nutricional

1. Profesora Escuela de Nutrición y Dietética. Universidad Central de Venezuela. tully_b@hotmail.com

Para la EGS:

El grupo más importante fue el de los pacientes bien nutridos (A) que representó el 45%. La diferencia correspondió a (B) moderado (33%) y C severo (22%).

A pesar de estos hallazgos, similares a los encontrados en otros países, los estudios demuestran que la solicitud por ínter consultas se realiza usualmente de forma tardía. Este primer contacto lo debe realizar la enfermera-médico-nutricionista, la cual debe estar entrenada para ello, y deberá iniciarse con suplementos nutricionales de acuerdo a cada caso (Energéticos y proteicos) o realizar una ínter consulta de inmediato para una vía de acceso (catéteres, sondas, u ostomias) por el equipo de soporte nutricional y así dar el tratamiento fármaco-nutricional oportuno y asertivo. Esto permitirá reducir el tiempo de estancia hospitalaria, la morbi-mortalidad y por ende los costos. Asimismo definir la terapia inicial de manera temprana.

Propósitos del diagnóstico nutricional

- Medir riesgos y morbi – mortalidad
- Ser asertivo en el tratamiento metabólico / nutricional

- Aplicar el Dx. acorde con las diferentes patologías con compromiso metabólico
- Beneficiar la condición inmune, cicatrización de heridas y la respuesta al tratamiento costo-beneficio
- Auditorias con garantía de calidad
- Establecer consensos

En el Estudio Latinoamericano (ELAN) de 9.348 pacientes se observó: 11,2% de desnutrición severa, 39% moderada y 50,2% normal. Publicado en la revista Nutrition, Octubre 2008, por la Dra Correia, donde se incluyeron los primeros datos de desnutrición intrahospitalaria en Venezuela (Baptista G).

Con base a las premisas anteriormente presentadas, se diseñó el Proyecto *“Propuesta para un hospital público universitario en materia de evaluación, diagnóstico y tratamiento”*, aprobado por el Ejecutivo Nacional como una propuesta en materia de Evaluación, Diagnóstico y Tratamiento, el cual se comenzó a aplicar en un Hospital de Referencia de Venezuela.

Dr. Guillermo Arroyave. Toda una vida dedicada a la Nutrición

Dr. Guillermo Arroyave Borges. A life dedicated to nutrition

Luís Falque Madrid

“Las directivas, consultores y personal del Programa Regional de Seguridad Alimentaria, PRESANCA, lamentan el deceso de uno de los notables del INCAP, el Dr. Guillermo Arroyave Borges”.

Con estas palabras aparecidas el día 18-08-08 en el sitio web del Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica, nos enteramos del deceso de una de las personas que más influyó en el desarrollo de la nutrición en Latinoamérica, tenía 87 años de edad, y desde hacía 25 residía en San Diego, California - Estados Unidos.

El Dr. Guillermo Arroyave fue graduado de la Universidad de San Carlos de Guatemala (Farmacia) (B.S. 1947), en el Instituto de Tecnología de Cambridge Massachusetts (Ciencias de la Nutrición y Alimentos) (Nivel de Maestría 1948) y de la Escuela de Medicina de la Universidad de Rochester (Bioquímica), Roschester, N.Y., (Ph.D. 1953). Se unió al Grupo consultivo internacional de Vitamina A (IVACG) de la Fundación de Nutrición. También fue miembro del Grupo de Asesoría Técnica del proyecto del Instituto Internacional de Ciencia y Tecnología y del Apoyo de Campo del proyecto de Vitamina A (VITAL). Fue Secretario de las dos primeras Juntas Directivas de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición-SLAN (1965 – 1968) y Presidente de la misma entre 1974 y 1976.

Llegó a Guatemala en 1949 como el primer profesional del recién fundado Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá y estableció el primer laboratorio nutricional bioquímico en América Latina en utilizar micrométodos, para la evaluación del estado nutricional de poblaciones humanas incluyendo niños. Estos métodos permitían el análisis de nutrientes múltiples en muestras de sangre tomadas de la punta de los dedos y por ello incluía a niños en dichos estudios. Esto hizo posible por primera vez caracterizar de forma confiable el estado nutricional de las poblaciones de Centro América.

