

## CARACTERIZACIÓN DE TRES VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS EN LA PRIMERA INFANCIA EN NIÑOS DE ESTRATOS BAJOS

Alicia Ortega-Mancera  
IIES-UCV

### Resumen:

Se presentan los resultados de la evaluación de 278 niños de 2 y 3 años de edad de estratos bajos enmarcados en la situación social y económica del año 91. Se evaluaron las variables antropométricas de crecimiento: peso, talla, y circunferencia de muslo. Se hace énfasis en la influencia del ambiente sobre las características normales del crecimiento, y se resalta la importancia de pertenecer a los Hogares de cuidado diario. Los varones a los 2 y 3 años son más altos y más pesados que las niñas, pero no registraron diferencias significativas, salvo en el peso a los 2 años. La circunferencia de muslo mostró tendencia a mayor adiposidad en las niñas. La mayoría de los niños de 2 y 3 años se ubican sobre la mediana en talla y peso con respecto a las dos referencias utilizadas, pero en mayor porcentaje para la Referencia Nacional. No hay diferencia significativa con una muestra de niños Belgas.

**Palabras Clave:** Antropometría, crecimiento, ambiente, dimorfismo sexual.

### INTRODUCCIÓN

Venezuela el país más rico de América Latina, con el más alto ingreso per cápita, ha sido descrito como un modelo de cambio social, el cual combina la equidad y un rápido crecimiento económico, con el mantenimiento de una extensa forma democrática de gobierno y un sistema político pluralista (Choussudovsky, 1977, 11).

Durante más de una década los venezolanos han vivido con la ilusión de bienestar y riqueza, que bajo un sistema democrático eficiente, con los ingresos provenientes del petróleo, hubiese resuelto gran parte de los problemas sociales, económicos y educativos de los venezolanos. Pero esa ilusión, unida a un Estado benefactor, populista y mal gerenciado, fue causando progresivamente daños estructurales a la economía y condujo al país a una pobreza que se ha convertido en uno de los más importantes problemas de Estado, principalmente por la ineficacia de los sistemas de seguridad social y de salud y, la incidencia que los mismos tienen en el futuro de la población.

En el mundo actual muchos grupos humanos existen en condiciones de desventaja social y económica, con pobreza, malnutrición, enfermedades, hacinamiento, indicadores del ambiente de miseria en el cual se desarrollan y crecen millones de niños (Johnston, 1995, 376). Los cambios biológicos y culturales que

se generan de esa situación los hacen más sensibles al ambiente y a sus efectos dañinos (Johnston, 1985, 1068).

Este panorama ha sido enfrentado por los investigadores la última década del siglo, tanto para diagnosticar como para ofrecer soluciones o propuestas a los problemas planteados. En este sentido, el aspecto biológico del hombre, que hasta hace algunos años se estudiaba de manera independiente analizando estrictamente el aspecto físico de los sujetos, ha cambiado y los investigadores se han visto en la necesidad de establecer un lazo indisoluble con el aspecto socioeconómico y cultural para poder ofrecer explicaciones plausibles a una serie de escenarios.

Algunos investigadores, han aceptado que el ambiente ejerce una acción primordial en el curso de la evolución ontogénica del hombre (Johnston, 1995, 377). El ambiente es conceptualizado como algo externo al condicionamiento biológico que ejerce el genotipo (Johnston, 1995, 375), por lo tanto si el desarrollo social es parte integrante del ambiente jugará un papel preponderante en el desarrollo ontogénico del individuo, pues en muchos casos el ambiente, en lugar de ser un soporte a través del cuál los sujetos pueden alcanzar su potencial genético, es una amenaza no sólo para la vida, sino una fuerza sistemática que interfiere con el logro de su potencial como miembros adultos de la sociedad (Johnston, 1995, 377).

En este contexto de relación genética y ambiente, el Proyecto Venezuela se planteó varias hipótesis y consideró que el factor genético no era limitante en el crecimiento y desarrollo normal del preescolar venezolano, en tanto que los factores que podrían interferir en orden de importancia serían, la alimentación y los niveles económicos y culturales de la familia (Méndez Castellano, 1998, 16).

