

# Tendencia de los indicadores antropométricos en una muestra de preescolares del Estado Mérida

Ivonne Pereira-Colls<sup>1</sup>, Maritza Landaeta-Jiménez<sup>2</sup>, Mercedes López-Blanco<sup>2</sup>, Hernán Méndez Castellano<sup>2</sup>

**RESUMEN** Se presentan los resultados de una comparación entre el estudio de preescolares de la ciudad de Mérida realizado en 1977 (229 niños) y la muestra del Proyecto Venezuela en el Estado Mérida en 1986 (254 niños). El estado nutricional de los preescolares (3 a 6 años) estudiados en 1977, se evaluó utilizando el programa para microcomputadores CASP V3.0 que usa datos del NCHS-CDC recomendados por la OMS como referencia internacional. Además se compararon las distribuciones en percentiles de ambos estudios y se analizó la tendencia de los indicadores antropométricos en este lapso. Los niños de 1977 se ubicaron en todos los tres indicadores entre  $\pm 2$  z score y presentaron en relación a la referencia un déficit más acentuado en talla para la edad que en la relación peso para la talla. En ambas muestras se consiguió un mayor déficit de talla edad que de peso talla, como lo reportado para el resto del país. Los niños de 1986 fueron más pequeños y livianos y presentaron un mayor deterioro en el estado nutricional en los dos sexos, a todas las edades. Se observó una mayor prevalencia de déficit en todos los indicadores en el grupo de niños de 3 y 4 años, mientras que en los de 5 y 6 años fue mayor la prevalencia de niños "bajo la norma" y en "zona crítica". Se discuten las implicaciones y el impacto que los cambios socioeconómicos ocurridos en la década de los ochenta han tenido sobre el crecimiento de los niños venezolanos y muy particularmente de los merideños. *An Venez Nutr* 1991;4:5-10

**PALABRAS CLAVE:** Antropometría, crecimiento, estado nutricional, peso-talla, talla-edad, peso-edad.

## Introducción

Se acepta generalmente que, desde el punto de vista práctico, la antropometría es la herramienta más útil para evaluar el estado nutricional de los niños, admitiendo que cualquier enfermedad puede obstaculizar el crecimiento. En los países subdesarrollados la mayoría de los déficit de crecimiento son causados por dos factores perfectamente prevenibles: alimentación inadecuada e infecciones. En general las infecciones tienen un efecto negativo sobre el crecimiento por sus efectos sobre el metabolismo y la nutrición.

La importancia de distinguir entre déficit en el peso para la talla y en la talla para la edad ha sido reconocida (1-3), utilizándose nombres para esos déficit y los procesos que los originan. La palabra "wasting" o delgadez, (déficit de peso para la talla, P-T) y "stunting" o pequeño para la edad (déficit de talla para la edad, T-E) han sido propuestas y son meramente descriptivas de lo que se observa (4).

"Wasting" indica un déficit en los tejidos y en la masa grasa comparada con la cantidad esperada para un niño de la misma estatura, y puede ser el resultado, ya sea de una pérdida de peso o de disminución o ausencia de ganancia de peso. Una de las características del "wasting" es que puede desarrollarse rápidamente e igualmente se recupera, en condiciones favorables (5).

"Stunting" significa desaceleración del crecimiento. La tasa de crecimiento puede estar reducida desde el nacimiento, pero un grado significativo de "stunting" representa la consecuencia acumulada de un retardo de crecimiento que puede no ser evidente por algunos años (los "adaptados"). "Stunting" generalmente se asocia a condiciones de deterioro económico, especialmente el déficit leve o moderado, y a infecciones crónicas o repetidas, así como a una insuficiencia en el consumo de alimentos.

