

## La edad de menarquia y aparición de caracteres sexuales secundarios; cambio secular en población Cubana (1972-2000)

PRADO C<sup>1</sup>, JIMÉNEZ JM<sup>2</sup>, RUBÉN M<sup>2</sup>

*Rev. Esp. Antrop. Biol.* (2002) **23**: 57-64

Recibido: 30 setiembre 2003

<sup>1</sup> Departamento de Biología, Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid, Ciudad Universitaria de Cantoblanco, 28049 Madrid. E-mail: consuelo.prado@uam.es

<sup>2</sup> Departamento de Crecimiento Humano. Universidad Julio Trillo. La Habana. Cuba

*Palabras clave:* menarquia, pubertad, cambio secular, población cubana femenina

---

Se pretende el análisis de la variación en el tiempo de la edad de menarquia, acontecido entre los años 1972 y 2000, y de las diferencias que puedan darse en el seno de una población aparentemente homogénea a nivel socioeconómico. El estudio comprende un periodo de tres décadas, centrado en los años 1972/1982/1993, con una muestra de 6.402 muchachas entre los 9 y 17 años elegidas para el estudio mediante un proceso aleatorio. La edad de menarquia se estimó por el método del "status-quo", aplicándose un análisis de probit, tipificándose las fases de maduración de acuerdo a los estadios de Tanner. La edad de menarquia estimada en cada una de las décadas ha sido de  $12.45 \pm 0.98$  años,  $12.98 \pm 1.02$  años,  $12.89 \pm 1.03$  años en 1972, 1982 y 1993 respectivamente. En el estudio de 1999/2000 la edad ha sido de  $12.71 \pm 1.10$  años. En este mismo periodo se ha registrado un alargamiento de la duración del proceso puberal entre el estadio 1 y el 4/5 de desarrollo mamario, vello púbico y axilar. En el entorno actual las muchachas predominantemente europoides parecen ser el grupo donde menos negativamente ha repercutido la crisis económica cubana.

© 2004 Sociedad Española de Antropología Física

---

### Introducción

Los indicadores del crecimiento y el desarrollo físico se consideran índices sensibles de salud y nutrición de la población, en particular el estudio de la maduración sexual ha revelado una serie de relaciones entre ésta y el estado nutricional de las poblaciones. Se establecen retrasos y trastornos en grupos de adolescentes sometidos a dietas especiales, hábitos alimentarios inusuales o estrés ambiental. De esta forma, muchos investigadores han centrado su interés en el estudio de la menarquia como un magnífico indicador de las alteraciones en el desarrollo puberal, en su condición de indicador que varía bajo la influencia de ciertos factores ambientales como el nivel socioeconómico, factores geográficos, nutricionales y sobrecarga física. La edad de menarquia es aceptada como un rasgo fiable y objetivo para evaluar y comparar poblaciones, tanto en el seno de un mismo grupo humano a lo largo de un periodo de tiempo, como en diferentes poblaciones en un momento y situación específica. El inicio de la menstruación está incluido en un proceso más amplio que conduce a la adquisición del estatus somático adulto (adquisición de caracteres sexuales secundarios). El lapso de tiempo entre el inicio del proceso puberal hasta su finalización es un tercer factor a considerar a la hora de evaluar la diversidad de situaciones y de contextos a los que está sometida una población. El objetivo del presente estudio es conocer la evolución de los indicadores de maduración en las niñas cubanas ante las transformaciones económicas y sociales que ha experimentado el país en los años comprendidos entre 1972 y 2000.

