

**ESTUDIOS COMPARADOS DE LA ESTATURA Y EDAD  
DE LA MENARQUIA SEGUN ESTRATO SOCIOECONOMICO  
EN VENEZUELA**

*Mercedes López Contreras,<sup>1</sup> Guillermo Tovar Escobar,<sup>2</sup>  
Nancy Farid Coupal,<sup>3</sup> Maritza Landaeta Jiménez<sup>3</sup> y  
Hernán Méndez Castellano<sup>4</sup>*

**Fundación: Centro de Estudios Biológicos sobre Crecimiento  
y Desarrollo de la Población Venezolana (FUNDACREDESA)**

**Adscrita al Ministerio de la Secretaría de la Presidencia de la  
República, Caracas, Venezuela**

**RESUMEN**

Se presenta un análisis retrospectivo de estudios de crecimiento publicados en Venezuela en el período 1936-1978 y su comparación con los patrones británicos publicados por Tanner *et al.* Los datos de crecimiento en estatura indican que los varones de grupos socioeconómicos mediano alto y alto estudiados en Venezuela se equiparan a los patrones británicos. Las hembras de

---

Manuscrito modificado recibido: 10-8-81.

- 1 Profesor Agregado de la Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela.
- 2 Profesor Titular (jubilado) de la Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela.
- 3 Miembros de FUNDACREDESA, Apartado de Correos No. 61 660, Chacao 106, Caracas, República de Venezuela.

grupos socioeconómicos altos también generan datos semejantes a las niñas inglesas hasta la adolescencia. A partir de esa edad (10-12 años) las niñas investigadas en Venezuela presentan un desarrollo temprano y terminan con una talla inferior a los patrones británicos.

Se comprobaron diferencias en los resultados según los grupos socioeconómicos, diferencias que fueron más evidentes en las niñas.

Se encontró evidencia de un aumento secular en talla en los niños y adolescentes de diferentes estratos socioeconómicos y de ambos sexos sometidos a estudio. Se observó igualmente cierta tendencia progresiva hacia un adelanto en la edad de la menarquia en las niñas. Estos cambios en el crecimiento en talla y la maduración sexual, fueron más acentuados y surgieron más temprano en los estratos socioeconómicos más altos, siendo menores, inconstantes y de aparición tardía en los estratos bajos.

Las diferencias en estatura según el estrato socioeconómico pueden atribuirse a varios factores. Las condiciones ambientales, especialmente aquellas asociadas con nutrición y enfermedad, probablemente sean los factores más importantes.

Los cambios seculares en la estatura y en la edad de la menarquia, reflejados en estos datos, pueden explicarse en parte por una mejora en las condiciones ambientales, sobre todo de índole nutricional e higiénicas de la población. Es posible que el aumento secular en talla esté asociado también con el factor genético de la heterosis en relación con la inmigración europea.

## INTRODUCCION

Las variables antropométricas, en especial el peso y la talla, se utilizan cada vez más como indicadores de salud y nutrición de una población (1). Estos indicadores biológicos han demostrado ser muy sensibles a modificaciones en la situación socioeconómica y el desarrollo tecnológico de un país o región. La estatura media de una población es el resultado de la interrelación de factores genéticos y ambientales. Las diferencias en talla que se encuentran al estudiar poblaciones que se desarrollan en condiciones socioeconómicas disímiles, reflejan diferencias ambientales y señalan la capacidad de un sistema ecológico para suplir el sustrato necesario para asegurar un desarrollo en consonancia con su potencial genético (2).

En el presente trabajo se hace una revisión de los estudios de crecimiento publicados en Venezuela en los últimos 42 años con objeto de investigar los aspectos siguientes: 1. El crecimiento en talla de niños y adolescentes en condiciones ambientales adecuadas.

2. El crecimiento en talla de niños y adolescentes en condiciones ambientales disímiles. 3. Cambios seculares en la estatura. 4. Cambios seculares en la edad de la menarquia.

Los resultados de los estudios publicados en Venezuela fueron evaluados comparativamente con los patrones para niños británicos publicados por Tanner, Whitehouse y Taikashi (3).

El análisis retrospectivo de los estudios de crecimiento efectuados en Venezuela en los últimos 42 años conlleva numerosas dificultades relacionadas con las diferencias en la metodología empleada en trabajos previos a 1970. Creemos, sin embargo, que a pesar de este problema, la información obtenida —además de ser irremplazable— es de suficiente interés como para justificar el darla a conocer.

#### MATERIAL Y METODOS

Como ya se indicó, el material de este estudio proviene de los datos generados de estudios de crecimiento y desarrollo realizados en Venezuela desde 1939. En el estudio aquí descrito se utilizaron únicamente datos de investigaciones en sujetos aparentemente normales, comparándose luego con los patrones normativos publicados por Tanner, Whitehouse y Taikashi, para niños británicos. En el curso de esta exposición nos referimos a dicho trabajo como “patrones británicos”.

#### *Estudios Anteriores a 1970*

En esta categoría se incluyen el trabajo publicado por Sánchez Carvajal en 1934 (4) y el de Vélez Boza en 1948 (5). Su interés para nuestros propósitos radica en que se llevaron a cabo hace más de 30 años en grupos socioeconómicos diferentes. El estudio de Sánchez Carvajal se hizo en escuelas y colegios públicos de Caracas de estrato socioeconómico medio y bajo, y el de Vélez Boza en un colegio particular de la misma ciudad con alumnado de clase socioeconómica media alta y alta.