La asociación entre el retardo de crecimiento en talla, peso, la pobreza, y la habitación en condiciones ambientales inadecuadas ha sido reseñada como responsable de las diferencias, al comparar a los niños de países subdesarrollados con la referencia de Estados Unidos en la OMS (1995), pues los valores medios de esas variables y las habilidades cognitivas resultaron inferiores en los primeros (Johnston, 1991, 111).

Igualmente, la falla en el crecimiento es el mejor marcador no específico de privación y puede ser factor de daño funcional subsecuente (Hauspie, 1992, 149). La talla pequeña, cuando no se debe a razones étnicas o genéticas, es el resultado del proceso de adaptación necesario para la supervivencia; es la respuesta biológica que le va a permitir a esos sujetos soportar el impacto negativo de un medio ambiente inadecuado de pobreza, hacinamiento y privación. Este retardo temprano en el crecimiento está asociado con un retardo funcional signi-

ficativo en el adulto, pues crecen con un potencial biológico e intelectual limitado (Hauspie, 1992, 149). Entre estos grupos desventajados el estado relativo de crecimiento, más que una desviación de los estándares antropométricos, es un indicador del estado de salud, de la competencia intelectual y física, capaz de predecir la actuación adulta (Johnston, 1991, 113).

El crecimiento es un reflejo de la condición de la sociedad "...el crecimiento de los niños en los distintos grupos de la sociedad contemporánea refleja bastante exactamente la condición material y moral de esa sociedad" (Tanner 1984, 22).

Es evidente la naturaleza de la falla de crecimiento ambientalmente inducida y la imposibilidad de los sistemas tradicionales de gobierno de enfrentar el hecho, de que la desigualdad social es, en la mayoría de los casos, la causa subyacente del problema biológico (Johnston, 1994, 135).

En Venezuela también se sucede este tipo de problemas y se plantea la necesidad de estudiar las condiciones de crecimiento y desarrollo de los niños sometidos a estos ambientes. Por eso en el año 1991, enmarcado en un proyecto de investigación, se evaluó una población de estratos bajos en situación de riesgo, hoy día esa población de niños de 6 y 7 años pudieran presentar mayor afectación (Mancera, 1992, 28; Ledezma, 1992, 20; Pérez et. al., 1993, 160; Pérez et. al., 1996, 84) de los indicadores de calidad de vida, pues la condición de pobreza de los hogares aumentó entre 1990 y 1995 de 39% a 48% (Ledezma y Mateo, 1998, 243). Por otra parte, el ingreso de los hogares disminuyó entre 1993 y 1996 y, a pesar de cierta mejoría en 1997, aún se mantienen 17% por debajo del ingreso de 1993 (Ledezma y Mateo, 1998; 247). En cuanto a los indicadores para evaluar el estado de salud de la población; se encontró que en el déficit nutricional de los niños de 2 años se incrementó entre 1990 y 1997 12,6% a 14,1%, respectivamente (SISVAN, 1998).

En esta investigación se evaluó el comportamiento de algunas variables antropométricas de crecimiento en una muestra de niños de 2 y 3 años de edad, provenientes de una zona de alto riesgo biológico y social en 1991, tomando en cuenta el dimorfismo sexual. Se compararon los resultados con las Referencias Nacional (1996) y de la OMS (1995).

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

De un total de 869 niños, producto de un muestreo opinático, realizado en 1991 en distintos barrios de la Parroquia La Vega; se extrajo una sub-muestra de 278 niños de 2 y 3 años de edad (129 de 2 y 149 de 3), de uno y otro sexo,

(Tabla1) donde también se incluyeron niños que asisten a los Hogares de Cuidado Diario de la zona.

