



# Precocious Puberty

## What is puberty?

Puberty is the time of life when a child develops into an adult. It usually begins as early as age 7½ to 8 and as late as age 13 in girls, and between ages 9 and 14 in boys. African American and Hispanic children tend to start puberty about six months earlier than Caucasian children.

At puberty, the gonads—ovaries in girls and testes in boys—begin to function. The physical changes of puberty include:

- The development of secondary sexual characteristics (growth of underarm and pubic hair, breast development, and growth of the penis and testicles)
- Growth spurts of bones and muscles, leading to rapid increase in height
- Changes in body shape and size

Puberty occurs when a part of the brain called the hypothalamus releases gonadotropin-releasing hormone (GnRH). This hormone stimulates the pituitary gland (a small gland at the base of the brain) to release two other hormones: luteinizing hormone (LH) and follicle-stimulating hormone (FSH). LH and FSH then stimulate the gonads to produce sex steroids—estrogen in females and testosterone in males—that lead to the physical changes of puberty.

The adrenal glands (two small glands located above the kidneys) also play a role in the production of sex steroids, but their role is usually less important than that of the gonads.

## What is precocious puberty?

Precocious puberty is defined as the appearance of any sign of secondary sexual characteristics in boys younger than age 9 and in girls younger than 7½ or 8. In the United States, precocious puberty affects about 1 to 2 percent of the population. However, in most of these children, early puberty is a variation of normal and no medical problem is present.

Children who experience puberty early or late often have a family history of this developmental timing. Just as there are differences in the age at which puberty starts, there are also differences in the rate at which a child goes through puberty.

## Signs of Precocious Puberty

### Girls:

- Breast development
- Vaginal bleeding

### Boys:

- Enlargement of the testicles and penis
- Facial hair
- Deepening voice

### Both Boys and Girls:

- Pubic or underarm hair
- Rapid height growth—a growth “spurt”
- Acne
- Adult body odor

Near the end of puberty, growth in height stops. Because the bones of children with precocious puberty mature and stop growing at an earlier age than normal, these children can be shorter than expected as adults. Precocious puberty can also cause emotional and social problems for children who are ahead of their peers in terms of sexual maturity.

## What causes precocious puberty?

Not all forms of precocious puberty need to be treated. For example, isolated breast development in very young girls and isolated pubic or underarm hair in young boys and girls are usually variants of normal and do not represent an underlying medical condition.

There are two main categories of precocious puberty that are abnormal. The first is called central precocious puberty (CPP) and the second is peripheral precocious puberty (PPP).

CPP is caused when the hypothalamus releases GnRH and activates puberty early. In most girls with CPP, there is no underlying medical problem. In boys, the condition is less common and is more likely to be associated with a medical problem such as a tumor, brain trauma (such as a blow to the head, surgery, or radiation treatment), or inflammation (such as meningitis).

PPP, which is more rare, is caused by early production of sex steroids (estrogen and testosterone) due to problems with the ovaries, testicles, or adrenal glands. It can also be caused by external exposure to sex hormones (for example, coming into contact with an estrogen or testosterone cream).

## How is precocious puberty diagnosed and treated?

To make a diagnosis, your doctor will take a medical history and perform a physical exam. Blood tests may be done to measure hormone levels and an x-ray of the hand may be obtained to see if the bones are maturing too fast. Sometimes a CT scan or MRI is ordered to check for a tumor. Rarely, blood might be sent to a laboratory to look for a change in a gene (genetic mutation) that could result in an uncommon type of precocious puberty.

If it's CPP, there are medications to prevent further pubertal development. If it's PPP, the treatment will depend on the underlying cause and could involve medications, surgery (if there is a tumor), or removing the external source of the hormones (such as estrogen cream).

## What should you do with this information?

If your child has any of the signs of precocious puberty, consult a pediatric endocrinologist, an expert in the treatment of hormone-related conditions in children. Precocious puberty requires attention to ensure that there is no underlying cause. Your doctor will work with you to determine the best treatment option.

