

ARTICULO ORIGINAL – ORIGINAL ARTICLE

Crecimiento y Desarrollo Humanos

**Edad de la menarquia y su relación con el estrato social  
en cinco estados venezolanos**

**Yadira Vera,<sup>1</sup> Glida Hidalgo,<sup>2</sup> Omaira Gollo,<sup>1</sup> Syndy Nakal,<sup>3</sup>  
Wilmer Sánchez,<sup>1</sup> Edgar Vásquez,<sup>1</sup> Rafael Sanz.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Coordinación de Crecimiento y Desarrollo, <sup>2</sup>Dirección de Investigación en Ciencias Biológicas,

<sup>3</sup>Coordinación de Estadística, Dirección de Estudios Poblacionales, Fundación Centro de  
Estudios sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana

(FUNDACREDESA), Ministerio del Poder Popular para las  
Comunas y Protección Social, Caracas, Venezuela.

\*E-mail: glihidalgo@gmail.com

*Acta Científica Estudiantil 2009; 7(3):130-135.*

Recibido 21 Sep 09 – Aceptado 25 Sep 09

**Resumen**

La menarquia es el principal evento de la pubertad femenina como marcador de la transición de la infancia a la edad adulta. Este trabajo persigue determinar la edad de la menarquia asociada a su estrato social en una muestra de 2.776 niñas y adolescentes de 7 a 19 años de edad de los estados Vargas, Carabobo, Distrito Capital, Aragua y Miranda. La edad de la menarquia se determinó por medio del método *status quo* y el método recordatorio (edad referida). Se realizó estadística descriptiva y se analizaron diferencias mediante la prueba ANOVA de una vía. Se observó disminución secular de la edad de la menarquia (12,17 años) de las niñas y adolescentes estudiadas con respecto al primer Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humano-ENCDH (12,65 años). Así como disminución secular de la edad de inicio de la menarquia por estrato social al comparar con sus homólogas del ENCDH. El promedio de edad de la menarquia alcanzado para el estrato social II+III fue de 11,89 años, para el estrato social IV 12,17 años y 12,34 años para el estrato V. Estas diferencia de media fueron estadísticamente significativas ( $p<0,05$ ) cuando se compara el estrato II+III de mejores condiciones sociales con los otros estratos sociales IV y V de condiciones más vulnerables. Estas diferencias permiten deducir un gradiente que refleja la relación entre la edad de la menarquia y las particulares condiciones de vida en que se desenvuelven cada grupo social de la población, mostrando mejoras en las condiciones de vida de la población estudiada.

**Palabras Clave:** edad de la menarquia, estratos sociales, tendencia secular, niñas y adolescentes.

(fuente: DeCS Bireme)

**Abstract**

[Menarche age and its relationship with the social stratum in five Venezuelan states]

Menarche is the main event in the female puberty as a marker of the transition between childhood and adulthood. This study try to establish the menarche age associated to the social stratum in a sample of 2,776 girls of 7 to 19 years-old from states Vargas, Carabobo, Distrito Capital, Aragua y Miranda. Menarche age was determinated by the method *status quo* and the memory method (referred age). Descriptive statistic was done and the differences were analizad with the ANOVA one way test. A secular decrease in the menarche age was observed (12.17 y-old) in these girls, compared to first national study of human growth and development-ENCDH (12.65 y-old). As well, resides the secular decrease of the age beginning of menarche by social stratum we were compared with their homologues of the ENCDH. The mean age of menarche reached for the class II+III was 11.89 y-old, for IV 12.17 y-old and 12.34 y-old for V. These mean differences were statistically significant ( $p<0.05$ ) when compared with the II+III class of better social conditions with the classes IV and V of more vulnerable social conditions. These differences allow to deduce a gradient that reflects the relationship between menarche age and the particular life conditions in which each social group of the population is developing, showing improvements in life conditions in the studied population.

**Key Words:** menarche age, social strata, secular trend, girls and teenagers.

(source: DeCS Bireme)

## Introducción

La aparición de la menarquia es un hecho representativo y determinante en las niñas, debido a que marca el fin de la niñez y el comienzo de la pubertad con todos los cambios a nivel físico, emocional, psicológicos, hormonales, sociales, familiares que experimenta durante el proceso de cambio [1].