Las medidas fueron tomadas por antropometristas entrenados y estandarizados de acuerdo a los procedimientos internacionalmente aceptados de Ward y col (1989). Las variables antropométricas consideradas fueron: talla, peso, y circunferencia de muslo. La talla y el peso son importantes porque reflejan el efecto de un ambiente inadecuado, lo cual se constató hace más de cuarenta años en una investigación que encontró que; la talla baja ambientalmente inducida está relacionada con valores bajos de hemoglobina, proteína y albúmina (Hundley et. al., 1955), y más recientemente los trabajos de Johnston reflejan la misma tendencia (1990, 1991, 1994, 1995). La circunferencia de muslo por su parte, permite detectar la distribución de la adiposidad desde edades tempranas (Johnston, 1988, 88). Y es hasta cierto punto, un indicador de la grasa subcutánea y del tejido magro, que pueden ser parcialmente separados (Durnin, 1991, 90).

La talla se tomó sobre una cinta métrica en la pared a 50 cm del suelo, con ayuda de un estadiómetro artesanal. El peso se tomó con una balanza portátil, con el mínimo de vestimenta posible. La circunferencia de muslo por debajo del pliegue del glúteo a nivel del trocánter. Los instrumentos utilizados fueron: un estadiómetro artesanal, una balanza comercial y una cinta metálica graduada en centímetros marca Lufkin. Las medidas se tomaron con el mínimo de vestimenta, un pantalón corto o ropa interior, sin medias ni zapatos. La situación socio-económica se estableció a partir del método Graffar modificado (Mendez Castellano y Méndez, 1994).

El control de calidad se cumplió en todas las etapas de la investigación, tanto en el campo como en el procesamiento de los datos.

Los valores promedios de talla y peso se compararon con la Referencia Nacional (López et. al., 1996), con la Referencia de la OMS (1995) y con los resultados de un trabajo realizado en niños Belgas, en el cual utilizaron las variables talla y peso, en las mismas edades (Hauspie, 1992, 152).

Se utilizó la prueba ANOVA para determinar el dimorfismo sexual y la prueba t de student, para la comparación con los niños Belgas (Hauspie y col., 1992, 152, 153).

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Los valores absolutos que presentan los niños de La Vega (Tabla 1) para las variables; peso, talla y circunferencia de muslo son mayores en los varones que en las niñas a los 2 años. A los 3 años los varones son mas altos y más pesados, pero las niñas tienen una circunferencia de muslo mayor, esto se explica por la tendencia femenina a acumular mayor cantidad de adiposidad que los varones desde edades tempranas (Johnston,1988, 88). Este comportamiento de las variables talla y peso ha sido señalado por López et. al. (1997, 165) como una característica que se prolonga hasta la edad escolar.

Tabla1. Estadística descriptiva niños de La Vega

Edad y sexo		Peso			Talla			Circunferencia de muslo		
		n	Media	D.S	n	Media	D.S	n	Media	D.S
2	Varones	76	12.9	1.6	76	88.2	4.2	76	29.5	3.2
	Niñas	53	12.3	1.7	53	86.9	5.6	53	29.3	3.0
3	Varones	82	14.3	2.3	82	95.3	6.6	82	30.5	3.1
	Niñas	67	14.0	2.2	67	93.5	6.3	67	31.1	3.8

Elaboración propia.

El análisis de la varianza entre los sexos mostró diferencia significativa, ( $p < 0.05$ ) solo para el peso a los 2 años (Tabla 2).

Tabla 2. Análisis de la varianza entre los niños y niñas de La Vega

Edado	2	3
Variabes	p-valor	p-valor
Peso	0.037*	0.302
Talla	0.131	0.095
Circunferencia de muslo	0.633	0.218

\* Indica diferencias significativas.  $p\text{-valor} < 0.05$ . Elaboración propia.