Las investigaciones a que se alude se efectuaron en muestras institucionalizadas. No se describe el sistema de muestreo ni los métodos antropométricos utilizados. El status socioeconómico de los sujetos se deduce de lo que sabemos de las escuelas públicas y de los colegios privados de Caracas en esa época.

Otro estudio de interés es la encuesta nutricional de la

República de Venezuela (6) practicada por un equipo multidisciplinario dirigido por el Instituto Nacional de Nutrición en 1963, en una muestra de población civil y efectivos de las Fuerzas Armadas. Esta encuesta incluye un estudio antropométrico que correspondió a la determinación de peso y estatura de 1,434 varones y 1,781 hembras de 4 a 19 años. Además, se hizo un estudio pediátrico que comprendió mediciones de peso y estatura y un examen clínico destinado a evidenciar signos específicos de desnutrición en 680 niñas y 695 varones de 0 a 4 años de edad.

#### *Estudios Posteriores a 1970*

*Estudio Transversal del Area Metropolitana de Caracas* (7). Esto fue realizado en el período de 1973 a 1976 por el Instituto Nacional de Nutrición, la Universidad Simón Bolívar, y la Fundación "Centro de Estudios Biológicos sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana" (FUNDACREDESA) en una muestra de 5,580 sujetos de ambos sexos, de edades comprendidas entre 0 y 24 años. Todos pertenecían a los estratos socioeconómicos I y II según el método descrito por Graffar (8) que se detalla más adelante. El diseño muestral utilizado fue el probabilístico, en dos etapas. En la primera etapa se hizo una selección aleatoria de institutos educacionales y de salud, y en la segunda se seleccionaron aleatoriamente sujetos dentro de estos institutos. Dicho estudio se ajustó a las pautas metodológicas aprobadas por el Centro Internacional de la Infancia (9) para estudios de crecimiento y desarrollo en humanos a nivel internacional (10).

En el curso de esta exposición se usará la denominación "Estudio Transversal de Caracas" en referencia a este trabajo.

*Estudio Piloto Carabobo del Proyecto Venezuela*. Esta investigación, realizada por FUNDACREDESA en 1978 (11) abarcó una muestra de 3,760 sujetos de 0 a 40 años de edad, de ambos sexos. La metodología empleada se ajustó igualmente a las pautas del Centro Internacional de la Infancia ya citadas para estudios de crecimiento y desarrollo humanos a nivel internacional. En el curso de esta exposición se identifica el trabajo en cuestión como "Estudio Carabobo".

La estratificación social de las muestras del Estudio Transversal de Caracas y del Proyecto Venezuela (Estudio Carabobo) se llevó a cabo siguiendo el método propuesto por Graffar, adoptado para su uso en Venezuela por Méndez Castellano (12).

La clasificación se basa en cuatro criterios: 1. Profesión del jefe de familia. 2. Nivel de instrucción de la madre. 3. Principales fuentes de ingresos de la familia, y 4. Condiciones de alojamiento.

El método consiste, en primer lugar, en atribuir a cada uno de estos criterios un valor numérico. Posteriormente se utiliza la suma de estos valores para definir el rango que la familia ocupa en la sociedad, en la siguiente forma: Los estratos I, II y III corresponden a los estratos socioeconómicos alto, mediano alto, y medio, respectivamente. El estrato IV corresponde principalmente a los obreros y el V al grupo marginal donde el jefe de familia no tiene profesión definida, la madre es analfabeta, no hay ingresos fijos, y la vivienda es inadecuada.

### *Edad de la Menarquia en Adolescentes Venezolanos*

Se presentan los resultados de la edad de la menarquia del Estudio Carabobo del Proyecto Venezuela, y se analiza la tendencia secular en los datos publicados desde 1936 hasta 1978.

## RESULTADOS

Los resultados de este análisis retrospectivo de estudios de crecimiento y desarrollo practicados en Venezuela en los últimos 40 años serán expuestos en el orden siguiente: 1. Crecimiento en condiciones ambientales adecuadas. 2. Crecimiento en condiciones ambientales variables. 3. Cambios seculares en la estatura, y 4. Cambios seculares en la edad de la menarquia.

### *1. Crecimiento en Condiciones Ambientales Adecuadas*

Los datos de talla del Estudio Transversal de Caracas, correspondientes a varones de los estratos socioeconómicos I y II y los del Estudio Carabobo del estrato III, se anotaron en la gráfica de crecimiento de Tanner, Whitehouse y Taikashi correspondiente a niños y adolescentes varones británicos (Figura 1).

El análisis de la Figura muestra que tanto los datos del Estudio Transversal de Caracas como los del Estudio Carabobo mencionado, producen curvas de crecimiento semejantes en todas sus características a las correspondientes a los patrones británicos, desde el nacimiento hasta la edad de 11 años aproximadamente.