Los indicadores antropométricos generalmente utilizados para la evaluación nutricional son peso para la edad (P-E), talla para la edad (T-E), peso para la talla (P-T) y la combinación de ellos. Estos se han desarrollado, o bien basados en valores locales dentro de un estudio específico, o a partir de una referencia internacional. En ambos casos, el indicador provee una medida del crecimiento individual de un niño en relación a la mediana de referencia, expresada ya sea en percentiles, como en porcentaje de la mediana de referencia, o como una

1 Laboratorio de Investigaciones en Crecimiento, Desarrollo y Nutrición. Facultad de Medicina. ULA.

2 FUNDACREDESA.

Solicitar copia a I. Pereira, ULA, Apdo 619. Mérida 5101, Venezuela.

proporción de la desviación estándar, generalmente referida como Z-score. El uso de una referencia poblacional hace posible comparar el crecimiento de niños de diferentes edades y hace más simple evaluar el estado nutricional antropométrico en estudios poblacionales, así como en programas de vigilancia nutricional. En 1978, la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso una sola referencia para ser usada tanto para monitorizar el crecimiento individual de los niños como para evaluar el estado nutricional de la población (6).

En el Estado Carabobo se ha encontrado una desaceleración entre 1978 y 1987 en la tendencia secular en peso y talla, en especial en los lactantes y preescolares (7).

En Venezuela se han producido cambios en la última década que han sido señalado por varios autores (7,8). Así, por ejemplo, en un interesante análisis de algunos indicadores sociales y biológicos y de las tendencias de los mismos en la década de los ochenta, en comparación con la de los setenta y en relación con los indicadores nutricionales, Jaen concluye que se ha producido una reducción de la disponibilidad de alimentos, del consumo calórico y proteínico (en comunidades populares de Caracas) y que se observa en el indicador peso para la talla de niños menores de 15 años una disminución de la proporción de niños clasificados en la categoría "normal" y un aumento de los niños clasificados en la categoría "bajo la norma" y en la de déficit grave (8).

En 1977 se realizó la evaluación del crecimiento de un grupo de niños preescolares de la ciudad de Mérida (9) y en 1986 el Proyecto Venezuela, como parte de su estudio nacional, tomó igualmente una muestra en este Estado (10,11). El objetivo de este trabajo es caracterizar el estado nutricional de la muestra de preescolares en 1977 y analizar la tendencia de los indicadores antropométricos en ambos grupos en el lapso comprendido entre 1977-1986.

### Materiales y Métodos.

La muestra de 1977 está constituida por 229 niños (122 varones y 107 hembras) con edades comprendidas entre 3 y 6 años que asistían a Escuelas Preescolares de la ciudad de Mérida, agrupados en intervalos de 12 meses (9); la muestra de 1986 corresponde a 254 niños (134 varones y 121 hembras) que formaron parte de la muestra del Proyecto Venezuela en el Estado Mérida en esas mismas edades y son niños de distintos estratos sociales de todo el estado (10,11).

Se seleccionaron de ambos estudios el peso y la talla, las cuales fueron tomadas con la misma técnica sugerida por el Programa Internacional de Biología (12), utilizando un estadiómetro portátil marca Harpenden para medir la talla y balanza Detecto para el peso.

Con estas medidas se ubicaron los niños en la tabla de peso para la talla (P-T), talla para la edad (T-E) y peso para la edad (P-E), y además se clasificaron con la combinación de indicadores (13).

Para la comparación de la muestra de 1977 con la referencia internacional NCHS-CDC (6) se utilizó el paquete de software para microcomputadores CASP V3.0 desarrollado por la División de Nutrición del Center for Disease Control en Atlanta, USA y escrito por M.D. Jordan, el cual utiliza los valores normalizados del NCHS-CDC con  $\pm 2$  desviaciones estándar score (SDS) como puntos de corte (14). Además, los resultados se presentan en cuadros de distribución de percentiles. A los resultados se les aplicó pruebas de significación estadística por edad y sexo.

### Resultados

El Cuadro 1 presenta los valores medios de talla y peso de la población estudiada en 1977 clasificada por edad y sexo. Se puede observar que los niños de 3 años presentan las mayores diferencias de todo el grupo. La media de las niñas resultó 2,4 cm menor con una D.E de sólo 2,5 cm. A partir de los 4 años éstas prácticamente desaparecen; quizás el tamaño muestral del grupo de 3 años explique las diferencias.