En la comparación de las variables, talla y peso con la Referencia Nacional, (Figuras 1, 2,3 y 4) se observó que a los 2 años tanto para el peso como para la talla el 14.3% de los niños, no sobrepasan el percentil 50, en tanto que sobre el mismo, se ubica alrededor del 85 % de los niños. A los 3 años, hay mayor dispersión y aumenta el porcentaje de niños por debajo de la mediana, con respecto a los 2 años (hasta 34.9 %, Figuras 1, 2, 3 y 4) Al comparar con la Referencia de la OMS, se observa que el porcentaje de niños de 2 y 3 años por debajo del percentil 50 es mayor que en la Referencia Nacional, (45.7 a 63.4 %) y los porcentajes sobre la mediana se mantienen relativamente altos. (Figuras 1, 2, 3 y 4). En las dos referencias, tanto en la Nacional como en la Internacional los niños de La Vega están en su mayoría sobre la mediana, pero con porcentajes mas bajos para la Referencia Nacional (Tabla 3). Estos resultados son consistentes con los encontrados en otras poblaciones, así Johnston (1991, 111) señaló, que los niños de estratos socioeconómicos menos favorecidos de los países en desarrollo, muestran consistentemente valores medios menores en variables como peso, talla y pliegues e incluso en el desempeño intelectual al ser comparados con las Referencias Internacionales.

Tabla 3. Distribución porcentual de talla y peso en las referencias Nacional e Internacional

		Talla							
Edad Sexo	2 años				3 años				
	<	P 50	>	P 50	<	P 50	>	P 50	
	RN	RI	RN	RI	RN	RI	RN	RI	
Niños	8.6	11.5	91.4	88.6	31.2	45.7	68.7	54.2	
Niñas	4.8	4.8	95.2	95.2	34.9	50.8	65.1	49.2	

		Peso							
Edad Sexo	2 años				3 años				
	<	P 50	>	P 50	<	P 50	>	P 50	
	RN	RI	RN	RI	RN	RI	RN	RI	
Niños	11.5	34.1	88.5	65.7	34.9	57.8	65.1	42.2	
Niñas	14.3	19.1	85.7	80.9	30.1	63.4	69.7	36.5	

RN = referencia nacional. RI = referencia internacional. Elaboración propia.

Es interesante señalar que a pesar del número de niños sobre la mediana hasta en 95.2% a los 2 años, a los 3 años se inicia una disminución importante en esos porcentajes, lo cual explica en cierta forma, los valores que se hallaron a los 6 y 7 años en la misma población (Mancera, 1992, 28; Ledezma 1992, 20; Pérez et. al., 1993, 160; Pérez et. al., 1996, 84).

Al comparar los resultados en valores absolutos de esta investigación con los obtenidos por Hauspie (1992, 152,153) en Bélgica en niños de 24 y 36 meses, clasificados en estratos altos, medios y bajos, (Tabla 4) observamos que: a los 2 años los niños de la Vega, son por lo general ligeramente más pesados que los niños Belgas de los tres estratos. A los tres años la situación empieza a cambiar, dado que los niños de La Vega siguen siendo más pesados que los varones de estratos bajos Belgas, pero empiezan a presentar diferencias desfavorables respecto de los niños Belgas de estratos medios y altos. Para la variable talla, los niños de La Vega, también resultaron mas altos a los 2 años que los niños de estratos alto y bajo Belgas y las niñas más altas que las niñas Belgas de los tres estratos. Sin embargo, a los 3 años los niños de La Vega de ambos sexos tienden a ser más pequeños que los niños Belgas de los tres estratos. También se observa la tendencia al deterioro de los niños en talla y peso tan pronto los niños llegan a los 3 años de edad (las diferencias encontradas no fueron significativas, al aplicar la prueba t de Student). Hauspie (1992, 156) encontró diferencias significativas solo en los varones a partir de 18 meses de edad y en todos los casos los valores menores se encontraron en los estratos bajos.