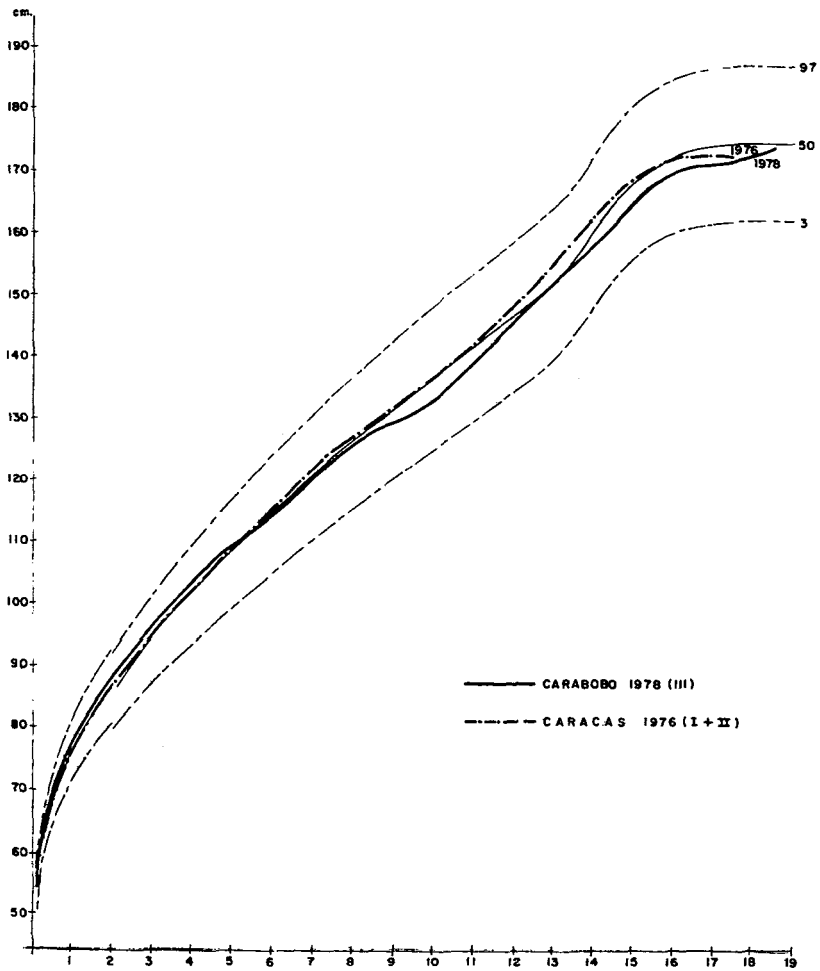


FIGURA 1

Talla de varones del estrato medio de Carabobo y de los estratos altos de Caracas comparada con los patrones británicos

A partir de esa edad, se notan moderadas divergencias. El resultado final a los 17-18 años arroja una diferencia negativa de 1.0 cm con respecto a los patrones británicos.

Las curvas correspondientes a las medias de talla de las hembras del Estudio Carabobo, de estrato socioeconómico III, se ajustan también a las curvas de los patrones para niñas y adolescentes británicos.

Las medias de estatura del Estudio Transversal de Caracas se superponen a los patrones británicos hasta la adolescencia; a partir de los 9 a 11 años las curvas correspondientes a las niñas venezolanas acusan un "estirón" puberal que muestra características de "maduración temprana" en relación a la estatura. La talla final acusa una diferencia negativa de 2.0 cm aproximadamente, en comparación con los patrones británicos.

La curva correspondiente a la media para estatura de las hembras del Estudio Carabobo, del grupo socioeconómico III, procede paralelamente y algo por debajo de la media (entre los cuartiles 50 y 25) correspondientes a los patrones para niñas británicas. Al final del crecimiento se observa una diferencia negativa de 5 cm en talla con respecto a los patrones británicos (Figura 2).

## 2. *Crecimiento en Condiciones Ambientales Disímiles*

Para evidenciar posibles diferencias en el crecimiento de niños y jóvenes que se desarrollan en condiciones ambientales diferentes, hemos analizado comparativamente los datos antropométricos correspondientes a los estratos socioeconómicos III-IV y V del Estudio Carabobo, comparándolos con los patrones británicos (Figura 3).

Las curvas de crecimiento en estatura de varones del Estudio Carabobo de los estratos socioeconómicos III, IV y V presentan pocas diferencias entre sí y siguen a lo largo del cuartil 50 de los patrones británicos, hasta la edad de 15 años. A partir de esa edad, la curva correspondiente al estrato III de Carabobo, continúa paralelamente a los patrones británicos, situándose entre los cuartiles 25 y 50 de dichos patrones y terminando a los 18 años cerca del cuartil 50. Las curvas correspondientes a los estratos IV y V del Estudio Carabobo, se desvían a partir de los 15 años, y muestran un retardo con respecto al estrato III de Carabobo y de los patrones británicos, y siguen entre los percentiles 10 y 25, donde termina a los 18 años.