La edad de la menarquia es un indicador de la maduración biológica, su aparición está condicionada por la interacción de factores genéticos, ambientales y socioculturales, los cuales interactúan originando un amplio espectro de variación [2]. Esto le confiere un carácter dinámico y cualquier modificación en uno de ellos genera nuevas situaciones [3].

La edad de aparición de la menarquia es usada a su vez como indicador para mostrar los cambios socioeconómicos que ocurren en las poblaciones [1]. A lo largo del tiempo, la misma ha presentado un adelanto tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. Este adelanto fue más evidente entre finales del siglo XIX y en los años 70 del siglo XX [4].

El trabajo de Padez [5] con estudiantes de la Universidad de Coimbra en Portugal, refiere una disminución de 2 años y 7 meses de la edad de la menarquia en un siglo, siendo de 15 años en 1880 a 12,4 años en 1980. Siendo la edad de la menarquia influenciada por factores ambientales tales como la nutrición y el cuidado de la salud entre muchos otras variables, visualizadas con mayor énfasis a partir de 1970 donde el sistema de salud de ese país interviene como política de estado en vías de mejorar las condiciones de vida de la población [5].

La literatura refiere que las niñas de familias de ingresos bajos o en condiciones limitadas económicamente muestran una edad de la menarquia más tardía con respecto a las niñas que pertenecen a estratos altos o a condiciones sociales favorables [1,6-8], ratificándose que la edad de la menarquia es el resultado de la interacción de factores genéticos y ambientales.

En Venezuela estudios previos demuestran el mismo comportamiento [4,9-12], donde la mayor disminución en la edad de la menarquia ocurrió en los estratos socioeconómicos altos. En dos décadas, de 1935 a 1976, la edad de la menarquia descendió de 14,5 años a 12 años (2 años y seis meses), mostrando un adelanto de 1 año y 3 meses por década [9, 10]. En el estrato medio se presentó una disminución de 12,6 años en 1957 a 12,4 años en 1976 (2 meses y 12 días en 19 años), con

adelanto de 1 mes y 6 días por década [11, 12]. Para 1981 en el estado Carabobo se reportaron diferencias significativas en la edad de la menarquia en las niñas según el estrato social, donde las niñas del estrato III presentaron edad promedio de la menarquia a los 12,3 años, las del estrato IV a los 12,6 y las del estrato V a los 12,9 años [4].

En ese sentido, se planteó evaluar si han sucedido cambios en la edad de la menarquia de las adolescentes de los estados Vargas, Carabobo, Aragua, Distrito Capital y Miranda (Eje Centro Norte Costero) con respecto al primer Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humano (ENCNDH) [15] realizado hace dos décadas y a su vez relacionarlo según los estratos sociales del método Graffar Méndez Castellano, en dos realidades sociales diferentes.

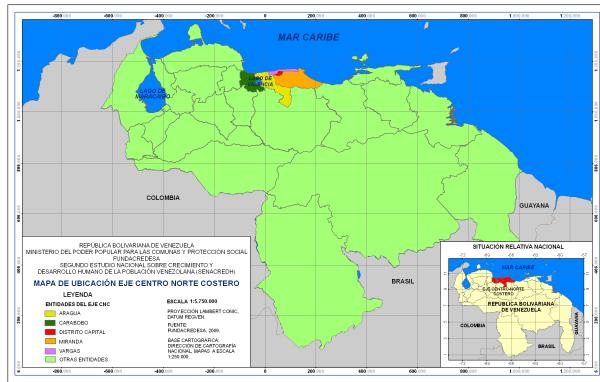
## Materiales y Métodos

La muestra analizada forma parte de un estudio de corte transversal que está desarrollando la Fundación Centro de Estudios Sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana (FUNDACREDESA), el Segundo Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo de la Población de la República Bolivariana de Venezuela (SENACREDH). Contempló en una primera fase los estados Vargas, Carabobo, Aragua, Distrito Capital y Miranda (Eje Centro Norte Costero), cuyos datos fueron colectados entre el año 2007 y 2008.