Los esfuerzos pioneros del Dr. Arroyave para la fortificación del azúcar, mostró dramáticas reducciones en la prevalencia de suero bajo en retinol en Guatemala y Costa Rica y sus poblaciones han implementado la fortificación en azúcar. Otros países en la región están implementando o planeando programas de fortificación basados en la experiencia de Guatemala. Como resultado, muchas mujeres y niños, e inclusive poblaciones enteras, han reducido el riesgo de mortalidad por enfermedades infecciosas por su mejoramiento en los niveles de vitamina A.

Al inicio de los años 70 realizó estudios básicos necesarios para establecer el escenario para la fortificación del azúcar con vitamina A. Trabajó en varios problemas tecnológicos, condujo investigaciones de campo para establecer los niveles de ingesta de azúcar por grupos vulnerables, trabajó con la industria privada para convencerlos de operar en la producción de azúcar fortificada, presionando a los políticos para obtener su apoyo para un programa nacional. Entonces Guatemala se convirtió en el primer país de Centro América en tener un programa nacional de fortificación. Este modelo está ahora influenciando a muchos otros países en su lucha para controlar la deficiencia de vitamina A.

Hace casi dos décadas que la importancia de esta contribución fue reconocida por UNICEF, PAHO, USAID y otros que están ayudando a extender este método a otros países fuera de la región. Mientras tanto, la fortificación de azúcar con vitamina A ha sido utilizada en Guatemala y varios países más en Centro América.

La comunidad científica del área de nutrición de Venezuela, las directivas de la Fundación Bengoa, Capítulo Venezolano del SLAN y Anales Venezolanos de Nutrición, expresan sus sentimientos de profundo pesar y dolor por este fallecimiento.

Red Mel-CYTED

Curso: Investigación e Innovación Tecnológica en la Ciencia de la Nutrición

El abordaje de la malnutrición en el contexto de la cultura científica

Programa de Cooperación Interuniversitaria e Investigación Científica. AECID B/7925/07

La Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, la Universidad de Alicante y la Red de Malnutrición en Iberoamérica Mel-CYTED, fueron los responsables del financiamiento y organización del curso de ampliación "Investigación e Innovación Tecnológica en la Ciencia de la Nutrición", que se dictó en la Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Doctorado en Ciencias Sociales del 19 al 23 de mayo de 2008. Esta actividad fue coordinada por el Profesor Dr. Josep Bernabeu Mestre por la Universidad de Alicante y el Profesor Dr. Rafael Ramírez Camilo por la Universidad Central de Venezuela (UCV).

El contenido del curso fue desarrollado por los Profesores: *Josep Bernabeu Mestre- Universidad de Alicante. España:* El para qué de una historia de la alimentación y de la nutrición. Las estrategias alimentarias; principales modelos de producción y consumo de alimentos, Proyección del documental "Las Hurdes, tierra sin pan" de Luís Buñuel (1933), Nutrición y salud pública: evolución histórica de la malnutrición, A modo de epílogo: el marco conceptual de las transiciones nutricionales y alimentarias. *Carmina Wanden-Berghe- Universidad Cardenal Herrera CEU, Elche. España:* La metodología de investigación en malnutrición: ¿hace falta algo más?, Factores externos en el contenido calórico y en el reparto nutricional de la alimentación de las comunidades, Identificar los efectos de los cambios nutricionales desde el aspecto clínico-antropométrico, Posibilidades de la investigación triangular entre las ciencias implicadas en los procesos de malnutrición. *Javier Sanz-Valero- Universidad de Alicante. España:* Comunicación y documentación en las ciencias de la nutrición y de la salud en la era digital, De la pregunta de investigación a la ecuación de búsqueda bibliográfica, Acceso al texto completo de la literatura científica: la iniciativa Open Access, Nuevas maneras de almacenamiento de la localización documental, los repositorios temáticos e institucionales, De lo pertinente a lo relevante para la consecución de lo «revelante». *Luís David Castiel- Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro Brasil:* Cuestiones éticas en el fenómeno de proliferación de la ciencia: las precariedades de los excesos. Los cambios en el proceso del artículo científico.