Las Figuras 4 y 5 representan la situación en lo que respecta

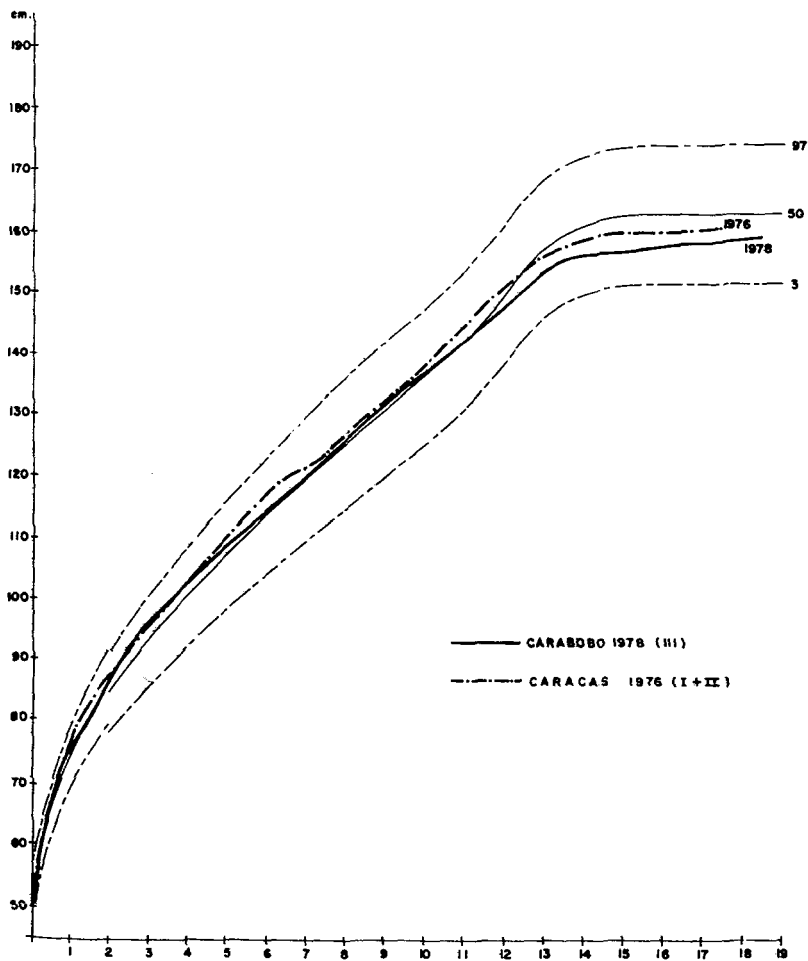


FIGURA 2

Talla de niñas del estrato medio de Carabobo y de los estratos altos de Caracas comparada con los patrones británicos

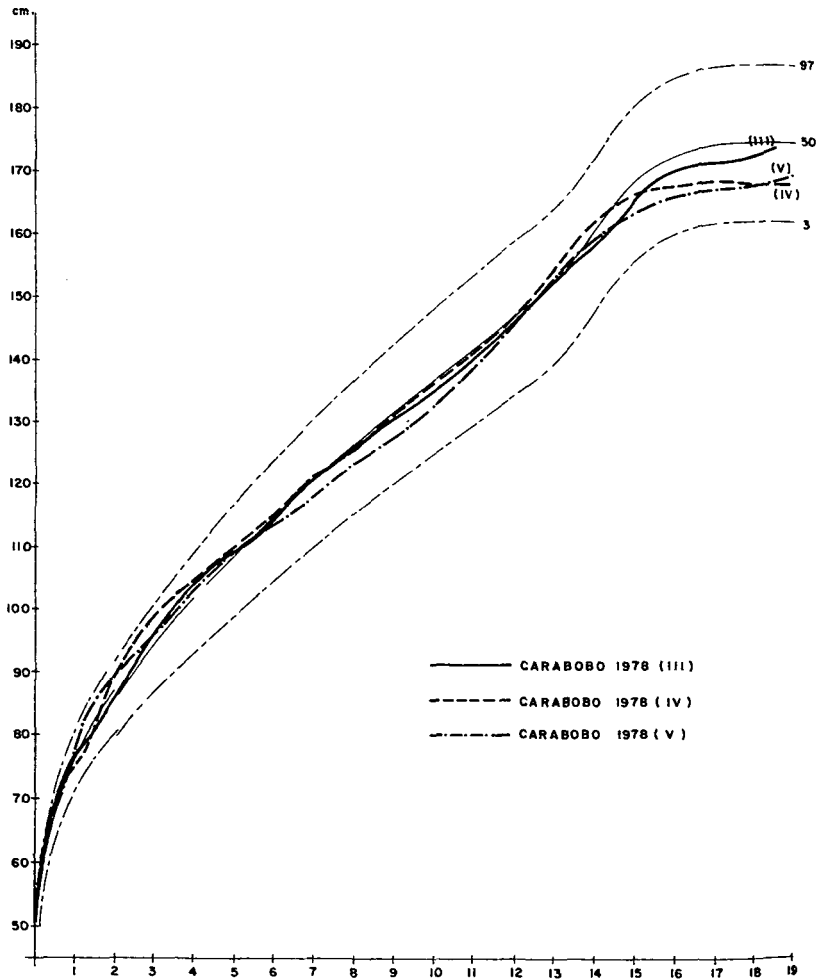


FIGURA 3

Talla de varones de los estratos medio, medio bajo, y bajo de Carabobo comparada con los patrones británicos