Cuadro 1  
Medias de talla y peso por edad y sexo de preescolares de Mérida entre 3 y 6 años. 1977

Edad (años)	Varones			Hembras		
	n	Talla + D.E. (cm)	Peso + D.E. (kg)	n	Talla + D.E. (cm)	Peso + D.E. (kg)
3	8	103,2 + 5,5	16,7 + 1,9	9	100,8 + 2,5	17,4 + 2,4
4	24	104,9 + 5,0	17,4 + 2,2	12	104,8 + 6,0	17,5 + 2,6
5	59	110,2 + 5,2	19,1 + 2,9	60	108,7 + 5,6	18,5 + 3,2
6	31	113,6 + 5,7	20,6 + 4,1	26	112,1 + 5,7	19,4 + 3,0
	n=122			n=107		

En los porcentajes de niños por sexo que se encontraron bajo la norma de acuerdo a las variables T-E ("stunting"), P-T ("wasting") y en la combinación de indicadores T-E, P-E y P-T de acuerdo a la clasificación de la OMS, se observa una mayor prevalencia de "stunting" (19,1% en hembras y 12,2% en varones) que de "wasting" (7,4% en ambos sexos). La prevalencia sobre la norma (SN) fue mayor en la relación T-E (13,8% en las hembras y 18,0% en varones) que en la P-T (7,4% y 9,0% en hembras y varones, respectivamente), con un valor intermedio al emplear la combinación de indicadores.

### Talla-Edad

En el Cuadro 2a se presenta la distribución en percentiles de la talla por grupos de edad (3 a 6 años) de la población estudiada. En ella puede verse que el mayor grupo de niños se encuentra en los percentiles inferiores de la referencia (NCHS-CDC), alcanzando un valor máximo de 30% en los varones y de 23,4% en las hembras, y tiende a disminuir hacia los percentiles superiores, con un valor mínimo del 4,9 y 5,6% en varones y hembras respectivamente, en relación a la frecuencia esperada del

10% de la población de referencia. Los varones de 3 años presentan un patrón inverso al descrito, es decir, mayor número en el límite superior (25%) y menor en el inferior (12,5%). En ambos casos, estas cifras son mayores a la esperada de la referencia; sin embargo debemos señalar que ésto podría deberse a que la muestra en este grupo es muy pequeña. Es importante señalar que a partir de los cinco años aumenta el porcentaje de niños que se ubican en o por debajo del p 10, hecho que puede atribuirse a un componente ambiental.

#### Peso-Edad

El comportamiento del peso con respecto a la edad (Cuadro 2b) sigue muy de cerca el de la talla, es decir, mayor número de niños en los percentiles inferiores (máximo de 22,1% en los varones y 14% en las hembras) y menor en el superior (9,0%). El porcentaje de niños en el percentil superior está más cerca de la frecuencia esperada del 10% en la población de referencia. Así mismo, a los 3 años se presenta el mayor número de niños en los percentiles superiores (25% y 33%, respectivamente) de toda la muestra estudiada. En ambos casos este es el grupo con la muestra más pequeña.

#### Peso-Talla

La distribución del peso con respecto a la talla (Cuadro 2c), comparada con la referencia NCHS-CDC, muestra una mayor similitud en ambas poblaciones, ya que excede, en 3,1% en los varones y en 4% en las niñas, de la frecuencia esperada en los percentiles superiores y en 1,8% y 3,5% (en los varones y en las niñas) por debajo de la frecuencia esperada en los percentiles inferiores de la referencia. Al observar la distribución por grupos de edad, los niños de 3 años presentaron las mayores diferencias en los extremos.