Tabla 4. Estadística descriptiva por estratos socioeconómicos de los niños Belgas

Edad	Estrato Alto			Estrato Medio			Estrato Bajo		
	n	Media	DS	Peso varones			n	Media	DS
				n	Media	DS			
2	32	12.87	1.10	39	12.87	1.09	26	12.12	1.23
3	34	14.98	1.34	39	14.61	1.21	21	13.81	1.62
<i>Talla Varones</i>									
2	31	87.6	3.3	39	88.4	3.0	26	85.8	2.8
3	34	96.5	96.7	39	96.7	3.3	21	94.5	3.1
<i>Peso Niñas</i>									
2	29	12.22	1.26	35	12.47	1.37	19	12.41	1.63
3	28	14.29	1.45	35	14.48	1.77	15	14.23	1.65
<i>Talla Niñas</i>									
2	29	86.7	3.0	35	86.1	3.5	19	86.4	3.4
3	28	95.2	3.1	35	95.1	3.7	15	94.7	3.2

Fuente: Hauspie 1992, 152.

Las leyes biológicas que rigen el crecimiento (Méndez Castellano, 1998, 8), establecen: que mientras más joven es un organismo, más intensos serán los procesos de crecimiento y desarrollo. Podría argumentarse que por esa razón las agresiones del ambiente, no fueron tan agudas como para modificar las características de crecimiento en la primera infancia, es decir entre los 1 y 3 años (Méndez Castellano, 1998, 11), pero la mayoría de los niños de la muestra evaluada en la Vega provienen de los hogares de cuidado diario de la zona, es decir niños que reciben una atención especial fuera del hogar, sin el tipo de deficiencias que presentó la misma población a los 6 y 7 años (Mancera y col., 1992, 28; Ledezma y col., 1992, 20; Pérez y col., 1993, 160). Por otra parte las diferencias sociales por estratos aumentan gradualmente a medida que los niños se acercan a los 5 años de edad (Hauspie, 1992, 156). Es interesante señalar que Johnston (1990, 21) indica que no siempre el efecto del estrato socioeconómico provee la precisión necesaria para inferir la variabilidad del crecimiento.

Las diferencias significativas por sexo se observaron en los niños de la Vega únicamente a los 2 años en la variable peso. Esta es la variable que se modifica en primer lugar por efecto del cuadro ambiental.

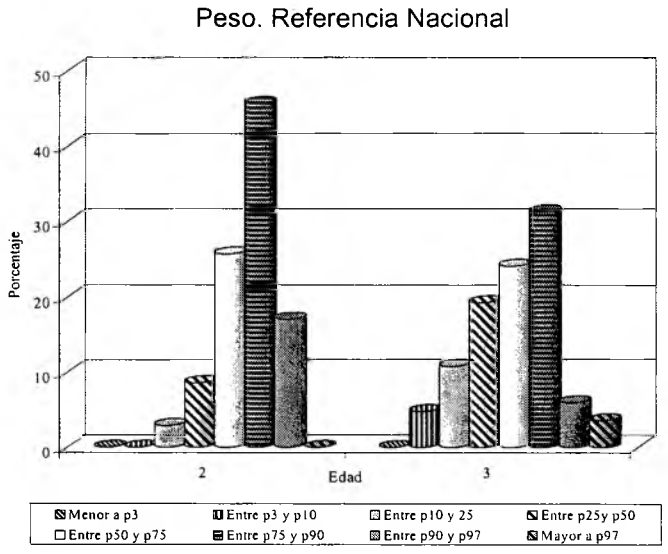
A pesar de la conocida ecosensibilidad de los varones a las agresiones de ambientes de alto riesgo, la misma no se observó en estas edades.

Las características de crecimiento en cada sexo obedecen a lo reportado en distintos trabajos, para las edades evaluadas (López Contreras et. al., 1997, 65).

Explicar la aparente situación de normalidad y bienestar de los niños de esta investigación, como producto de leyes biológicas generales, o porque Hauspie (1992, 155) indica que esas diferencias en los distintos estratos sociales, se observan después de los 18 meses de edad y esa diferencia podría extenderse hasta los 2 años en los niños de La Vega, es especulativa, pues Johnston (1986, 20) encontró uniformidad en el crecimiento entre distintos estratos sociales únicamente hasta los seis meses de edad. Lo probable en este caso, es que se trate de la participación de los hogares de cuidado diario en la atención de los niños de estas edades y a la situación general de 1991 con indicadores de calidad de vida menos deteriorados que a la fecha actual.