### Material y métodos

El estudio presente se ha realizado con la base de datos relativos a los estudios cubanos de los años 1972 (Jordán 1979), 1982 y 1992 (Berdasco et al. 1996). Estos estudios obedecen a una de las prioridades sanitarias y epidemiológicas del gobierno cubano y han sido cuidadosamente planificados para obtener una muestra aleatoria y representativa de la población cubana. Los datos originales del Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo se reprocesaron sobre la base de la nueva división político-administrativa, con el propósito de realizar un análisis homogéneo de la capital con los de las décadas posteriores (Jiménez 2003). El efectivo poblacional evaluado es de 6.402 muchachas con edades comprendidas entre los 9 y 17 años, ambas edades incluídas. Cada uno de los sujetos fue evaluado de acuerdo con la metodología de Lohman, Roche y Martorell (1995) en cuanto a las características somáticas. Para la estimación de la edad media de menarquia se utilizó el método del "status-quo". Cada muchacha fue preguntada personalmente si había iniciado sus ciclos menstruales o, por el contrario, aún no había tenido lugar su menstruación. En los casos afirmativos se inquirió también la edad a la que esta primera menstruación sucedió. La edad reflejada en este estudio es por lo tanto una mediana, que supone el valor de la edad para el cual el 50 % de la población ha tenido ya la menarquia y referida a cada una de las décadas estudiadas. Además, se hace referencia al estudio realizado por Laska a principios de los años 60 de los que tan solo se poseen los parámetros estadísticos medios, empleando la autora el mismo método. La aparición de los caracteres sexuales secundarios se ha basado en el seguimiento de los estadios enunciados por Tanner (1988) y de acuerdo a la visualización por parte del observador de los siguientes rasgos: desarrollo mamario (del 1 al 5), vello púbico y axilar (del 1 al 3). La duración del proceso se refiere al lapso de tiempo transcurrido a nivel poblacional entre la edad mediana registrada para el estadio inicial y el adulto en cada uno de los caracteres considerados. Dada la importante variabilidad humana existente en la isla, se han seguido las recomendaciones realizadas por Rivero de la Calle (Jordán 1979), siendo los propios evaluadores cubanos los que incluían a cada sujeto en las categorías de predominantemente europeo, mulato o predominantemente negroide. En el presente estudio no se han considerado individuos pertenecientes a otros grupos y que son minorías en el país. Junto a las antes mencionadas características bioantropológicas, cada sujeto fue enmarcado de acuerdo a una valoración económica y social, al nivel de estudios de los progenitores, su ocupación y su salario respecto de las medias nacionales. La ubicación social, por lo tanto, se hizo de acuerdo al salario medio en cada una de las décadas estudiadas como alto, medio o bajo (más de una desviación, entre +1 y -1, menos de una desviación respectivamente). Se ha empleado para el análisis el paquete estadístico SPSS.

### Resultados

Según los objetivos propuestos se procedió en primer lugar a analizar la edad de menarquia en su variación en el tiempo. Los resultados obtenidos ratifican lo peristolábil que es el carácter analizado. Existe una modificación importante en las cuatro décadas estudiadas, siendo la edad de la primera menstruación citada para la década de los 70 la más temprana, los dos siguientes lapsos de tiempo considerados reportan edades significativamente más tardías y una tendencia a un nuevo cambio secular positivo en la presente década (Tabla 1).

**Tabla 1.** Variación de la menarquia en la población cubana 1972-2000.

Edad Menarquia 72	Edad Menarquia 82	Edad Menarquia 93	E. Menarquia 99/00*
12.45 ± 0.98	12.98 ± 1.02	12.89 ± 1.03	12.71 ± 1.10

\* estudio Ciudad Habana

Entre los datos anteriores de carácter biológico y la situación social y económica de la isla existe un marcado paralelismo. Los cambios en la situación mundial en cuanto a “bloques políticos” con la desaparición del antiguo pacto de Varsovia, así como la radicalización del bloqueo a principios de los años 90 marcaron una crisis económica en Cuba, que va a tener repercusiones negativas en el nivel de vida de la población, se afecta el empleo, el nivel de ingresos, el gasto social, la salud pública, la educación, la seguridad y la asistencia social, la vivienda y servicios comunales y el consumo de alimentos (Lage 1994).

Con el propósito de analizar la variación de la edad de menarquia de acuerdo al estatus socioeconómico, se consideró el ingreso monetario por familia en cada una de las décadas estudiadas. Si bien un análisis del salario mostró que el ingreso medio nominal, durante el "periodo especial", mantuvo un comportamiento de poca variación, disminuyó entre 1991 y 1994, pero a partir de entonces comenzó a aumentar hasta alcanzar en 1998 un valor del 14,8% en relación a 1989. A pesar de no sufrir decrecimiento este salario tampoco permitió satisfacer las necesidades básicas de la población, pues dejó de ser suficiente para cubrir los gastos de alimentación y compra de otros productos (Togores 1999). No obstante lo anterior, el ingreso se tipificó como bajo, medio o alto de acuerdo con la situación salarial característica de Cuba. Un salario bajo era aquel inferior a una desviación estándar y alto por encima de la misma desviación respecto del salario medio cubano evaluado (Tabla 2).