## Resources

Find-an-Endocrinologist:  
[www.hormone.org](http://www.hormone.org) or call  
1-800-HORMONE (1-800-467-6667)

Magic Foundation:  
[www.magicfoundation.org](http://www.magicfoundation.org)

Medline Plus (NIH):  
[www.nlm.nih.gov/medlineplus](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus)

KidsHealth.org (The Nemours Foundation):  
[www.kidshealth.org](http://www.kidshealth.org)

## EDITORS:

Erica A. Eugster, MD  
Mark R. Palmert, MD, PhD

3rd Edition

March 2010

For more information on how to find an endocrinologist, download free publications, translate this fact sheet into other languages, or make a contribution to The Hormone Foundation, visit [www.hormone.org](http://www.hormone.org) or call 1-800-HORMONE (1-800-467-6663). The Hormone Foundation, the public education affiliate of The Endocrine Society ([www.endo-society.org](http://www.endo-society.org)), serves as a resource for the public by promoting the prevention, treatment, and cure of hormone-related conditions. This page may be reproduced non-commercially by health care professionals and health educators to share with patients and students.

© The Hormone Foundation 2006



# Pubertad precoz

## ¿Qué es la pubertad?

La pubertad es el periodo en la vida en que los niños se convierten en adultos. Por lo general, la edad de inicio en las niñas varía entre los 7½ años, en un extremo, y los 13 años, en el otro; y en los niños, entre los 9 y 14 años.

Entre los niños afroamericanos e hispanos, la pubertad tiende a iniciarse aproximadamente seis meses antes que entre los niños de raza blanca.

- En la pubertad las gónadas (los ovarios en las niñas y los testes en los niños) comienzan a funcionar. Los cambios físicos en la pubertad incluyen:
- El desarrollo de las características sexuales secundarias (el crecimiento de vello axilar y púbico, el desarrollo de los senos y el crecimiento del pene y los testículos)
- El crecimiento acelerado de los huesos y músculos, lo que resulta en un rápido aumento de estatura
- Cambios en la forma y tamaño del cuerpo

La pubertad ocurre cuando una parte del cerebro, llamada el hipotálamo, secreta una hormona liberadora de gonadotropina (GnRH por sus siglas en inglés). Esta hormona estimula la glándula pituitaria (una pequeña glándula en la base del cerebro) para que produzca otras dos hormonas: la hormona luteinizante o luteínica y la hormona estimulante del foliculo. Éstas luego estimulan a las gónadas para que produzcan esteroides sexuales—estrógeno en las mujeres y testosterona en los hombres— los cuales producen los cambios físicos que ocurren en la pubertad.

Las glándulas suprarrenales (dos pequeñas glándulas ubicadas encima de los riñones) también desempeñan un papel en la producción de los esteroides sexuales, pero su función generalmente es mucho menos importante que la de las gónadas.

## ¿Qué es la pubertad precoz?

La pubertad precoz se define como la aparición de cualquier indicio de una característica sexual secundaria en niños menores de 9 años y niñas menores de 7½ u 8. En los Estados Unidos, la pubertad precoz afecta aproximadamente a 1 ó 2 por ciento de la población. Sin embargo, en la mayoría de estos niños la pubertad temprana es una variación de la norma y no existe un problema médico.

A menudo, cuando los niños entran en la pubertad temprano o tarde, su historia familiar incluye casos de desarrollo adelantado o

retrasado. Así como hay diferencias en la edad de inicio, hay diferencias en el periodo de tiempo que dura la pubertad.

### Indicios de una pubertad precoz

#### Niñas:

- Desarrollo de los senos
- Sangrado vaginal

#### Niños:

- Crecimiento de los testículos y el pene
- Vello facial
- Cambio de voz

#### Niños y niñas:

- Vello axilar o púbico
- Un crecimiento rápido o “estirón”
- Acné
- Olor corporal de adulto

Casi al final de la pubertad el crecimiento se detiene. Como los huesos de los niños con una pubertad precoz maduran y dejan de crecer a una edad más temprana de lo normal, es posible que estos niños sean de estatura más baja de lo previsto cuando lleguen a adultos. La pubertad precoz también puede causar problemas emocionales y sociales para los niños que son más maduros que sus compañeros en términos sexuales.

