

# Variaciones fisiológicas normales del desarrollo puberal: edad del inicio puberal, edad de la menarquia y talla

M. Marco Hernández<sup>a</sup>, R. Benítez<sup>b</sup>, I. Medranda<sup>b</sup>, C. Pizarro<sup>b</sup> y M.J. Méndez<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Pediatría. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Madrid. <sup>b</sup>Centro de Salud Dehesa del Príncipe. Cuatro Vientos. Madrid. España.

## Objetivos

Evaluar el impacto de una maduración adelantada, promedio y tardía, de acuerdo con la edad de la menarquia, en la talla al comienzo de la pubertad, en el momento de la menarquia, 1 y 2 años después de la menarquia en un grupo de niñas sanas. Observar la duración de la pubertad, el tiempo transcurrido desde su inicio y la aparición de la menarquia en dicho grupo de niñas. Investigar si el índice de masa corporal guarda alguna relación con el inicio puberal y la menarquia.

## Pacientes y métodos

Se ha realizado un estudio observacional prospectivo en 266 niñas sanas. Todas las niñas son de raza blanca, fueron exploradas en visitas programadas antes del inicio puberal, al comienzo del desarrollo puberal (estadio B2 del desarrollo mamario), en el mes que tuvieron la menarquia y después cada 6 meses.

## Resultados

Encontramos una edad media de desarrollo mamario (B2) de 10,72 años y una edad media de la menarquia de 12,43 años. Existe una correlación significativa negativa ( $r = -0,406$ ) entre el inicio puberal (B2) y su duración, y una correlación positiva ( $r = 0,34$ ) entre las edades del inicio puberal y de la menarquia. De acuerdo con los percentiles 25 y 80, las maduradoras adelantadas eran más bajas al inicio puberal, en la menarquia y 2 años más después de ésta. El incremento en la estatura tras la menarquia fue mayor en las maduradoras adelantadas. Hay una correlación negativa entre la puntuación "z" del índice de masa corporal y el inicio de la pubertad ( $r = -0,398$ ).

## Conclusiones

La pubertad se inició a una edad media de 10,72 años, y la menarquia, a los 12,43 años. Las niñas maduradoras adelantadas presentaron una talla inferior al inicio puberal, en la menarquia y 2 años después de la menarquia en

relación con las otras niñas en estos mismos acontecimientos puberales, y tuvieron un mayor incremento de la talla tras la menarquia que las otras niñas. La edad de la menarquia se correlaciona con la puntuación "z" del índice de masa corporal.

## Palabras clave:

*Pubertad. Menarquia. Talla.*

## NORMAL PHYSIOLOGICAL VARIATIONS OF PUBERTAL DEVELOPMENT: STARTING AGE OF PUBERTY, MENARCHEAL AGE AND SIZE

### Objectives

To evaluate the impact of early, mid-onset, and late maturation, assessed by the age at menarche, height at the beginning of puberty, time of menarche, at one and two years after menarche in a group of healthy girls. The time lapse between the start of puberty and the advent of menarche was observed in that group of girls. To investigate whether their weight status (body mass index) is causally implicated in early start of puberty in these girls.

### Patients and methods

A prospective observational study was performed on 266 healthy Caucasian girls, who were followed up with visits at the beginning of puberty, at menarche and then every six months. Physical examinations included height, weight and pubertal stages, and were assessed by clinical examination according to methods of Tanner. The statistical analysis was performed using the SPSS 12.0 package.

### Results

We found that mean age of breast development 2 (B2) was 10.72 years and mean menarcheal age was 12.43 years. The correlation coefficient ( $r$ ) between the onset of puberty and its duration was  $r = -0.406$  ( $p < 0.01$ ), and

**Correspondencia:** Dr. M. Marco Hernández.

Servicio de Pediatría. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla.  
Glorieta del Ejército, s/n. 28047 Madrid. España.  
Correo electrónico: mmarhe1@oc.mde.es

Recibido en octubre de 2007.

Aceptado para su publicación en abril de 2008.

**that of age of pubertal onset versus age of menarche was  $r = 0.34$  ( $p < 0.01$ ). According to 25<sup>th</sup> and 80<sup>th</sup> percentiles, early maturers were shorter at onset of puberty, at menarche and two years later. Post-menarcheal increase in stature was greatest in early maturers. There is also a correlation between the “z” score of body mass index and the age at onset of puberty ( $r = -0.398$ ).**

### Conclusions

**The puberty began at 10.72 years, the menarche appears at 12.43 as average. Girls who matured early were shorter at onset, at menarche and two years after, despite having greater peak height velocity and post-menarcheal increase in height. The age of menarche correlated with the “z” score of body mass index.**