Estos estados se caracterizan por concentrar 33% de la población total nacional, en un territorio que alcanza el 2,5% de la superficie nacional (Figura 1). Además, están conformados por las principales ciudades del país con acceso a servicios públicos (electricidad, sistemas de salud, agua potable, educación, etc.), con población en su mayoría urbana.

Se evaluaron un total de 2.776 niñas y adolescentes con edades comprendidas entre los 7 y los 19 años. Se interrogó la presencia de la menarquia, mediante el método de "status quo", el cual consiste en preguntar a la niña, o adolescente si para el momento de la evaluación había ocurrido su primera menstruación [13-15]. En caso de que la respuesta fuera afirmativa se interrogó la edad en que se produjo la misma de acuerdo al método del recordatorio (edad referida), haciéndose la estimación en años y meses. Se calculó la mediana de la edad de la menarquia referida y se comparó con la referencia nacional [15].

**Figura 1.** Eje Centro Norte Costero, Venezuela.



Se utilizó el método Graffar – Méndez Castellano [16] para la clasificación por estrato social, el cual define cinco niveles de estratos sociales donde se evalúa la profesión del jefe de la familia, el nivel de instrucción de la madre, la fuente de ingreso (o modalidad de ingreso) y las condiciones de la vivienda. A cada criterio de evaluación se le da una puntuación decreciente del 1 al 5, cuya suma total categoriza la familia por estrato social [16]. Las familias con menor puntaje corresponden a aquellas con situación de condiciones más favorables socialmente y las de mayor puntaje con situación de mayor dificultad o condiciones de vulnerabilidad social.

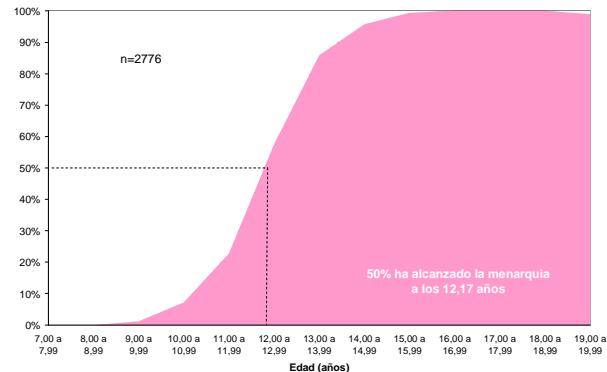
Para el análisis estadístico se resumieron los datos en forma de medias, medianas y desviaciones típicas, para caracterizar la muestra. Se realizó una prueba ANOVA de una vía para medir las diferencias entre las medias por estrato social. Se utilizó el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS ®) versión 7.5.

## Resultados

En un total de 2.776 niñas y adolescentes de 7 a 19,99 años de edad, del Eje Centro Norte Costero, se interrogó acerca de la presencia o ausencia de la menarquia y se encontró que menos del 1% de las niñas menores de 10 años habían alcanzado la menarquia y el 92,5% de las niñas >13 años ya había alcanzado la menarquia (Grafico 1).

De las niñas y adolescentes que presentaron menarquia (1450) el 50% refirieron que presentaron la menarquia a los 12,17 años de edad, presentando un adelanto de 0,48 años (5 meses y 22,8 días) con respecto a sus homologas del ENCDH [15] (12,65 años), mostrando un adelanto secular de 0,22 años (2 meses y 18,6 días) por década (Cuadro 1).

**Gráfico 1.** Proporción de la edad de la menarquia en niñas y adolescentes femeninas. Eje Centro Norte Costero 2009.



**Cuadro 1.** Edad de la menarquia en la muestra total y por estrato social. Eje Centro Norte Costero 2009.

Estrato Social	n	Valor Mínimo	Valor Máximo	Media*	Mediana	DT
II+III	187	8,50	16,17	11,89 <sup>a</sup>	12,00	1,28
IV	692	8,25	17,58	12,17 <sup>b</sup>	12,08	1,26
V	571	9,00	16,67	12,34 <sup>c</sup>	12,33	1,28
Total	1.450	8,42	17,58	12,20	12,17	1,28

\* ANOVA: a-b p=0,018, a-c p<0,001, b-c p=0,048. DT=desviación típica.