Figura 1. Referencias nacionales e internacionales para peso en varones de La Vega



**Peso. Referencia Internacional (OMS).**

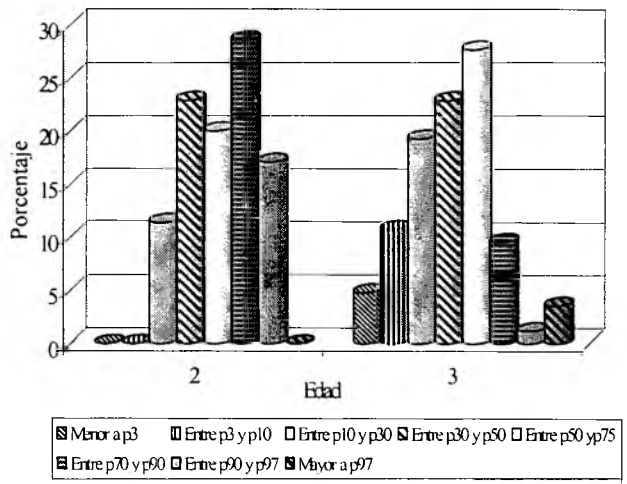
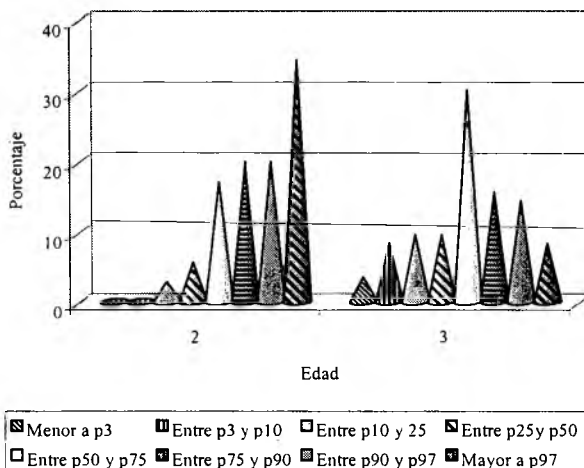


Figura 2. Referencias nacionales e internacionales para talla, en varones de La Vega

Talla. Referencia Nacional.



Talla. Referencia Internacional (OMS).

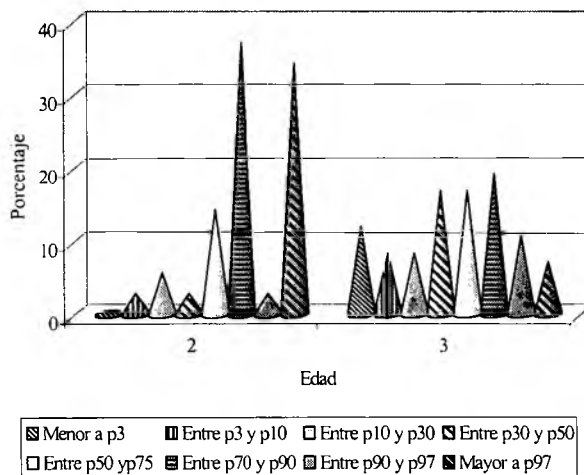
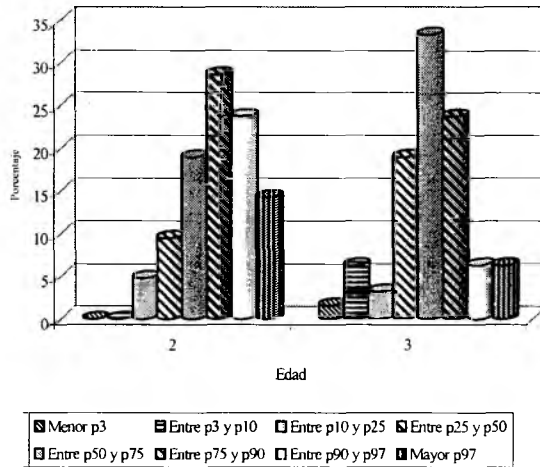


Figura 3. Referencias nacionales e internacionales para peso, en niñas de La Vega

Peso. Referencia Nacional.