### Key words:

**Puberty. Menarche. Height.**

## INTRODUCCIÓN

La maduración sexual en las niñas y niños comienza con la activación de una compleja red neuroendocrina que controla la liberación de una secreción pulsátil de hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) desde las áreas del hipotálamo. Subsecuentemente, la secreción pituitaria de gonadotropinas estimula la producción de esteroides sexuales gonadales. Una marcada variabilidad en el momento del inicio de la pubertad, a pesar de las condiciones similares de vida, sugiere influencias multifactoriales en el inicio de la pubertad. Así, factores genéticos, el estado nutricional y la raza parecen desempeñar un papel en el inicio y la progresión de la pubertad<sup>1</sup>. Además, el crecimiento secular parece influir en el rango fisiológico de inicio de la pubertad. Uno de los hechos más significativos en la cronología de la pubertad femenina es su progresivo adelantamiento desde hace más de 100 años<sup>2,3</sup>.

Hasta hace una década, se consideraba pubertad precoz la aparición de signos puberales antes de los 8 años de edad, pero este criterio se ha cuestionado. El estudio de Herman-Giddens de 1997<sup>4</sup> señaló que un porcentaje muy elevado de niñas blancas, e incluso mayor de niñas afroamericanas, presentaba desarrollo mamario ya a la edad de 8 años; datos semejantes se encontraron en varias revisiones posteriores, como el estudio *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES)<sup>5</sup>. Estos datos, corroborados por otros estudios, hicieron que la Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society recomendase que se rebajara un año la edad límite entre la pubertad normal y la precoz, y que sólo se considerase pubertad precoz la que se inicia antes de los 7 años en las niñas blancas y antes de los 6 años en las niñas negras<sup>5</sup>.

La edad de la menarquia se ha adelantado unos 5 años desde principios del siglo pasado, pese a lo cual ha aumentado la talla final (aceleración secular del crecimiento y la pubertad). Esta tendencia no parece haberse deteni-

do aún, pues se ha comprobado que, aunque de forma más lenta, la edad de la menarquia es cada vez más temprana. En una reciente revisión<sup>6</sup>, hecha entre los años 1963-1970 y 1994-1998, se ha observado que en el plazo de estos 25 años la edad media de la menarquia en chicas americanas ha descendido 2,5 meses, de 12,75 años a 12,54 años. En España, la edad media de la menarquia encontrada en tres estudios ha sido  $12,78 \pm 1,307$ ,  $12,62 \pm 0,958$  y  $12,62 \pm 0,06$  años<sup>9</sup>, muy parecida a la edad de otros países de la cuenca mediterránea, como Francia e Italia, y unos meses por debajo de la de países europeos nórdicos como Finlandia o Suecia<sup>1</sup>.

La pubertad tiene una duración variable; algunas veces sólo dura 18 meses y otras se prolonga 5 años. En general, la duración es intermedia, de unos 3,0-3,5 años. Se ha señalado<sup>10,11</sup> que las niñas que sufrieron malnutrición fetal y nacieron pequeñas para la edad gestacional presentan una progresión de la pubertad más rápida que las que no tienen esos antecedentes, pero estos datos tienen que ser corroborados.

Dada la variabilidad de la edad de comienzo de la pubertad, y de la rapidez en la progresión de la pubertad, una niña de 11 años sana puede ser completamente prepúber o bien haber terminado su pubertad.

En la práctica clínica, la valoración de los estadios de la pubertad es extremadamente útil, pero en todo momento debe estar relacionada con referencias actualizadas y valores extraídos de la misma población.

## OBJETIVOS

Con el presente estudio se pretendieron tres objetivos principales: el primero, investigar la edad de inicio puberal y la edad de aparición de la menarquia; el segundo, evaluar el impacto de la maduración adelantada, promedio y retardada según el ritmo de aparición de la menarquia en la talla; el tercero, conocer la relación del índice de masa corporal (IMC) con la edad de aparición de la menarquia.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio longitudinal prospectivo sobre el desarrollo puberal y antropométrico de una cohorte de niñas.

Una cohorte de 266 niñas sanas, de raza blanca, de edades comprendidas entre los 8 y los 10 años, se incluyeron en el estudio, en cuatro consultas, de pediatría antes de que comenzasen con el desarrollo puberal. Las niñas pertenecen a un clase media de una zona de la Comunidad de Madrid.

La talla se midió con un estadiómetro de precisión 0,1 cm. El peso se midió con una balanza de 0,1 kg de precisión. El IMC se calculó dividiendo el peso (kg) por la talla (m) al cuadrado. Los estadios puberales se valoraron mediante examen médico de acuerdo con el método de Marshall y Tanner. El estadio B2 se exploró por pal-

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4143660>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4143660>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)