co. Entre el fetichismo y la supervivencia. *Maritza Landaeta- Jiménez- Fundación Bengoa:* De la investigación a la publicación del artículo, estrategias para el éxito. *Rafael Ramírez Camilo-UCV:* Reflexiones sobre el nuevo perfil del conocimiento científico. *Herbert Stegemann- Asociación de Editores de Revistas Biomédicas Venezolanas ASEREME:* Revistas biomédicas venezolanas y los «Small Journals». *Hazel Anderson-Universidad del Zulia:* Debilidades y fortalezas en la formación de investigación en los estudios de nutrición. *Andrés Carmona- UCV. Fundación Bengoa:* Transición Alimentaria y nutricional en Venezuela: ¿Se potencia la vulnerabilidad. *Marian Araujo Yaselli -UCV:* La Mcdonalización de las costumbres alimentarias. *Mariana Mariño-CANIA y Luisandra González- Universidad del Zulia:* Consecuencias de la deficiencia de nutrientes en la población infantil. Se acreditaron tres unidades para los alumnos de doctorado y maestría y se inscribieron 32 profesionales.

La Universidad Central de Venezuela, la Universidad del Zulia, la Fundación Bengoa y el Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo- CANIA contribuyeron con ayuda concurrente para la realización de este curso.

Seminario: "El Reto de la Investigación en Malnutrición: La Perspectiva Iberoamericana". Red de Malnutrición en Iberoamérica Mel-CYTED

Este seminario fue organizado en forma conjunta por la Dra. Carmina Wanden-Berghe, coordinadora de la Red de Malnutrición en Iberoamérica Mel-CYTED con las instituciones venezolanas integrantes de la Red y se realizó en las instalaciones de la Fundación Polar, en Caracas el 23 de mayo de 2008. Participaron la Universidad de Alicante. España; Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro. Brasil y la Universidad Miguel Hernández Elche, España y por Venezuela, la Escuela de Nutrición-Universidad del Zulia (LUZ), la Escuela de Nutrición- Universidad Central de Venezuela (UCV), el Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo- CANIA y la Fundación Bengoa. El Dr. Andrés Carmona- Fundación Bengoa, presentó la conferencia "Transición alimentaria y nutricional en Venezuela ¿Se potencia la vulnerabilidad?", luego se desarrollo el Simposio: "Abordaje de la Malnutrición: el caso de Venezuela", moderado por la Dra. Ingrid Soto de Sanabria, en el cual participaron: Profesora Luisandra González- Escuela de Nutrición- LUZ, Dra. Gladys Henríquez Pérez- CANIA y Dra. María Nieves García-IVIC. De seguidas se presentó la Mesa Redonda: "Experiencia de la Red Mel-CYTED: Venezuela, España y Brasil", la cual fue moderada por la Dra. Carmina Wanden-Berghe- Universidad

Cardenal Herrera CEU, España y contó con la participación de: Dr. Javier Sanz Valero- España. Universidad de Alicante, Dr. Luís David Castiel- Fundação Oswaldo Cruz. Brasil, Profesora Hazel Anderson- Escuela de Nutrición-LUZ, Profesora Marian Araujo Yaselli - Escuela de Nutrición-UCV, Dra. Ingrid Rached de Paoli-CANIA y Dra. Maritza Landaeta-Jiménez- Fundación Bengoa, todos los grupos de la Red, presentaron un resumen de las experiencias en sus respectivos países. La Dra. Carmina Wanden-Berghe, clausuró el seminario con una visión global sobre la Red Mel-CYTED, sus objetivos en la investigación, mediante la aplicación del conocimiento y de la tecnología de la información y comunicación y difusión de contenidos acerca de la malnutrición, desarrollando un sistema de Comunicación y Documentación Científica con criterios de calidad. Destacó las ventajas para el intercambio de información, experiencias, formación, coordinación de líneas de investigación, transferencia de conocimientos y de tecnologías y en la generación de proyectos conjuntos de investigación. Fue una jornada que generó expectativas en los asistentes, 120 profesionales y estudiantes de la nutrición y áreas afines, por su trascendencia e importancia para la investigación en nuestros países. Estos logros, fueron posibles, gracias al trabajo conjunto de los grupos integrantes de la Red Mel-CYTED.