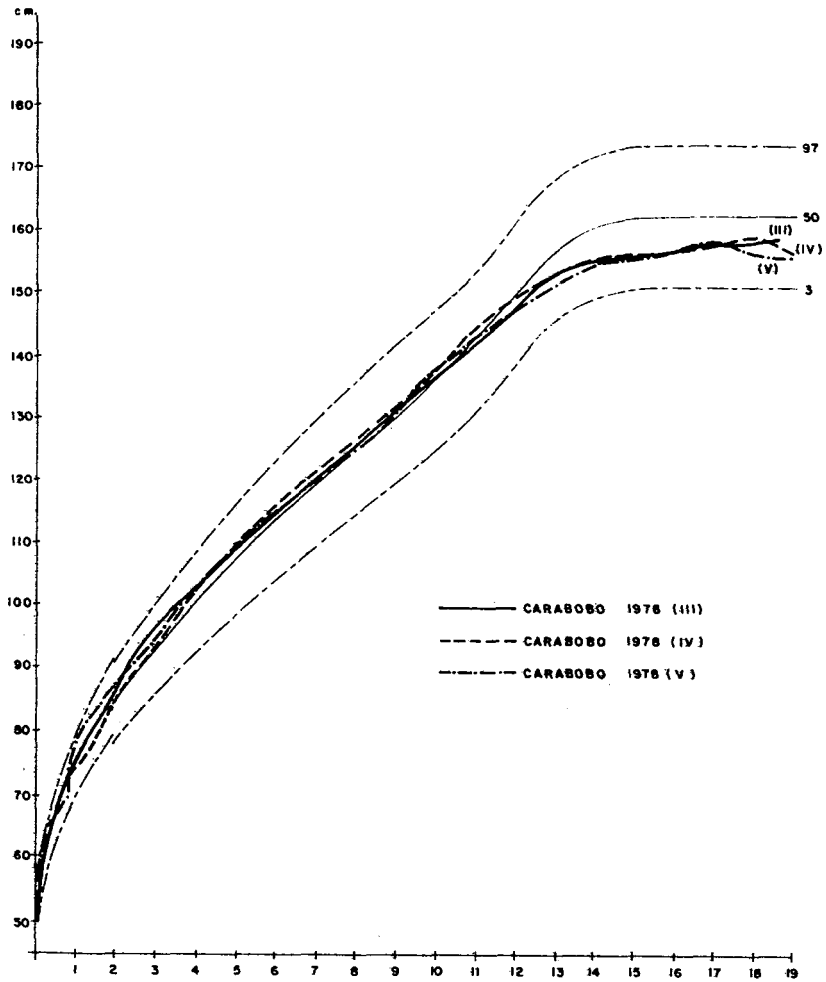


FIGURA 4

Talla de niñas de los estratos medio, medio bajo, y bajo de Carabobo comparada con los patrones británicos

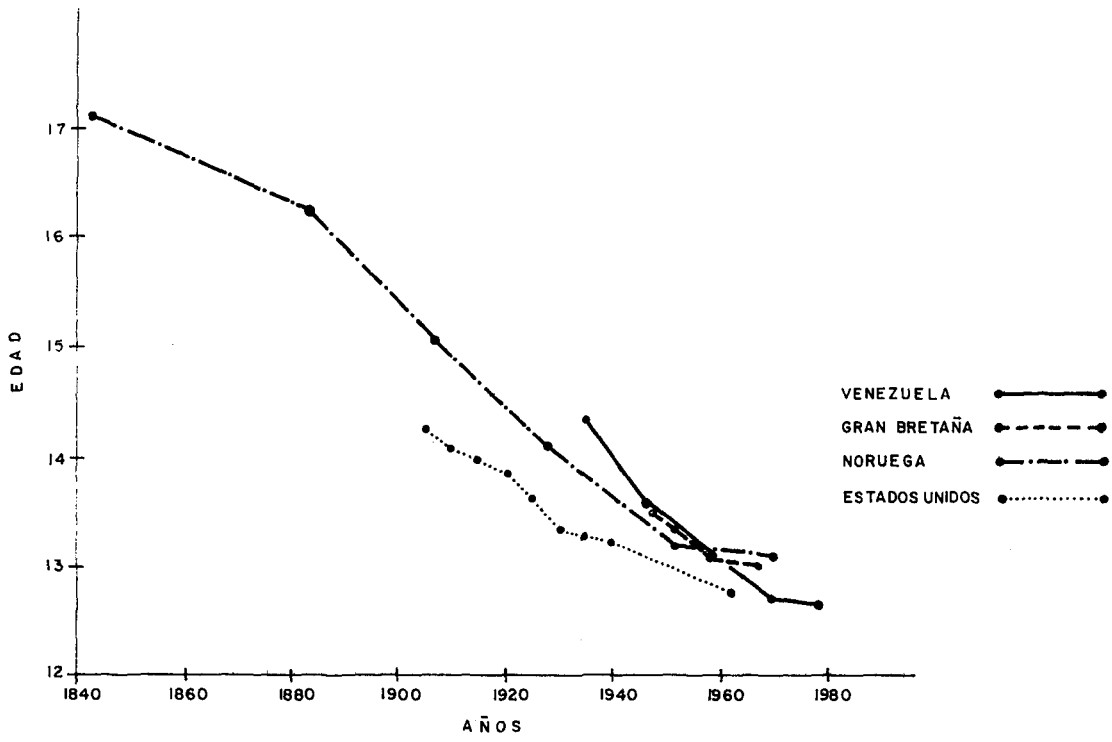


FIGURA 5

Tendencia secular en la edad de la menarquia en Venezuela, Gran Bretaña, Noruega y Estados Unidos, 1840-1978