## ¿Qué causa la pubertad precoz?

No todas las formas de pubertad precoz requieren tratamiento. Por ejemplo, el desarrollo aislado de los senos en niñas y el vello púbico o axilar aislado en niños y niñas a temprana edad, por lo general son variantes normales y no indican un trastorno médico subyacente.

Hay dos categorías principales de pubertad precoz que son anormales. La primera se llama pubertad precoz central (PPC) y la segunda es la pubertad precoz periférica (PPP).

La PPC ocurre cuando el hipotálamo libera la GnRH y activa la pubertad muy temprano. En la mayoría de niñas con PPC, no existe un problema médico subyacente. En los niños, el trastorno es menos común, y hay mayor probabilidad de que esté relacionado con un problema médico, tal como un tumor, un trauma cerebral (como un golpe en la cabeza, cirugía, irradiación terapéutica) o inflamación (como meningitis).

La PPP, que ocurre en ocasiones menos frecuentes, se debe a una producción prematura de esteroides sexuales (estrógeno y testosterona) debido a problemas en los ovarios, testículos o glándulas suprarrenales. También puede ser causada por la exposición externa a hormonas sexuales (por ejemplo, entrar en contacto con crema de estrógeno o testosterona).

## ¿Cómo se diagnostica y cuál es el tratamiento para la pubertad precoz?

El tratamiento de la pubertad precoz depende de si es PPC o PPP. Para llegar a un diagnóstico, su médico analizará la historia médica y hará un examen físico. Posiblemente hagan pruebas de sangre para medir los niveles hormonales y tomen una radiografía de la mano para ver si los huesos están madurando demasiado rápido. A veces también se ordena una tomografía computarizada o escaneo CT o imágenes por resonancia magnética (MRI por sus siglas en inglés) para ver si hay un tumor. En casos poco comunes, se envían muestras de sangre a un laboratorio para que detecte cualquier cambio en genes (mutación genética) que podría resultar en un tipo poco común de pubertad precoz.

Si es PPC, hay medicamentos para impedir que continúe el desarrollo puberal. Si es PPP, el tratamiento dependerá de la causa subyacente y puede incluir medicamentos, cirugía (si hay un tumor) o eliminación de la fuente externa de hormonas (como la crema de estrógeno).

## ¿Qué debe hacer con esta información?

Si su hijo tiene alguno de los indicios de una pubertad precoz, consulte con un endocrinólogo pediátrico, que es un experto en el tratamiento de trastornos hormonales en los niños. La pubertad precoz tiene que atenderse para verificar que no exista una causa subyacente. Con su ayuda, su médico determinará cuál es la mejor opción de tratamiento.

## Recursos

Encuentre un endocrinólogo:  
[www.hormone.org](http://www.hormone.org) o llame al 1-800-467-6663  
 Fundación Magic: [www.magicfoundation.org](http://www.magicfoundation.org)  
 Medline Plus (NIH):  
[www.nlm.nih.gov/medlineplus](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus)  
 KidsHealth.org (La Fundación Nemours):  
[www.kidshealth.org](http://www.kidshealth.org)

### EDITORES:

Erica A. Eugster, MD  
 Mark R. Palmert, MD, PhD

3era edición Marzo del 2010

Para más información sobre cómo encontrar un endocrinólogo, obtener publicaciones gratis de la Internet, traducir esta página de datos a otros idiomas, o para hacer una contribución a la Fundación de Hormonas, visite a [www.hormone.org](http://www.hormone.org) o llame al 1-800-HORMONE (1-800-467-6663). La Fundación de Hormonas, la filial de enseñanza pública de la Sociedad de Endocrinología ([www.endo-society.org](http://www.endo-society.org)), sirve de recurso al público para promover la prevención, tratamiento y cura de condiciones hormonales. Esta página puede ser reproducida para fines no comerciales por los profesionales e instructores médicos que deseen compartirla con sus pacientes y estudiantes.

© La Fundación de Hormonas 2006