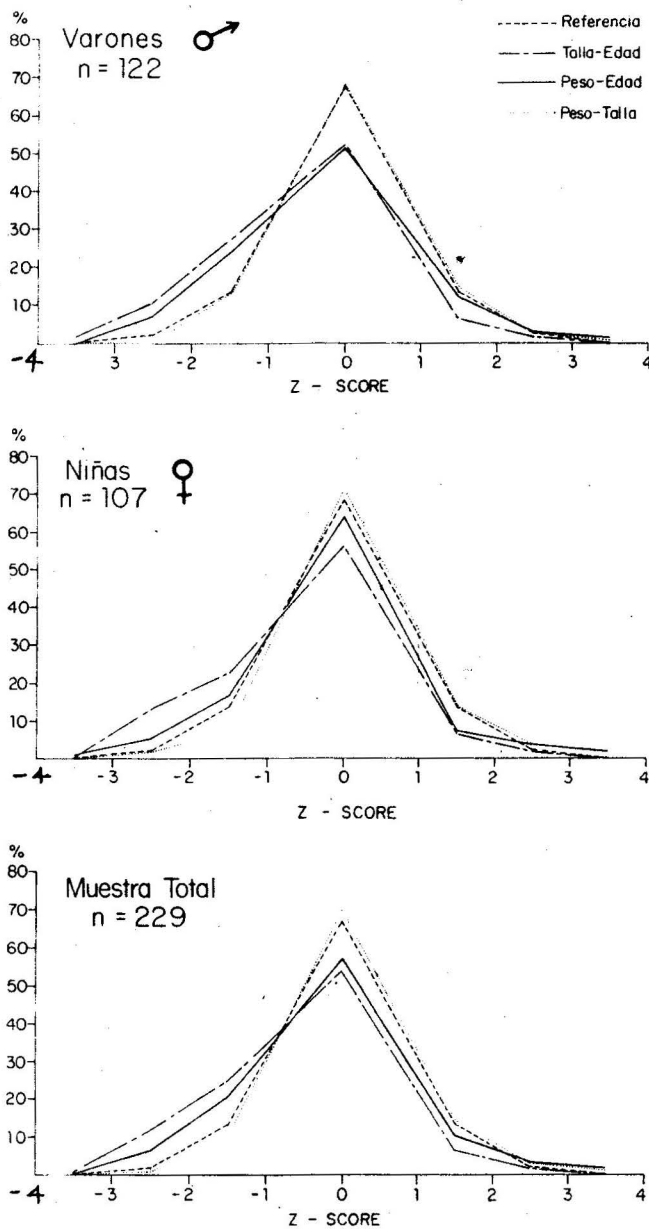
#### Talla-Edad vs. Peso-Talla

Cuando se analiza en conjunto la relación talla-edad (como un indicador de "stunting") y peso-talla (como un indicador de "wasting") y se expresa esa relación como múltiplos de desviación estándar de la población de referencia, se encuentra que la mayoría de los niños preescolares estudiados están dentro de  $\pm 2$  desviaciones estándar de Z score de talla-edad (varones = 87,3%; hembras = 85,9%) y de peso-talla (96,6% y 92,4%, respectivamente). De éstos, un 84,9% de varones y 80,2% de hembras caen dentro de  $\pm 2$  desviaciones estándar de Z-score de ambas variables. Además, se observa que en el 3,3% de varones y en el 5,7% de hembras con un peso talla mayor a 2 DE de Z-score, este peso para la talla en los varones coincide en un 0,9% con una talla alta y en 2,4% con una talla normal, mientras que en las niñas el peso para la talla alto se relaciona en un 0,9% con una talla baja y en un 4% de los casos cursa con una talla normal.

Cuadro 2  
Distribución de percentiles. Preescolares de Mérida, 1977.