Peso. Referencia Internacional (OMS).

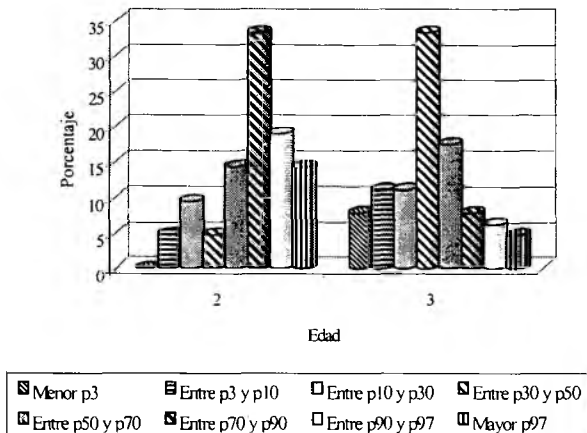
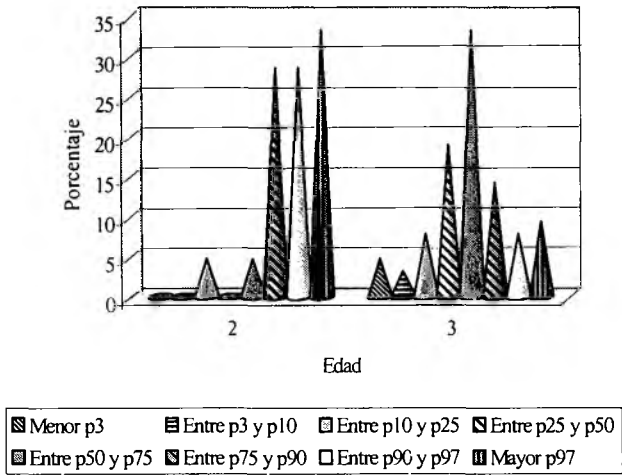
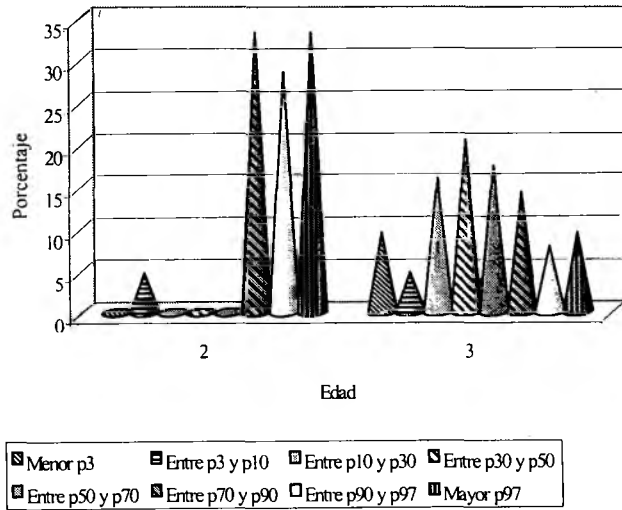


Figura 4. Referencias nacionales e internacionales para talla, en niñas de La Vega

Talla. Referencia Nacional.



Talla. Referencia Internacional (OMS).