Segundo Encuentro de Coordinadores: Red de Malnutrición en Iberoamérica Mel-CYTED

El segundo encuentro de Coordinadores de la Red, se realizó en Alicante, España del 7 al 11 de Junio de 2008 y, contó con la asistencia de 40 participantes de España, Ecuador, Argentina, Cuba, Costa Rica, Colombia, Portu-

gal, Chile, México, Brasil y Venezuela. La representación venezolana estuvo conformada por investigadores de las Escuelas de Nutrición de la Universidad del Zulia, de la Universidad Central de Venezuela y de La Universidad de los Andes, la Universidad Simón Bolívar, el Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo- CANIA y la Fundación Bengoa. En este encuentro, se hizo un balance de la gestión y se plantearon los proyectos tanto de investigación como formativos que se desarrollan en el seno de la Red, entre los cuales, destaca por su importancia, el proyecto "Localizador de Información en Nutrición (LIN)", que se prevé comenzará a funcionar como fase beta a partir de octubre de 2008, con el objetivo fundamental de ser un depósito de documentos e imágenes sobre las Ciencias de la Nutrición, que facilitará la obtención de información que cumpla con los criterios de calidad establecidos, y tendrá una proyección internacional con énfasis en Iberoamérica. Este proyecto, nacido de la Red Mel-CYTED es promovido por la Dirección General de Salud Pública de la Consellería de Sanidad de la Comunidad Valenciana, en conjunto con profesionales del mundo de la nutrición y de la documentación científica integrantes de la Red de Malnutrición en Iberoamérica del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. De esta forma, la Red Mel-CYTED contribuye a fortalecer la presencia de Iberoamérica en la investigación, desarrollando un sistema de comunicación y documentación científica y a rentabilizar la investigación, aunando los potenciales investigadores de los grupos Iberoamericanos. Es grato expresar un merecido reconocimiento a la excelente labor del Grupo Coordinador, presidido por la Dra. Carmina Wanden Berhge, quienes han dedicado el mayor de los esfuerzos al fortalecimiento de la Red Mel CYTED.

Fundación Bengoa informa

ILSI-Fundación Bengoa

ILSI y Fundación Bengoa, en su labor de contribuir al mejoramiento de la salud y la calidad de vida de la población, mediante la difusión del conocimiento científico, organizaron en Caracas el 31 de octubre de 2008, el seminario **"Hidratación y Salud"**. En dicha actividad se presentaron los siguientes temas: *La hidratación en la vida cotidiana*, por el Dr. Maxime E. Buyckx, Presidente del Comité de ILSI Norteamérica de Hidratación y Director, Nutrition and Health. Sciences The Beverage Institute for Health and Wellness. *El balance de agua y solutos en el hombre, modificaciones y alteraciones*, por el Dr. Virgilio Bosch. Presidente de la Fundación Bengoa y Prof. Titular: Universidad Central de Venezuela y *La hidratación en la actividad física*, por la Nutricionista Ms. Mariana Iglesias. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas Fútbol Club. El interés por el tema se manifestó en el intercambio entre expositores y asistentes, que expresaron su satisfacción por la excelente información presentada por los expositores, lo cual permitió una actualización rápida del tema. Los asistentes recibieron monografías del tema y el compromiso de ambas instituciones, para continuar fomentando estas reuniones científicas.

Consenso: Criterios diagnósticos en prevención y tratamiento para las enfermedades de la transición alimentaría en niños y adolescentes

El Grupo de Trabajo en Transición Alimentaría y Nutricional (Grupo TAN), en la actualidad realiza una encuesta a través de la web de varias instituciones, para recoger la información de los criterios diagnósticos, variables y valores límites utilizados actualmente por investigadores y profesionales en el país en el diagnóstico y tratamiento del síndrome metabólico. Se agradece la mayor colaboración para que respondan esta solicitud, que se encuentra en la página web de la Fundación Bengoa www.fundacionbengoa.org.