	Edad (Años)	PERCENTILES							Total	
		0,0 09,9	10,0 29,9	30,0 49,9	50,0 69,9	70,0 79,9	80,0 89,9	90,0 99,9		
(a) TALLA POR EDAD	MASCULINO	3	1	2	1	1	0	1	2	8
			12,5	25,0	12,5	12,5	0,0	12,5	25,0	100,0
		4	4	5	4	6	1	2	2	24
			16,7	20,8	16,7	25,0	4,2	8,3	8,3	100,0
		5	20	18	6	7	3	4	1	59
		33,9	30,5	10,2	11,9	5,1	6,8	1,7	100,0	
	6	12	8	3	3	4	0	1	31	
		38,7	25,8	9,7	9,7	12,9	0,0	3,2	100,0	
	Total	37	33	14	17	8	7	6	122	
			30,3	27,0	11,5	13,9	6,6	5,7	4,9	100,0
FEMENINO	3	0	1	2	4	1	1	0	9	
		0,0	11,1	22,2	44,4	11,1	11,1	0,0	100,0	
	4	4	0	3	3	0	0	2	12	
		33,3	0,0	25,0	25,0	0,0	0,0	16,7	100,0	
	5	13	18	8	11	3	4	3	60	
	21,7	30,0	13,3	18,3	5,0	6,7	5,0	100,0		
6	8	8	7	2	0	0	1	26		
	30,8	20,8	26,9	7,7	0,0	0,0	3,8	100,0		
Total	25	27	20	20	4	5	6	107		
		23,4	25,2	18,7	18,7	3,7	4,7	5,6	100,0	
(b) PESO POR EDAD	MASCULINO	3	0	2	1	2	0	1	2	8
			0,0	25,0	12,5	25,0	0,0	12,5	25,0	100,0
		4	3	4	5	5	2	4	1	24
			12,5	16,7	20,8	20,8	8,3	16,7	4,2	100,0
		5	17	14	7	7	3	6	5	59
		28,8	23,7	11,9	11,9	5,1	10,2	8,5	100,0	
	6	7	11	1	4	3	2	3	31	
		22,6	35,5	3,2	12,9	9,7	6,5	9,7	100,0	
	Total	27	31	14	18	8	13	11	122	
			22,1	25,4	11,5	14,8	6,6	10,7	9,0	100,0
FEMENINO	3	0	1	1	2	2	0	3	9	
		0,0	11,1	11,1	22,2	22,2	0,0	33,0	100,0	
	4	1	1	4	2	1	2	1	12	
		8,3	8,3	33,3	16,7	8,3	16,7	8,3	100,0	
	5	7	14	14	13	4	3	5	60	
	11,7	23,3	23,3	21,7	6,7	5,0	8,3	100,0		
6	7	7	0	7	1	3	1	26		
	26,9	26,9	0,0	26,9	3,8	11,5	3,8	100,0		
Total	15	23	19	24	8	8	10	107		
		14,0	21,5	17,8	22,4	7,5	7,5	9,3	100,0	
(c) PESO POR TALLA	MASCULINO	3	1	0	3	0	2	0	2	8
			12,5	0,0	37,5	0,0	25,0	0,0	25,0	100,0
		4	1	3	4	8	2	4	2	24
			4,2	12,5	16,7	33,3	8,3	16,7	8,3	100,0
		5	6	10	15	10	6	5	7	59
		10,2	16,9	25,4	16,9	10,2	8,5	11,9	100,0	
	6	2	7	2	10	4	1	5	31	
		6,5	22,6	6,5	32,3	12,9	3,2	16,1	100,0	
	Total	10	20	24	28	14	10	16	122	
			8,2	16,4	19,7	23,0	11,5	8,2	13,1	100,0
FEMENINO	3	0	0	1	3	2	0	3	9	
		0,0	0,0	11,1	33,3	22,2	0,0	33,3	100,0	
	4	0	2	1	1	4	1	3	12	
		0,0	16,7	8,3	8,3	33,3	8,3	25,0	100,0	
	5	5	11	6	18	10	4	6	60	
	8,3	18,3	10,0	30,0	16,7	6,7	10,0	100,0		
6	2	5	5	6	4	1	3	26		
	7,7	19,2	19,2	23,1	15,4	3,8	11,5	100,0		
Total	7	18	13	28	20	6	15	107		
		6,5	16,8	12,1	26,2	18,7	5,6	14,0	100,0	

Gráfico 1



Si se observa en el Gráfico 1 la combinación de los valores de Z-score de las variables del estudio con la población de referencia, queda claro que los preescolares estudiados presentan un déficit en las variables talla-edad y peso-edad, mientras que en la relación peso-talla son más semejantes a la población de referencia. El déficit es mayor en la talla que en el peso y las curvas presentan una desviación a la izquierda, en especial en los varones, ya que las niñas resultaron más semejantes a la referencia. En los dos sexos existe una prevalencia más alta de "stunting" que de "wasting".

Los preescolares de Mérida de 1986, de uno y otro sexo, resultaron significativamente más pequeños y livianos a todas las edades que los niños de 1977 y los de referencia ( $p < 0,05$ ).