Al distribuir a las niñas y adolescentes por los estados que comprenden el Eje Centro Norte Costero se encontraron edades de la menarquia promedios similares entre cada uno de ellos. La menor edad de la menarquia promedio la reportó el estado Aragua con 12,10 años y la edad de la menarquia más alta la presentó el estado Vargas con una edad promedio de aparición de la menarquia de 12,44 años (Cuadro 2).

**Cuadro 2.** Muestra de Menarquia por Estados. Eje Centro Norte Costero 2009.

Estados	n	Valor Mínimo	Valor Máximo	Media	Mediana	DT
Distrito Capital	314	9,00	16,17	12,13	12,00	1,25
Aragua	441	8,25	17,58	12,10	12,00	1,31
Carabobo	105	9,00	15,67	12,36	12,42	1,08
Miranda	385	8,42	16,67	12,21	12,25	1,24
Vargas	205	8,83	16,25	12,44	12,25	1,37
Total	1.450	8,25	17,58	12,20	12,17	1,28

DT=desviación típica.

Al categorizar las niñas y adolescentes por estrato social observamos una tendencia de aumento de la edad de la menarquia a medida que disminuye el estrato social (Cuadro 1). La edad promedio de la menarquia de las niñas y

adolescentes del estrato II+III fue de 11,89 años, las niñas del estrato IV 12,17 años y las del estrato V 12,34 años de edad. Estas diferencias en la edad de aparición de la primera menstruación por estrato social, resultaron estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) entre el estrato social II+III con respecto a los estratos sociales IV y V, así como para las diferencias de las medias observadas para la edad de la menarquia entre los estratos sociales IV y V (Cuadro 1).

### Discusión

La edad de la menarquia es un indicador de maduración sexual de las niñas y adolescentes, frecuentemente utilizado por su fácil obtención y es un indicador sensible a las condiciones ambientales y sociales vividas durante la niñez [17].

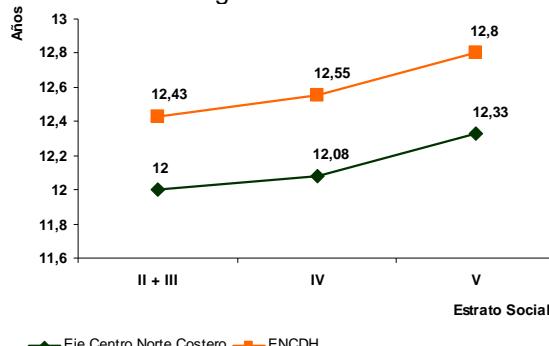
La edad de aparición de la menarquia en las niñas y adolescentes evaluadas en la muestra del Eje Centro Norte Costero mostró un adelanto 0,48 años (5 meses y 22,8 días) al ser comparadas con sus homólogas del Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humano (ENCDH) [15], mostrando una disminución secular de 0,22 años (2 meses y 18,6 días) por década. Esto coincide con estudios previos reportados en Venezuela [4, 9, 10] donde se presentó una disminución secular por década, pero haciendo la salvedad que la disminución reportada en esos estudios (0,1 años por década) con respecto a lo observado en las niñas y adolescentes del eje versus el ENCDH [15], que la disminución secular observada es mayor (0,22 años por década).

Si se compara la edad de la menarquia por estrato social de las niñas y adolescentes del Eje Centro Norte Costero con las niñas y adolescentes del ENCDH [15] (Gráfico 2), observamos una disminución en la edad de la menarquia de las niñas y adolescentes del Eje Centro Norte Costero con respecto a sus homólogas del ENCDH en todos los estratos sociales, siendo la diferencia para el estrato II + III de 0,43 años y para los estratos IV y V de 0,47 años, mostrando una disminución secular de 0,2 años por década.