Campaña de educación nutricional en televisión

Como parte de la alianza con Farmacia SAAS, se ha desarrollado la Campaña de Educación Nutricional por televisión, la cual se inició en el 2005 con la "La Nutrición es a Tres Colores", que promueve la alimentación variada y balanceada y se utilizaron los colores de los grupos de alimentos del INN en el diseño de los materiales. En 2006 le correspondió al comercial "El desayuno hace la diferencia", que resalta la importancia del desayuno en la nutrición, salud y rendimiento escolar. En 2007 se desarrollan dos comerciales: "Dos no son suficientes" que promueve la importancia de comer varias veces al día y

la práctica de actividad física para estar sano y "Variado y bien alimentado", que promueve una dieta variada y equilibrada. En el 2008 se presentó el comercial "Obesidad" con el lema "No se haga la vista gorda, su salud no aguanta tanto peso". La receptividad de estos mensajes y el interés que han despertado en la población, se manifiesta por la alta demanda de los materiales impresos que se distribuyen en forma gratuita en 153 farmacias de la red SAAS, y en 64 escuelas beneficiarias del programa Buen Vecino, así como también en la red de organizaciones sociales aliadas, ambulatorios, abastos, supermercados y en las comunidades y escuelas donde la Fundación Bengoa, desarrolla sus proyectos.

Fundación Bengoa en la comunidad

Flor Amarillo

La Fundación Bengoa, en atención a su compromiso con los grupos más necesitados, continúa trabajando en siete escuelas rurales del estado Apure el programa de nutrición comunitaria y educación "Flor Amarillo" en conjunto con el Centro de Investigaciones Sociales y de Educación (CISE), en los municipios Biruaca y San Fernando, con el apoyo del Hato Santa Luisa y de la Fundación Banco Venezuela. El objetivo es desarrollar y fortalecer capacidades y actitudes de los alumnos, padres y docentes de las escuelas involucradas, con la finalidad de contribuir a mejorar la alimentación y nutrición en el hogar, la escuela y la comunidad. Se realizan actividades educativas formativas tanto en la escuela como en la comunidad y se trabaja con los niños, docentes, representantes, miembros de organizaciones sociales y/o gubernamentales de la comunidad. Se construye desde y con la comunidad, y se va modelando de acuerdo con las necesidades que surgen del intercambio de experiencias. De esta forma, el programa, desde sus inicios es percibido como propio y asumido por la comunidad. La formación para la participación es fundamental para lograr pasar de lo individual a lo colectivo, a lo comunitario. A todos los niños se les evalúa su estado nutricional. Se ejecuta en 7 escuelas, 700 niños, 70 docentes, madres, representantes y miembros de la comunidad.

Nutrir

Este proyecto tiene como objetivo contribuir a mejorar la calidad de la alimentación de los niños, a través del abordaje de algunos factores que influyen en su alimentación y de factores de protección que contribuyan a la prevención del consumo de drogas lícitas, con el fin de favorecer la calidad de vida de los beneficiarios del programa. Se ejecuta desde el 2007 en conjunto con la ODS "Vivir" en los estados Aragua, Lara y Táchira, en 35 escuelas, 950 docentes y 19206 niños de las localidades de Santa Cruz, Turmero, El Tocuyo y El Piñal. Cuenta con

el financiamiento de Nestlé y se enmarca en las acciones de responsabilidad social de la empresa en las comunidades donde se encuentran las plantas de la industria. El programa comprende acciones dirigidas a los niños, a los docentes y a la comunidad. A todos los niños se les mide la talla y el peso, para el diagnóstico nutricional antropométrico. En una submuestra de los niños, se les hizo hemoglobina y hematocrito y en el IVIC se les determinó los niveles de ferritina en sangre. Los niños identificados con problemas son referidos a las consultas especializadas. En el desarrollo del proyecto con los docentes se han trabajado los temas del desayuno, deficiencia de hierro y anemia e higiene y manipulación de alimentos. A los docentes y a los niños se les entregó un cuadernillo que contiene las actividades que deben realizar en el aula para reforzar conocimientos precisos sobre nutrición y factores de protección que contribuyan a la prevención del consumo de drogas lícitas.

Educando en alimentación y nutrición

Se orienta a fortalecer capacidades y promover actitudes de docentes, madres, padres y representantes, niños y adolescentes, para su activa participación en acciones de mejoramiento de la situación alimentaria y nutricional escolar, familiar y comunitaria. Se fortalece la formación de los asistentes sobre como la participación es fundamental para lograr pasar de las acciones individuales a las que involucren al colectivo y lo comunitario. El financiamiento es de Cervecería Regional y se desarrolla en La Vega, Dtto. Capital. Caracas, La Estrella. Estado Zulia y San Javier del Valle. Estado Mérida. Tiene una cobertura de 1178 niños, 32 docentes, 76 personas de las comunidades y 4 unidades educativas.