a las niñas de los estratos III, IV y V de Carabobo. Las curvas de los tres estratos se asemejan entre sí y proceden a lo largo del cuartil 50 de los patrones británicos hasta la edad de 12 años. A partir de dicha edad las tres curvas se desvían hasta situarse en el cuartil 25 de los patrones británicos. Al final del crecimiento, a los 18 años, se notan pequeñas diferencias en estatura de manera que la curva del estrato III supera a la del IV, y ésta a su vez resulta un poco más alta que la del V.

Las niñas de los Estratos III, IV y V de Carabobo se asemejan, pues, entre sí, pero acusan diferencias apreciables en comparación con las del Estudio Transversal de Caracas y con los patrones británicos. Las diferencias observadas en las gráficas entre estratos socioeconómicos para el crecimiento en talla de varones y hembras no probaron ser significativas al aplicar la prueba F-Snedecor al nivel del 5%, en los sujetos estudiados en Carabobo.

### 3. *Cambios Seculares en Talla*

El análisis retrospectivo de estudios realizados en épocas diferentes permite determinar la llamada tendencia secular para variables antropométricas:

a. Tendencia secular de la talla en escolares varones de Caracas de estratos socioeconómicos mediano alto, y alto. Comparando los datos de Vélez Boza, obtenidos en 1948 en un colegio privado de Caracas, con los datos correspondientes a varones del Estudio Transversal de Caracas (grupos socioeconómicos I y II), se observa un incremento de la estatura media de más de 2 cm por década entre los 13 y 16 años de edad.

b. Tendencia secular de la estatura en varones de grupos socioeconómicos bajos. Al analizar comparativamente los datos de la Encuesta Nutricional de Venezuela provenientes de grupos socioeconómicos mediano bajos, y bajos, por una parte, frente a los datos del Estudio Piloto Carabobo correspondientes a los estratos IV y V, se observa una tendencia secular para la estatura de más de 3 cm por década. Estas diferencias intraestratos son significativas al nivel de 5% según la prueba "t" de Student.

c. Tendencia secular de la estatura en niñas. Carecemos de datos antropométricos retrospectivos para niñas de estratos socioeconómicos altos que permitan un análisis comparativo. Para los estratos bajos sí disponemos de la Encuesta de Nutrición de 1963 y de los datos correspondientes a los estratos IV y V de Carabobo,

los cuales muestran una tendencia secular para la estatura mayor de 2.5 cm por década entre los 9 y 14 años.

d. Aumento secular de la estatura en sujetos adultos. Al comparar las medias de la talla de grupos de adultos de edad media, de 19 a 35 años de Carabobo (Tabla 1), se encontró una tendencia secular que alcanza hasta 3 cm por década para varones del estrato III, y 4.1 cm por década para hembras del mismo estrato. La tendencia secular fue muy pequeña o nula para los estratos IV y V en ambos sexos.

### *Estudios Acerca de la Edad de la Menarquia en Venezuela*

Se encontraron diferencias significativas en la edad de la menarquia en las niñas del Estudio Carabobo según el estrato socioeconómico (14). Aquéllas pertenecientes al estrato III presentaron la menarquia a una edad promedio de 12.3 años, las del estrato IV a los 12.6, y las del estrato V a los 12.9 años. Estas diferencias son estadísticamente significativas a nivel del 5%, estimado por la prueba del Ji-cuadrado. La edad media de la menarquia para los estratos socioeconómicos I, II, III, IV y V fue de 12.7 años.

El análisis comparativo de estudios acerca del desarrollo sexual en niñas, practicado en diferentes épocas, permite discernir cambios seculares en la edad de la menarquia que se pueden resumir como sigue:

La mayor disminución en la edad de la menarquia ocurrió en los estratos socioeconómicos altos. De 1935 (15) a 1976 (16) dicha edad descendió de 14.5 años a 12 años, lo que indica una tendencia secular de 0.6 años por década. Los datos de los estudios de estratos socioeconómicos medios demuestran una reducción de 12.6 años para 1957 (17) a 12.4 años en 1976 (18), lo que representa una tendencia secular muy pequeña de 0.1 por década. Para los estudios que corresponden a los estratos socioeconómicos I a V, la edad de la menarquia disminuyó 1.7 años desde los 14.4 años en 1937 (19) a los 12.7 años en 1978 de acuerdo con los datos del Estudio Carabobo. Esto equivale a una tendencia secular de 0.4 años por década, lo cual resulta algo más alto que la demostrada para países europeos (20).