**Tabla 2.** Edad de Menarquia según nivel socioeconómico entre 1972 y 1993.

Nivel Económico	1972	1982	1993
Bajo	12.28 ± 0.99	13.20 ± 1.20	13.14 ± 1.03
Medio	12.50 ± 1.02	12.90 ± 1.17	12.71 ± 1.12
Alto	12.15 ± 0.87	12.85 ± 1.00	12.90 ± 0.99

Mientras que en el primer estudio, el realizado en 1972, las edades más tardías de maduración reproductiva se observaban en los niveles medios, en las dos últimas décadas estudiadas la menarquia más tardía se registra en los grupos familiares con menores ingresos, siendo significativas las diferencias de las edades encontradas de acuerdo a este tipo de variación ( $F=3.31$ ;  $p>0.001$ ). Es interesante reseñar como el salario, en el caso de la población objeto de estudio, no es condicionante directo de la edad de menarquia. No obstante, en el estudio del 1982, previo a la crisis económica sí se da una mayor precocidad madurativa en las niñas de familias con mayores niveles de salario.

La situación de 1993 puede, en parte, evidenciar lo anteriormente referido en cuanto a los salarios, ya que estos tan solo suponen una parte real de la economía familiar, que puede verse reforzada por otras vías oficiosas (estímulos de producción, remesas y trabajos familiares, etc.) que suponen la posibilidad de obtener un incremento monetario en divisa para una parte de la población (Togores 1999). En todos los niveles considerados las edades de menarquia de las dos últimas décadas son superiores a la década inicial considerada en este análisis. La menarquia forma parte de los cambios puberales dentro del proceso de crecimiento y desarrollo humanos y como tal conviene analizarla en el contexto de la situación del cambio somático paralelo, con este fin, se ha realizado una evaluación morfológica y de maduración de las muchachas estudiadas. En dicho análisis cada sujeto se ha adscrito a una de las categorías tipificadas por Tanner (1988) tanto para el desarrollo mamario como para el vello púbico y vello axilar.

En la tabla 3 se sintetizan las edades promedio a las que se alcanza un nivel de desarrollo determinado (estadio puberal) y la variación que respecto de la edad han tenido estos hitos biológicos en las décadas consideradas en el presente estudio de la población femenina cubana.

**Tabla 3.** Edad promedio de la aparición de los caracteres sexuales secundarios de acuerdo a los estadios de Tanner en los estudios de 1972/1982/1993.

Carácter	Estadios de Transición Puberal			
	1	2	3	4
<b>1972</b>				
D. mamario	-	10.8	13.6	14.0
Vello Pubiano	12.7	13.3	14.2	-
Vello axilar	-	-	-	-
<b>1982</b>				
D. mamario	-	10.9	13.9	14.9
Vello Pubiano	12.6	13.7	15.5	-
Vello axilar	12.8	14.3	15.7	-
<b>1993</b>				
D. mamario	-	10.7	13.8	14.7
Vello Pubiano	12.3	13.8	14.9	-
Vello axilar	12.3	14.6	15.3	-

Los resultados obtenidos sobre la maduración puberal aquí reseñados muestran, por término medio, dos años más de precocidad que los reportados para los varones cubanos en los mismos periodos estudiados (Torres et al. 1991). Un hecho notorio encontrado en la presente investigación lo constituye la evidencia de un alargamiento del proceso puberal. En efecto, en la actualidad la transición desde el inicio de las modificaciones somáticas hasta su finalización, (último estadio o adulto) es más prolongada. En 1972, los cambios en desarrollo mamario, desde el primero al último estadio, duraban 3.2 años mientras que en el estudio de 1993 el lapso descrito fue de 4 años. De modo análogo se observa un alargamiento para el patrón de desarrollo de vello púbico. Para el primer rasgo, el tiempo requerido entre el primer y tercer estadio ha sido de 1,5 años (1972) y de 2.6 años en la última década considerada (1993). El muestreo realizado en la década intermedia muestra también una mayor duración del proceso respecto del estudio inicial.