Cuadro 3  
Variación del estado nutricional antropométrico entre 1977<sup>1</sup>  
1986<sup>2</sup>. Estado Mérida

Edad	3 años	4 años	5 años	6 años
<b>Estado nutricional</b>				
% peso talla normal	+ 6,8	+ 7,3	- 1,2	+ 1,9
% peso talla bajo la norma	+ 18,0	+ 1,9	+ 7,0	+ 8,7
% peso talla zona crítica	+ 3,2	+ 1,9	+ 5,7	+ 5,3
% peso talla déficit	+ 14,8	0,0	+ 1,3	+ 3,4
% peso talla sobre la norma	- 14,9	- 9,2	- 5,0	- 10,6
<b>Estado nutricional</b>				
% talla edad normal	- 2,8	- 4,2	+ 1,1	+ 15,0
% talla edad bajo la norma	+ 20,0	+ 2,8	- 4,2	- 13,7
% talla edad zona crítica	+ 13,6	- 9,7	- 16,3	- 18,2
% talla edad déficit	+ 6,5	+ 12,5	+ 12,0	+ 4,5
% talla edad sobre la norma	- 7,3	+ 1,4	+ 3,0	- 1,3
<b>Estado nutricional</b>				
% peso edad normal	- 6,3	- 9,9	- 6,0	- 0,6
% peso edad bajo la norma	+ 31,2	+ 9,2	+ 10,6	+ 8,6
% peso edad zona crítica	+ 16,3	+ 4,5	+ 1,9	+ 4,1
% peso edad déficit	+ 14,9	+ 4,7	+ 8,7	+ 4,5
% peso edad sobre la norma	- 24,9	+ 0,7	- 4,6	- 8,1
<b>Combinación de indicadores</b>				
<b>Estado nutricional</b>				
% normal	+ 7,8	- 11,9	- 9,5	- 2,2
% bajo la norma	+ 23,4	+ 10,6	+ 11,8	+ 6,6
% sobre la norma	- 31,0	+ 1,4	- 2,4	- 4,4

FUENTE:

<sup>1</sup> Pereira- Colls 1978 (9).<sup>2</sup> Proyecto Venezuela, Estado Mérida 1986 (11).

Al analizar en el Cuadro 3 el comportamiento de los indicadores antropométricos entre 1977 y 1986, se observa que en la relación peso para la talla aumentan los niños en los categorías inferiores a la "normal" a todas las edades en 1986, encontrándose la mayor diferencia a los 3 y 6 años, y los niños "sobre la norma" disminuyen en todas las edades. En el indicador talla para la edad aumentó el porcentaje de niños en la categoría inferior a lo "normal" a los 3 y 4 años, mientras que disminuyeron a los 5 y 6 años. Sin embargo, llama la atención que en todas las edades la tendencia se manifiesta por un aumento en la severidad del déficit, que refleja el deterioro de la situación nutricional de los niños en 1986.

Con el indicador peso para la edad disminuyeron los niños normales y los sobre la norma en todas las edades, mientras que aumentaron los niños "bajo la norma" y fue mayor el déficit. En cuanto a la combinación de indicadores aumentó la categoría bajo la norma en todas las edades y, a excepción del grupo de 4 años, en todos los demás grupos disminuyeron los niños clasificados en las categorías normal y sobre la norma.

### Discusión

Los resultados del estudio de 1977 revelan que los preescolares de Mérida presentaban un déficit en los indicadores talla para la edad y peso para la edad, siendo la relación de peso para la talla más semejante a la población de referencia. El mayor déficit se observó en la

talla, pues siempre se encontró un porcentaje más alto de niños ubicados en los p 10 y p 3 que en la población de referencia, mientras que el peso-talla en uno y otro sexo fue más semejante. También se encontró que, como grupo, las niñas eran más parecidas a la referencia que los varones. La tendencia a una mayor prevalencia de talla baja, lo cual según algunos autores es indicativo de desnutrición pasada, que de peso para la talla bajo, más relacionado con desnutrición actual, se presentó igualmente en la muestra de 1986 y estuvo de acuerdo con los hallazgos del Proyecto Venezuela para todo el país (15).

La clasificación nutricional antropométrica varía según el método empleado, como se evidencia cuando se usan los valores "Z" del NCHS-CDC, cuyo intervalo normal está comprendido entre más o menos dos unidades de desviaciones estándar ( $\pm 2DE$ ) respecto de la mediana. Al adoptar estos límites, las prevalencias de déficit y de sobrepeso se reducen, lo cual sugiere que, a diferencia de los límites de percentiles, estos nuevos límites tienden a subestimar la magnitud del problema (16).