Esta tendencia de disminución de la edad de la menarquia se ha observado en varios países, mostrando estar asociada a la influencia de condiciones ambientales y sociales favorables [17-19]. Como es el caso del estudio de estudiantes universitarios de la universidad de Coimbra en Portugal [5], donde se observó que edad de la menarquia descendió de 15 años en 1880 a 12,4 años en 1980, asociado esto con la

influencia del mejoramiento de factores ambientales (nutrición, cuidado de la salud, entre otras) como política del sistema de salud de ese país.

**Gráfico 2.** Edad de la menarquia (medianas) de las niñas y adolescentes del Eje Centro Norte Costero con respecto a sus homólogas del ENCDH según estrato social. 2009.



También se observa la influencia de los factores ambientales y sociales en la edad de la menarquia no solo en el tiempo marcando la tendencia secular, sino en una misma población donde las diferencias socioeconómicas muestran la inequidad social. En Brasil [1], las niñas de la ciudad de Cascavel mostraron una media de la edad de la menarquia más baja en el estrato alto que las niñas pertenecientes a los estratos socioeconómicos medio y bajo. En México [6] la edad de la menarquia de las niñas del nivel socioeconómico bajo fue mayor (12,27 años) con respecto a las niñas del nivel socioeconómico medio (11,89 años). En Polonia [17] observaron una temprana edad de la menarquia entre niñas y adolescentes de grandes ciudades urbanas con respecto a las niñas de las áreas rurales, al mismo tiempo mostraron que las diferencias en la edad de la menarquia de las niñas que viven en las ciudades, según su condición socioeconómica, son mayores con respecto a las diferencias observadas en las niñas que viven en comunidades del área rural.

Para el caso de los resultados reportados en este estudio, observamos el mismo comportamiento a lo reportado en la literatura, en que la edad de la menarquia se incrementa a medida que disminuye el estrato social. Donde las niñas y adolescentes del estrato social II + III del eje, que se caracteriza por presentar condiciones de vida más favorables, alcanzaron más tempranamente la menarquia con respecto a sus homologas de los estratos IV y V de condiciones

menos favorables. Este comportamiento también se observó en el primer ENCDH [15] realizado en Venezuela, sin embargo es importante señalar que cuando comparamos la edad de la menarquia de las niñas y adolescentes por estrato social con sus homólogas del ENCDH [15], se observó también una disminución secular de la edad de la menarquia por estrato social.

La edad de la menarquia como indicador de maduración sexual ha sufrido cambios seculares en la mayoría de las poblaciones occidentales en los últimos años [20]. Estos cambios se han asociado con mejoras en las condiciones de vida, haciendo de la edad de la menarquia un indicador social sensible a los cambios y condiciones del entorno en que se desenvuelven las niñas y adolescentes. Estas variaciones en la edad de la menarquia en el tiempo, denominada tendencia secular, permiten caracterizar la evolución de las poblaciones en relación a sus condiciones socioeconómicas, nutricionales y demás factores ambientales.

En resumen, para el caso de este estudio y lo reportado para la población venezolana en estudios previos, se observó una disminución secular de la edad de la menarquia, así como un aumento de la misma en la medida que disminuye el estrato social de las niñas y adolescentes estudiadas y una disminución secular de inicio de la menarquia por estrato social. En este sentido, podemos inferir considerando la sensibilidad de la edad de la menarquia como indicador social y de maduración sexual, que los cambios y diferencias observadas en la edad de la menarquia reflejan mejoras en las condiciones de vida de la población estudiada.