En la población estudiada, el desarrollo mamario es el rasgo de más precoz aparición, el vello púbico y el vello axilar aparecen posteriormente y en el orden enunciado. No obstante su aparición más precoz, la transición más larga se da para el desarrollo de las mamas (4 años) mientras que tanto el vello púbico como el axilar la variación somática completa se sitúa entre 2 y 3 años. La edad de menarquia, aunque acontece en todas las décadas referidas entre los estadios dos y tres de desarrollo mamario, muestra una tendencia a mayores diferencias respecto a la distancia temporal del estadio dos. Son 1,6 años el promedio entre ambos rasgos madurativos en 1972 y de 2 años en los estudios de 1982 y 1992. Los cambios puberales ocurren bajo condiciones biológicas y ecológicas diferentes y en muchos estudios realizados en poblaciones con gran variabilidad somática es difícil delimitar la responsabilidad de las diferencias dimanadas de situaciones determinadas por las condiciones de vida existente en el contexto de los diferentes grupos o por una variación biológica real. En este sentido Cuba supone un enclave excepcional para el estudio de la menarquia y el cambio puberal. Por un lado es una población en la que no se puede hablar de minoría pues la representación de población predominantemente europeoide, negroide y mulata es amplia, por otro lado uno de los principios básicos de la Revolución fue desde la década de los 60 el logro de la igualdad real entre los ciudadanos cubanos, incluso se favoreció mayoritariamente a las poblaciones que habían sido los núcleos más marginados en regímenes políticos anteriores.

Se han rescatado los datos de los estudios citados y se ha procedido a los cálculos pertinentes de menarquia. En todos los casos establecida por el método del "status quo". Adicionalmente se han reseñado los datos de un estudio temprano que la antropóloga polaca Teresa Laska

realizó en la isla en los primeros años de la revolución (1963) y que pueden ser reflejo de la situación previa. Los resultados del estudio muestran una diferenciación significativa en el contexto de la población cubana en lo relativo a la edad del inicio del ciclo menstrual (Tabla 4). Los datos de Laska (1963) indican como más precoz a la población blanca y la más tardía la negra ocupando valores intermedios la mestiza. En los estudios de décadas posteriores las mulatas maduran significativamente antes que las predominantemente europoides o predominantemente negroides ( $F=1.99$ ;  $p>0.05$ ), estas últimas continúan mostrando los valores de edad más elevados. En un estudio del año 1993, por el contrario y a diferencia tanto del estudio de Laska como de los anteriores, la menarquia más temprana se ha registrado en la población predominantemente negroide, siendo la mulata la más tardía. Se reseña como las diferencias entre las subpoblaciones no parecen minimizarse, así mientras que en el primer estudio la diferencia entre el grupo más precoz y el más tardío era de 0.16 años, en los estudios de los años 70 y 80 estas diferencias han sido de 0.20 y 0.52 respectivamente.

**Tabla 4.** Edad de menarquia en población cubana de acuerdo al grupo poblacional. Estudio de Laska y estudios nacionales 1972, 1982 y 1993.

ESTUDIO/Población	1963	1972	1982	1993
Predominantemente Europeoide	12.30 ± 0.98	12.58 ± 0.87	13.08 ± 0.99	12.81 ± 0.99
Europeoide/Negroide	12.39 ± 0.97	12.50 ± 0.86	12.80 ± 0.92	13.03 ± 0.90
Predominantemente Negroide	12.47 ± 0.99	12.70 ± 0.91	13.32 ± 0.86	12.58 ± 1.02

Desde otra perspectiva, es conocido como el ritmo y la intensidad del crecimiento están condicionados por la condición somática. Esto ha sido punto de partida de hipótesis relativas a la necesidad de un “peso crítico” para que en la niña se dé la maduración ovárica (Frisch 1990). La inconsistencia de esta teoría ha hecho que se haya evolucionado a un enfoque más realista en el que parece ser relevante la adquisición de un determinado estatus en la composición corporal para el inicio de la menstruación. Con el fin de constatar en la población cubana estos aspectos, se ha procedido al análisis, a partir de los datos de los estudios de los años 1972, 1982 y 1993, de la edad de la menarquia de las muchachas cubanas en relación con su peso para la talla. Esta clasificación es aceptada universalmente como idónea para tipificar el estatus somático de los individuos.