Es interesante destacar que en este estudio comparativo se observan claras diferencias entre los niños de 3 y 4 años comparados con los de 5 y 6 años de la muestra de 1986; los primeros nacieron exactamente cuando la crisis económica del país se evidencia y se produce la devaluación de nuestra moneda en 1982. En ellos, con la combinación de indicadores, se observa como se cuadruplica a los 3 años y se duplica a los 4 años el porcentaje de niños en la categoría bajo la norma, y disminuyen en un 10% los normales y en 30% los sobre la norma a los 3 años. Este comportamiento igualmente se observa en las otras edades, aunque en forma menos dramática: alrededor de 20% en la categoría de normal y aun menos en los sobre la norma.

Cuando se analizan los indicadores por separado es notable el aumento del porcentaje de niños que a los 3 y 4 años caen en la categoría inferior a la normal en talla para la edad y significativo el aumento del porcentaje de niños en "zona crítica" y "bajo la norma" en talla y peso para la edad en todas las edades y en peso para la talla a los 5 y 6 años.

Es evidente, como lo apuntara Jaén en 1990 (8), que en Venezuela se han producido cambios de orden socioeconómico que en la década de los ochenta han traído como consecuencia un deterioro de la calidad de vida del venezolano, en nuestro caso corroborada por la situación nutricional de los niños estudiados en Mérida en 1986 por el Proyecto Venezuela, que resultaron más pequeños y livianos que los de referencia y que los merideños de 1977.

La tendencia de los indicadores registra las consecuencias que en el crecimiento de los niños ha tenido la crisis socioeconómica del país, pues si se considera que a partir de 1982 se evidencia la crisis y se dispara la inflación, en apenas 4 años (1982-1986) ya hay claras señales de afectación, no sólo del peso para la talla, que

denota mucho más la situación aguda del déficit, sino de la talla, que habla más de lo crónico del proceso de desnutrición o de déficit nutricional, siendo las niñas quienes presentan un mayor déficit en ambas variables.

El Estado Mérida, por otra parte, venía presentando, como el resto de Venezuela, una tendencia secular positiva tanto en talla como en peso, lo cual no sólo parece haberse "desacelerado", como ha sido reportado para la población escolar por la autora en otras comunicaciones (9,17,18) y por López-Blanco et al para el Estado Carabobo (7), sino que amenaza seriamente con el deterioro biológico de nuestros niños, tal como lo demuestra este trabajo.

En el Simposium de la Fundación CAVENDES "La Nutrición ante la Crisis", celebrado en Maracaibo en 1987, fueron presentadas, dentro del tema *¿Cómo esperamos y queremos que sea el venezolano del año 2000?* (19), las tendencias positivas en los indicadores obtenidos por el Proyecto Venezuela, lo cual fue objeto de alegría y exaltación. Sin embargo, las evidencias de este estudio comparativo dejan claramente establecido que, como decíamos al comentar esa ponencia:

No parece que se estén tomando medidas y ajustes más o menos rápidos para impedir o neutralizar los efectos que esta situación inflacionaria pueda tener sobre los grupos menos favorecidos y por ende más vulnerables, por su ya mencionado "equilibrio inestable". Todo esto impone mirar con precaución las predicciones hechas, sobre todo para estos grupos, pues las razones del medio ambiente que hemos señalado y los indicadores genéticos encontrados en nuestros estudios plantean las interrogantes de si los grupos sociales más bajos podrán alcanzar las metas del año 2000 propuestas. (20)

La respuesta a esa interrogante años después parece obvia. No sólo no se cumplirán algunas de las metas propuestas para el año 2000, sino que ya se manifestaba un deterioro en el momento que esas metas se planteaban. Sin embargo, los organismos responsables de la salud y la conducción del país pueden, con una planificación y acciones acertadas, cambiar el futuro de nuestra población, siempre que el objetivo central de Venezuela sea el desarrollo integral del hombre venezolano.

## Referencias

1. Waterlow JC. The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of group children under the age of 10 years. Bull WHC 1977; 55(4):189-98.
2. Seoane N, Latham MC. Nutritional anthropometry in the identification of malnutrition in childhood. J Trop Paed Environ child health 1971;17:98-104.
3. Waterlow JC. Classification and definition of protein-calorie malnutrition. En: Beaton GH, Bengoa JM ed. Nutrition and preventive medicine. Ginebra, Suiza: World Health Organization, 1976;530-55. (WHOMonograph Series, N°62).