## DISCUSION

La similitud de las curvas de crecimiento en talla de los sujetos estudiados en Venezuela en condiciones ambientales adecuadas

TABLA 1

TALLA MEDIA Y TENDENCIA SECULAR SEGUN ESTRATO SOCIOECONOMICO Y SEXO EN EL ESTADO CARABOBO, 1978

E.S.E.	III		IV		V	
	$\bar{x}$	TS/D	$\bar{x}$	TS/D	$\bar{x}$	TS/D
Edad media	Varones					
19	172.7		168.0		168.5	
25	169.6	+5.1	170.2	-3.7	168.8	-0.5
25	169.6		170.2		168.8	
35	168.0	+1.6	168.0	+2.2	167.6	+1.2
19	172.7		168.0		168.5	
35	168.0	+3.0	168.0	0	167.6	+0.6
	Hembras					
19	161.6		157.5		156.1	
25	156.7	+8.1	157.4	+0.2	154.9	+2.0
25	156.7		157.4		154.9	
35	154.9	+1.8	154.7	+2.7	153.5	+1.4
19	161.6		157.5		156.1	
35	154.9	+4.1	154.7	+1.8	153.5	+1.6

E.S.E. = Estrato socioeconómico.

TS/D = Tendencia secular por década.

$\bar{x}$  = Talla media.

Edad media de 19 = grupo 18.0 - 19.99.

Edad media de 25 = grupo 20.0 - 29.99.

Edad media de 35 = grupo 30.0 - 39.99.

con los patrones británicos (Estudio Transversal de Caracas y estrato socioeconómico III del Estudio Carabobo) se puede interpretar en el sentido de que el mestizaje de europeos, indoamericanos y africanos, que caracteriza la población venezolana, no es un factor limitante del crecimiento normal.

El hallazgo de que las niñas estudiadas en Venezuela presentan curvas de maduración temprana, dejan de crecer más pronto y alcanzan una talla final de adulto menor que sus coetáneas británicas, no puede explicarse. No sabemos si ello se debe a factores endógenos —genéticos o neuroendocrinos— o exógenos, tales como clima y nutrición. Esto coincide con medias de edad de la menarquia bajas para niñas de todos los grupos socioeconómicos investigados en Venezuela.

Las diferencias anotadas en el crecimiento en talla cuando los resultados de los estratos IV y V de Carabobo se comparan con el Estudio Transversal de Caracas, pueden explicarse en base a las condiciones ambientales disímiles que definen los estratos socioeconómicos estudiados.

Las condiciones ambientales desfavorables parecen afectar a las hembras del grupo socioeconómico V estudiado en el Estado Carabobo, en mayor grado que a los varones, lo que podría explicarse dado el sistema social que permite mayores oportunidades a los varones. Como ejemplo, citaremos la tasa de analfabetismo que para este grupo en el Estado Carabobo es de 14.5% para los varones en comparación con 22.4 para las hembras.

El hallazgo de una tendencia secular de la estatura en estudios de niños escolares y adolescentes de todos los grupos socioeconómicos investigados en Venezuela en épocas diferentes, puede ser atribuido a un mejoramiento en las condiciones ambientales (21), especialmente nutricionales y de salud pública, a partir de 1963. No tenemos una explicación del por qué no aparecen diferencias constantes en las medias de estatura ni una tendencia apreciable comparando los estudios de Sánchez Carvajal de 1939 con los datos del Piloto Carabobo de 1978. Tampoco se explica la ausencia de tendencia secular entre los estudios mencionados y las medias de talla de la Encuesta Nutricional de 1963. La comprobación de una tendencia secular mayor en la mitad de la adolescencia está en relación con la maduración temprana, ya anotado anteriormente en los datos de sujetos venezolanos.

El hallazgo de una tendencia secular para la talla entre sujetos de edades medias de 19 y 35 años pertenecientes a los estratos III, IV y V de Carabobo en ambos sexos se puede atribuir en parte a

mejoras en las condiciones ambientales. El aumento de la talla final del adulto, sin embargo, puede tener origen genético en relación con la heterosis debida a una mayor movilidad de la población, lo que se asocia con mejoras en los medios de comunicación y a la industrialización.

El aumento secular de la talla ha sido demasiado rápido como para ser explicado por selección natural (22). Tampoco creemos que la tendencia secular en cuanto a estatura puede explicarse por cambios en el clima, aunque éste es un punto que no ha sido estudiado a fondo.

La aceleración secular en el crecimiento se evidencia igualmente en la aparición progresivamente más temprana en la edad de la menarquia, de acuerdo con los estudios publicados en Venezuela desde 1936. Es interesante anotar que a nivel mundial, al mismo tiempo que la edad de la menarquia ha ido disminuyendo, la menopausia se ha retardado progresivamente. Ello sugiere la posibilidad de un factor endocrino como agente causal.

Los hallazgos de cambios seculares en la edad de la menarquia se prestan a las mismas consideraciones que las anotadas arriba con respecto a la aceleración secular del crecimiento en estatura. Posiblemente estén asociados con una interrelación de factores genéticos como la heterosis, con factores ambientales relacionados con una mejoría en las condiciones socioeconómicas, nutricionales y de salud pública.

Los datos disponibles con respecto a la tendencia secular en talla y la edad de la menarquia, indican que la tendencia secular no se presta a extrapolaciones lineales hacia el pasado ni hacia el futuro. Nos vemos así forzados a admitir que es una curva ondulante en el curso de los siglos y de que no hay explicaciones simples de su causa o control (23).