En la Tabla 5 se resumen los resultados obtenidos cuando se analiza la variación somática de las adolescentes cubanas. Se han considerado los percentiles de peso para la talla inferiores o iguales al percentil 10, entre los percentiles 10 y 50 percentil, entre los percentiles 50 y 90 y superior al percentil 90. Esta ponderación es objetiva y refleja una situación que puede variar en el tiempo según el estatus de cada época y población estudiada. Como rasgo común a los tres estudios se cita la maduración más tardía de las muchachas que presentan un peso muy bajo en relación a su envergadura, es decir, un IMC alejado de la normalidad, las diferencias han sido significativas respecto a las correspondientes medias reportadas en cada estudio ( $F=3.32$ ;  $p>0.001$ ), precisamente estos valores medios de edad de menarquia se localizan para los canales del percentil 50 al 90 de peso para la talla, análogamente las maduraciones más tempranas son aquellas de las muchachas situadas en el canal percentilar 90, que enmarca tipologías con sobrepeso, no catalogadas como obesidad. Pese a estas características comunes, puede hacerse una segunda interpretación de los datos, en efecto, los diferentes estudios analizados muestran distintas edades de menarquia para los canales percentilares correspondientes. Este dato es relevante, ya que marca y ratifica la sensibilidad del carácter estudiado. Así, mientras que en el primer estudio la edad de menarquia en el percentil 50 era de 12.51 años, las edades encontradas en 1982 (12.81 años) y 1993 (12.74 años) son superiores a ésta. A nivel biológico supone que las condiciones somáticas dimanadas de un periodo de déficit calórico medio y con pará-

metros por debajo de los establecidos en cuanto a importantes nutrientes de la dieta (UNICEF 1997) hacen que baje la media del IMC (peso para la talla), lo que repercute en un retraso en la maduración sexual en idéntico canal percentilar y, por lo tanto, en un valor estadístico mayor para el grupo. Abundando en la anterior afirmación, los valores más tardíos de menarquia son los encontrados en los canales percentilares 10 ó inferior de los estudios de 1982 y 1993. Las diferencias entre estas medias y la registrada en el caso del estudio 72 ha sido estadísticamente significativa ( $F=2.01$ ;  $p>0.05$ ).

**Tabla 5.** Edad de Menarquia en los estudios 1972-1982-1993 de acuerdo a los canales percentilares de peso para la talla en población cubana.

AÑO/ PESO-TALLA	1972	1982	1993
<= 10 Percentil	13.02 ± 0.75	13.44 ± 0.97	13.57 ± 0.79
>10 - <=50 Percentil	12.78 ± 0.93	13.28 ± 1.01	12.97 ± 1.03
>50 - <=90 Percentil	12.51 ± 0.81	12.81 ± 0.98	12.74 ± 1.02
> 90 Percentil	12.30 ± 0.88	12.80 ± 0.90	12.69 ± 0.95

Junto a los aspectos anteriores que refieren la edad de menarquia como carácter efectivo y receptivo a modificaciones en la calidad de vida se ha analizado esta en consideración al efecto de la urbanización. En este caso tan solo se ha considerado la Ciudad de La Habana, el resto de las ciudades muy ligadas a su entorno agrícola, no presentan las características que definen las áreas metropolitanas. Los resultados obtenidos se resumen en la Tabla 6. La edad de menarquia se muestra inferior o igual en la capital respecto al contexto nacional, situación que coincide con la mayor parte de los estudios que han abordado este aspecto en otras poblaciones (Eveleth y Tanner 1991). La homogeneización del rasgo de maduración registrada puede, en parte, ser debida a la fuerte tendencia a la urbanización mientras que la población rural descende. En Cuba han crecido las capitales de provincia y las cabeceras municipales, debido al reacomodo de asentamientos rurales dispersos y concentraciones pequeñas en asentamientos urbanos y concentraciones rurales de mayor tamaño (Guzón 1999). Las medias más uniformes también pueden deberse a una equiparación en las condiciones de vida en el contexto social cubano. No se disponen de datos, salvo para la Ciudad de La Habana, de fechas posteriores, lo que impide conocer la situación tras las nuevas condiciones socio-económicas de la última década (empresas mixtas, producciones cooperadas, modos de autofinanciamiento, programas priorizados de atención, liberalización del dólar, mercado agropecuario, entre otras).