4. Waterlow JC. Classification and definition of protein-calorie malnutrition. *Brit Med J* 1972; 3:566-9.
5. Ashworth A. Growth rates in children recovering from protein-calorie malnutrition. *Brit Nutr* 1976;23:835-45.
6. World Health Organization. A growth chart for international use in maternal and child health care. Ginebra, Suiza: WHO, 1978.
7. López-Blanco M, Landaeta-Jiménez M, Méndez Castellano H. Tendencia secular en talla y peso: Estado Carabobo. *An Venez Nutr* 1988;1:10-4.
8. Jaén MH. Impacto de la crisis económica sobre la población: Señales de alerta. Caracas, Venezuela: Fundación Cavendes, 1989.
9. Pereira-Colls I, Villarroel A, Ramírez-Villarroel V, et al. Relaciones entre el crecimiento físico, el estado nutricional y el rendimiento escolar en preescolares de la ciudad de Mérida. *Act Cient Venez* 1978; 29:94.
10. Landaeta-Jiménez M, López-Blanco M, Colmenares R, Méndez Castellano H. Estado nutricional del niño venezolano por estrato social. *An Venez Nutr* 1989; 2:21-7.
11. Fundacredesa. Proyecto Venezuela: Estado Mérida 1986. Caracas, Venezuela: Fundacredesa, 1990.
12. Weiner JS, Lourie SA. Human Biology. A guide to field methods. Oxford, Inglaterra: Oxford Blackwell Scientific Publications, 1969. (IBP Handbook No. 9).
13. López-Blanco M, Landaeta-Jiménez M, Méndez Castellano H. Evaluación nutricional antropométrica: combinación de tres indicadores. *Arch Venez Puer Ped* 1983;46:98-105.
14. World Health Organization. Global Nutrition Status. *WHO Bull* 1986;64:929-41.
15. López-Blanco M, Landaeta-Jiménez M, Colmenares R, Méndez Castellano H. The nutritional status of Venezuelan children. [Trabajo presentado en el 14th International Congress of Nutrition]. Seoul, Korea: 1989.
16. Mora JO. Nuevo método para estimar una prevalencia estandarizada de desnutrición infantil a partir de indicadores antropométricos. *Bol Sanit Panam* 1989;107:396-408.
17. Pereira-Colls I, Landaeta-Jiménez M, López-Blanco M, Méndez Castellano H. Relación de eventos puberales y tendencia secular en talla y peso de escolares del Estado Mérida. [Trabajo presentado en el IV Congreso Internacional de Auxología]. Madrid, España: 1991.
18. Pereira-Colls I. Crecimiento y desarrollo de los niños venezolanos en la altura. *An Venez Nutr* 1988;1:3-9.
19. López-Blanco M, Landaeta-Jiménez M, Méndez Castellano H. ¿Cómo esperamos y queremos que sea el venezolano del año 2000? En: La nutrición ante la crisis. Caracas, Venezuela: Fundación Cavendes, 1987;235-81.
20. Pereira-Colls I. Comentarios a "¿Cómo esperamos y queremos que sea en su desarrollo el venezolano del año 2000?" En: La nutrición ante la crisis. Caracas, Venezuela: Fundación Cavendes, 1987;281-6.

## Trends in anthropometric indicators in a sample of preschoolers from Mérida, Venezuela

**ABSTRACT** A comparison between a study of 299 preschoolers (Merida 1977) and 254 preschoolers (Proyecto Venezuela, Merida 1986) is presented. The nutritional status evaluation of 3 to 6 year olds measured in 1977 was performed using the CASP V3.0 with NCHS - CDC as reference data. Centile distributions of both samples were also compared. The 1977 children nutritional indices corresponded to  $\pm 2$  Z Score, although stunting was more prevalent than wasting. The 1986 children were smaller and leaner at all ages and in both sexes. The greatest deficit was found in 3 - 4 year olds while in 5 - 6 year olds it corresponded to the "critical zone". Socioeconomic changes in the 80's and their effect on the growth of Venezuelan children, especially children from Merida, is discussed. *An Venez Nutr* 1991;4:5-10

**KEY WORDS:** Anthropometry, growth, nutritional status, weight for height, weight for age, height for age.