#### SUMMARY

##### COMPARATIVE STUDIES ON HEIGHT AND AGE AT MENARCHE ACCORDING TO SOCIOECONOMIC LEVEL IN VENEZUELA

This is a retrospective study based on growth and development data published in Venezuela by various authors in the period 1936-1978.

The data on height for males of the middle and high socioeconomic strata show growth curves which are very similar to the standards for British children. Likewise, the girls of the same socioeconomic condition follow the

British standards, but only up to about 10-12 years of age. After that age, the girls studied by the Venezuelan authors, show a pattern of early maturation with a corresponding lower adult height compared with their British counterparts.

There were differences in the growth curves according to the socioeconomic strata. These differences were more marked in the girls data. A secular increase for height was discerned, from the published data, in all socioeconomic strata and in both sexes. The data on sexual maturation showed a tendency for progressively early menarche in Venezuelan girls. These changes in growth in height and age of menarche were more notorious and came about at an earlier age in the upper socioeconomic strata. They were less marked, not constant, and came about later in the lower socioeconomic groups. The secular changes in height and sexual maturation apparent from these data, could be explained by an improvement in the environmental conditions, especially nutrition and hygiene of the population, and also by genetic heterosis from European immigration and with improvement in communications.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Jordan, J., M. Ruben, J. Hernández, A. Bebelagua, J. M. Tanner, & H. Goldstein. The 1972 Cuban National Child Growth Study as an example of population health monitoring: design and methods. *Annals of Human Biology*, 2: 153-171, 1975.
2. Tanner, J. M. Growth and physique in different populations of mankind. In: *The Biology of Human Adaptability*. Paul Baker and J.S. Weiner (Eds.). Oxford, Clarendon Press, 1966, p. 45-66.
3. Tanner, J. M., R. H. Whitehouse, & M. Takaishi. Standards from birth to maturity for height, weight, height velocity and weight velocity of British children I and II. *Arch. Dis. Childh.*, 41: 454-471, 1965.
4. Sánchez Carvajal, M. A. El peso y la talla del escolar venezolano. *Bol. M.S.A.S.*, 4: 183-185, 1939.
5. Vélez Boza, F. Estudio somatométrico de los escolares en Caracas de 5 a 19 años. *Revista Venezolana de Sanidad y Asistencia Social*, 12: 128, 1948.
6. Instituto Nacional de Nutrición. Encuesta Nutricional de la Población Civil y de las Fuerzas Armadas de la República de Venezuela, 1963. (Folleto mimeografiado).
7. Méndez Castellano, H., M. E. López Contreras, et al. Estudio Transversal del Area Metropolitana de Caracas. FUNDACRESA, INN, y Universidad Simón Bolívar, Caracas, 1977. (Folleto mimeografiado).
8. Graffar, M. Etude Sociale des echantillons. F. Faulkner (Ed.). En:

- Croissance et Developpement de L'Enfant Normal.** Paris, Centre International de L'Enfance, 1961. (Travaux et Documents XIII).
9. Faulkner, F. **Le Croissance et le Developpement de L'Enfant Normal.** Paris, Centre International de L'Enfance, 1961.
  10. Weiner, J. S. & J. A. Lourie. **Human Biology. A Guide to Field Methods.** Oxford and Edinburgh, Blackwell Scientific Publications, 1969. (IBP Handbook No. 9).
  11. FUNDACREDESA. Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo de la República de Venezuela. **Proyecto Venezuela. Estudio Piloto Carabobo.** Caracas, 1978. (Folletto mimeografiado).
  12. Méndez Castellano, H. *et. al.* **Proyecto Venezuela. Manual de Procedimientos.** Caracas, FUNDACREDESA, 1978, p. 89.
  13. *Loc. cit.* 3.
  14. Farid-Coupal, N., M. López Contreras, & H. Méndez Castellano. The age at menarche in Carabobo, with a note on the secular trend. **Annals of Human Biology**, May 1981. (En prensa).
  15. Valencia Parparcen, J. Algunos datos sobre la menarquia en Venezuela. **Revista de la Sociedad de Estudiantes de Medicina**, 2: 15-21, 1936.
  16. Pereira de Limongi, I. El desarrollo puberal de la adolescente venezolana. **Acta Científica Venezolana**, 28: 160-164, 1977.
  17. Bergher de Bacalao, E. & R. de Shelly Hernández. **La Menarquia en Venezuela — Observaciones sobre una Población Estudiantil.** Tesis para optar al Título de Doctor en Ciencias Médicas. Universidad Central de Venezuela, Caracas, 1962.
  18. Pereira de Limongi, I., I. de Espinoza & A. Mila de la Roca. El desarrollo sexual de escolares del área metropolitana de Caracas, Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela, 1978.
  19. Trompiz, G. Nuestra mujer (Ensayo de Psicología Femenina). Caracas, Cooperativa de Artes Gráficas, 1973.
  20. Eveleth, P. B. & J. M. Tanner. **Worldwide Variation in Human Growth.** London, Cambridge Univeristy Press, 1976.
  21. Tanner, J. M. **Growth at Adolescence.** 2nd. ed. Oxford, Blackwell Scientific Publications, 1962.
  22. *Loc. cit.* 21.
  23. Faulkner, F. **Human Development.** Philadelphia and London, W. B. Saunders Company, 1966.