**Tabla 6.** Edad de Menarquia nacionales y de la Ciudad de la Habana.

ESTUDIO	1972	1982	1993	1998
Ciudad Habana	12,60 ± 0,96	12,99 ± 1,01	12,90 ± 0,98	12,71 ± 0,88
Nacional	13,01 ± 0,98	12,98 ± 1,02	12,89 ± 1,03	–

### Discusión.

Los cambios seculares tanto en estatura como en otras variables antropométricas constituyen de hecho un modo objetivo de acercarse no sólo a la micro evolución biológica sino también a la paralela social que la acompaña y que en parte la condiciona (Van Wieringen 1986). La intensidad del cambio, así como su variación en la aceleración o retardo, conforman una norma que permite conocer la sensibilidad de procesos y rasgos biológicos ante la eventual modificación mesoambiental (Prado et al. 1990, Lohman et al. 1995). La interpretación y comparación es compleja debido, en parte, a la dificultad de encontrar métodos uniformes en los

estudios y minimizar los errores de estima y medida entre observadores. Un rasgo cuya “manipulación” sea mínima y al mismo tiempo haya sido probada su sensibilidad a las condiciones del entorno y sea referente biológico de una fase crítica de la ontogenia humana no es común, por lo que la edad de menarquia es un referente internacional casi único (Pérez y Prado 1988, Tanner 1988, WHO 1995). El presente estudio confirma las aseveraciones antes mencionadas, en efecto, la edad de menarquia en la población cubana evoluciona y refleja los cambios socio-económicos por los que pasa el país. Otras variables como estatura y peso, entre otras, también se han visto modificadas (Amador y Hermelo 1993), siendo importante mencionar que, debido a la unificación de métodos, medidas e instrumentos en cada una de las campañas nacionales, el error metodológico es mínimo. El perfil morfométrico y madurativo de las adolescentes cubanas es reflejo de las condiciones de vida y, además, es útil como criterio fundamental del estado nutricional. Las maduraciones reproductivas más tardías son aquellas que se dan en muchachas cuyos valores de peso para la talla se sitúan por debajo del percentil 10 de la distribución. En el caso de la población cubana, el avance hacia maduraciones más tardías que ha acompañado la crisis económica, pone de manifiesto la repercusión en el estatus somático y en composición corporal que se traduce en un alargamiento del proceso puberal, es decir, una deceleración en la adquisición de los caracteres sexuales secundarios, hacia la tipología adulta y la maduración ovárica. Dentro de la variación intrapoblacional se ha observado en Cuba una tendencia a la uniformidad de los procesos biológicos. Así, se han minimizado las diferencias entre los entornos rurales y metropolitanos, que ya en estudios en población europea han sido reportadas por Martuzzi-Veronese y Guerresi (1994), estos autores indican como causa principal de lo encontrado el hecho que el entorno de prosperidad económica es comparable en ambas situaciones (campo/ciudad).

Se deja planteada aquí la necesidad de profundizar sobre cuál es la tendencia en la actualidad, tras la recuperación paulatina en algunos de los indicadores del nivel de vida, que se están dando en los últimos años, producto de la aplicación de estrategias y alternativas de solución (Triana 1999). En las últimas décadas, objeto de estudio del presente artículo, las diferencias en cuanto a la accesibilidad en bienes servicios, educación y sanidad han sido las mismas en todos los subgrupos poblacionales. Es interesante reseñar los resultados obtenidos, que muestran a la población clasificada como mulata como la que mayor variación registra, es decir, la más sensible al deterioro o mejora de las condiciones de vida. En efecto, la edad de menarquia en los estudios de 1972 y 82 es la menor en comparación con los otros dos grupos, mientras que en el estudio del 93 es la más avanzada respecto a las otras subpoblaciones mencionadas, evidenciando una mayor sensibilidad a la negatividad de la situación. Sería deseable, ante estos resultados abordar estudios en otras etapas críticas de la ontogenia humana como el destete, embarazo o procesos involutivos, que permitieran evidenciar la receptividad y variación intrapoblacional, así como alertar sobre acciones diana selectivas de prevención en un entorno de medios limitados.

### **Bibliografía**

- AMADOR, M.; HERMELO, M. (1993). Métodos para la evaluación corporal en humanos. Colección con fines docentes. Coordinación Académica Faces, INHA 10. 77 pág.
- BERDASCO A., CORDOVA L., GUTIERREZ J.A., JIMENEZ J.M., MARTINEZ C., POSADA E., ROMERO J.M. RUBÉN M. (1996). Crecimiento y desarrollo del niño. Pediatría 1. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 28-57.
- EVELETH, P.B.; TANNER, J. M. (1991). *Worldwide Variation in Human Growth*. Cambridge University Press. Cambridge.
- FRISCH, R.E. (1990). Body fat, menarche, fitness and fertility. *Progress in Reproductive Biology and Medicine* **14**: 1-26.
- GUZÓN A. (1999). Conferencia sobre asentamientos poblacionales. En: Dirección Nacional de la Federación de Mujeres Cubanas. La Habana, Cuba.