## Referencias

1. Paulo-Roman E, Regis-Ribeiro R, Guerra-Júnior G, Barros-Filho A. Antropometria, maturação sexual e idade da menarca de acordo com o nível socioeconômico de meninas escolares de Cascavel (PR). Rev da Asso Med Bras 2009; 55 (3): 317-321.
2. Aréchiga J, Mejia MR, Marrodon MD y Mesa MS. Análisis Comparativo de la Edad de la Menarquia en una Población Mexicana. Anales Museo de América. 1999; 7: 259-267.
3. Kohn de Brief, La Menarquia en Atletas. En Simposium de Kinantropometria. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales FACES-UCV. Cuaderno N° 8. Caracas; Abril 1990. p. 57-67.
4. López-Contreras M, Tovar-Escobar G, Farid-Coupal N, Landaeta-Jiménez M y Méndez-Castellano H. Estudios Comparados de la Estatura y Edad de la Menarquia según Estrato Socioeconómico en Venezuela. Arch Lat Nutr. 1981; 31(4): 6-23.
5. Padez C. Social Background and Age at Menarche in Portuguese University Students: A Note on the Secular Changes in Portugal. Am J Hum Biol. 2003; 15: 415-427.
6. Méndez-Estrada R, Valencia ME y Meléndez-Torres JM. Edad de la Menarquia en Adolescentes del Noreste de México. Arch Lat Nutr. 2006; 56(2): 160-164.
7. Ofuya ZM. The Age At Menarche In Nigerian Adolescents from Two Different Socioeconomic Classes. Online J Health Allied Scs. 2007; 6 (4): 1-4.
8. Hernández MI, Unanue N, Gaete X, Cassorla F y Corner E. Edad de la menarquia y su relación con el nivel socioeconómico e índice de masa corporal. Rev. Méd Chile. 2007; 135: 1429-1436.
9. Valencia Parpance J. Algunos datos sobre la menarquía en Venezuela. Rev Soc Est Med. 1936; 2:15-21.
10. Pereira de Limongi I, Espinoza I y Mila de la Roca A. El desarrollo sexual de escolares del área metropolitana de Caracas. Act Cient Venz. 1980; 31: 296-300.
11. Bergher de Bacalao E y de Shelly Hernández R. 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.
12. Izaguirre-Espinoza I, Macías-Tomei C, López-Blanco M. Estimación de la edad de la menarquia en un estudio longitudinal: Comparación de métodos. Act Cient Venez. 1989; 40: 215-221.
13. Izaguirre-Espinoza I, Macías-Tomei C, Sileo E. Evaluación de la Maduración. En: Manual de Crecimiento y Desarrollo. M López-Blanco, M Landaeta-Jiménez (Eds). Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría. Capítulo de Crecimiento, Desarrollo, Nutrición y Adolescencia. Fundacredesa. Laboratorio Serono. Edit Técnica Salesiana. Caracas, 1991: p. 9-15.
14. FUNDACREDESA. Manual de Procedimientos: Línea Temática "Crecimiento, Maduración Física, Estado Nutricional y Variables Clínicas de la Población Venezolana" Caracas, 2008. 49p (Documento Técnico).

15. López-Blanco M, Landaeta-Jiménez M, Izaguirre-Espinoza I, Macías-Tomei C. Crecimiento Físico y Maduración. En: H Méndez Castellano, editor. Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humanos de la Republica de Venezuela: Proyecto Venezuela. Tomo II. Escuela Técnica Popular Don Bosco. Caracas, 1996<sup>a</sup>. p. 405-773.
16. Méndez C, H & Méndez MC. Sociedad y estratificación: método Graffar-Méndez Castellano. FUNDACREDESA. Caracas, 1994.
17. Wronka I and Pawlinska-Chmara R. Menarche age and socio-economic factors in Poland. Ann Hum Biol. 2005; 32(5): 630-638.
18. Ersoy B, Balkan C, Gunay T, Onag A and Egemen A. Effects of different socioeconomic conditions on menarche in Turkish female students. Earl Hum Dev. 2004; 76: 115-125.
19. Ayatollahi SM, Dowlatabadi E and Ayatollahi SA. Age at menarche in Iran. Ann Hum Biol. 2002; 29(4): 355-362.
20. Gaete X y Codner E. Adelanto de la pubertad en Chile y el mundo. Rev. Chil. Pediatr. 2006; 77(5): 456-65.

**Agradecimientos**

Al geógrafo Marco A. Márquez Márquez por su contribución con el mapa de Venezuela incluido en el presente estudio.

**Declaración de Intereses:** No se declararon conflictos de intereses.