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Choussudovsky, Michel (1977), *La miseria en Venezuela*, Vadel-Hermanos, 2da Edición, Valencia.
- Durnin, J.V.G.A. (1991), "Aspects of Anthopometric evaluation of malnutritio in childhood", *Acta Paediatr Scand*, Suppl 374: 89-94.
- Hundley J.M., Meckelsen O., Mantel N., Woaver R.N., et. al. (1955), *Heigth and weight of first-grade children as a potential index of nutritional status*, *Am. J. Public Health* 45: 1448-1456.
- Johnston, F.E. (1985), *Health implications of childhood obesity*, *Ann Inter Med.* 103, 6 Suppl., Part 2 1068-1072
- (1988), "Sex differences in fat patterning in children and youth", *En Claude Bouchard y Francis Johnston, Alan R.(Ed), Liss Fat distribution during growth and later outcome*, 85-102.
- (1990), "Socioeconomic aspects of the enviroments of disadvantaged urban children", *Studies in Human Ecology.* 9: 21-35.
- (1991), "Nutrition in lesser Developed Countries", *Coll Anthropol* 15 1: 111-122
- (1994), "Growth, growing up, and the social and economic enviroments of children", *Humanbio., Budapest*, 25. 135-143
- (1995), "Enviromental constraints on growth: extent and significance" In: *Essays on Auxology* presented to James Mourilyan Tanner Edited by R.Haupie, G. Lindgren and F. Falkner
- Hauspie R.C., A. Wachholder, EA Sand, C. Susanne (1992), "Body lenght, body weight and head circumference in Belgian boys and girls aged 1-36 months, sex differences an efect of socioeconomic status", *Acta Medica Auxologica* 24, 149-158
- Ledezma T., Landaeta-Jiménez M., Pérez B.M., Mancera A.O. (1992), "Condiciones socioeconómicas y situación nutricional. Estudio de una comunidad de Caracas", *Anales Venezolanos de Nutrición* Vo. 5: 17-24, Caracas.
- Ledezma T., Mateo C. (1998), "Diagnóstico de la situación social venezolana. Indicadores 1990-1997", *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, Vol. IV, No. 2: 239-257, Caracas.
- López Contreras M., Landaeta Jiménez M., Espinoza Y., Tomei C. (1996), "Crecimiento físico y maduración", *Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humanos de la República de Venezuela*, Fundacredesa Vol II: 407-619

- López-Blanco M., Hernández V.Y., Landaeta-Jiménez M., Henríquez P.G. (1997), "Evaluación del crecimiento infantil, en Alejandro O'Donnell, JM Bengoa, Benjamin Torum, Benjamin Caballero, Eleazar Lara Pantin, Manuel Peña (Ed.), *Nutrición y Alimentación del Niño en los primeros años de vida*, OPS-OMS-CESNI, Fundación Cavendes, 163-226
- Mancera A.O., Pérez B.M., Landaeta-Jiménez M., Ledezma T. (1992), "Condiciones socioeconómicas e indicadores de composición corporal en niños de una comunidad de Caracas", *Anales Venezolanos de Nutrición*, Vol 5:25-30.
- Méndez Castellano H. (1998), *Aproximación al conocimiento del niño preescolar en Venezuela utilizando modelos integrados de comprensión*, Impreso en Talleres de Escuela Técnica Popular "Don Bosco" 154.
- Méndez Castellano, H, y Méndez, M.C. (1994), *Sociedad y Estratificación*. Fundacredesa.
- Organización Mundial de la Salud (1995), "Physical Status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO expert committee", *Technical Report Series No. 854*, World Health Organization, 452 pp, Geneva.
- Pérez Betty, Maritza Landaeta Jiménez, Alicia O. de Mancera, Thais Ledezma (1993), "Análisis de la composición corporal en una muestra de niños de estratos Bajos de Caracas", *Acta Científica Venezolana*, Vol 44 p. 157-163.
- Pérez B.M, Landaeta Jiménez M, Ledezma T, Mancera A.O. (1996), "Crecimiento y condiciones sociales en niños de estratos bajos de Caracas", *Tribuna del Investigador*, Vol.3, No. 2 76-86.
- Tanner J.M. (1984), "Growth as a mirror of the condition of the society; secular trend and class distinction" In: Demirjan A. (Ed), *Human Growth a multidisciplinary review*. 3-34 Taylor and Francis London.
- Ward R., Ross W., Leyland A., y Selbie S. (1989), The advanced O scale physique Assessment System. *Kinemetrix Inc*.