- JIMENEZ, J.M. (2003). Perfil morfométrico en niños y jóvenes habaneros. Mesa redonda: Crecimiento y Desarrollo I. VIII Simposio de Antropología Física Luis Montané. La Habana, Cuba.
- JORDAN, J. (1979). *Desarrollo Humano en Cuba*. Editorial Científico-Técnica. La Habana Cuba. 282 pág.
- LAGE C. (1994). Intervención en la Conferencia sobre la Nación y la Integración. MIMEQ. En: Cuba: Reformas Internas y Relaciones Económicas Externas. Boletín Económico ICE. n° 24-33:14-20 noviembre. Cuba.
- LASKA-MIERZEJEWSKA, T. (1967). *Desarrollo y Maduración en Niños y Jóvenes de La Habana, Cuba*. Cátedra de Antropología de la Academia de Educación Física de Varsovia. Instituto de Cultura Física.
- LOHMAN, T.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. (1995). In: *Physical Status: The use and interpretation of Anthropometry*. WHO Report Series n° 854. Geneva.
- MARTUZZI-VERONESI, F.; GUERISI, P. (1994). Trend in menarcheal age and socioeconomic influence in Bologna (Northern Italy). *Annals of Human Biology* 21: 187-196.
- PEREZ, B.; PRADO, C. (1988). The reproductive period (menarche-menopause). Analysis of secular change in Madrid. *Internt.J.Anthrop.* 3: 97-102.
- PRADO C.; MARTÍNEZ R.; NIELSEN A.H. (1990). *Estudio bioantropológico de la provincia de Cuenca*. Serie Ecología y Medio ambiente (EMA) I. Diputación Provincial de Cuenca. Ed. 190 pág.
- TANNER, J.M. (1988). *Hormonal, Genetic and Environmental factors controlling growth*. Oxford University Press ed. Oxford.
- ORES, V. (1999). Cuba: Efectos sociales de la crisis y el ajuste económico en los 90. En: *Balance de la economía cubana a finales de los 90*. CEEC-UH. La Habana, Cuba.
- TORRES, R.; SELVA, L.; SUAREZ, L.; DEL TORO, P.; ESCOBAR, L. (1991). Nutrición y la salud del niño. Holguín (Cuba). *Ciencias Médicas*: 86-89.
- TRIANA, J. (1999). Reflexiones finales. En: *Balance de la economía cubana a finales de los 90*. CEEC-UH. La Habana, Cuba.
- UNICEF (1997). Cumbre Mundial a Favor de la Infancia. VI Informe de seguimiento y evaluación del Programa Nacional de Acción. La Habana, Cuba.
- VAN WIERINGEN, J.C. (1986). Secular growth changes. Falkner, F. y Tanner J.M. (eds.). *Human Growth, a comprehensive Treatise*. 2 ed. Vol. 3: *Methodology: Ecological, Genetic and Nutritional Effects of Growth*. Plenum Press, New York. 307-331.
- WHO (1995) *Physical Status: The use and interpretation of Anthropometry*. WHO Report Series n° 854. Geneva

#### Abstract

The age of menarche and breast development are reliable and objective traits in evaluating and comparing populations. The onset of the menstruation is included in a wider process that leads to the acquisition of the somatic status of the adult. The lapse of time from the beginning of the pubertal process till its ending is a third factor to consider when evaluating the diversity of situations and contexts that may affect a population. This work analyses the variation in breast development between 1972 and 2000 in a socio-economic homogeneous sample of the Cuban population. The study is based on three decades, 1972/1982/1993, with a sample in each case of 1500 girls among the 9 and 17 years chosen randomly from the whole population. The menarche age was analyzed using the "status-quo" method, applying a probity analysis of the maturation phases according to the stadiums by Tanner. The age of menarche in each decade was 12.45±0.98, 12.98±1.02, and 12.89±1.03 years in 1972, 1982, and 1993 respectively. In the partial study of 99/2000 this age was 12.71±1.10 years. The differences were highly significant, and this period registered a lengthening of the duration of the pubertal process from stadium 1 and the 4/5 of mammary development and pubic and axillaries body hair. The girl quarter notes seems to be the less negatively affected by the Cuban economic crisis.

#### La influencia de una duración corta de lactancia sobre la malnutrición en Marruecos

*Key words:* menarche, puberty, secular trend, feminine Cuban population