

13.3: Los cambios físicos en la adolescencia

La adolescencia comienza con la aparición de la **pubertad**, Un período de desarrollo en el que los cambios hormonales provocan alteraciones físicas rápidas en el cuerpo, que culminan en la madurez sexual. Aunque el tiempo varía de cierta manera en las culturas, el rango promedio de edad para llegar a la pubertad es de entre 9 y 14 años para las mujeres y de entre 10 a 17 años para los varones (Marshall y Tanner, 1986). Este período del desarrollo físico en los adolescentes de entre 9 a 13 años está dividido en dos fases.⁹

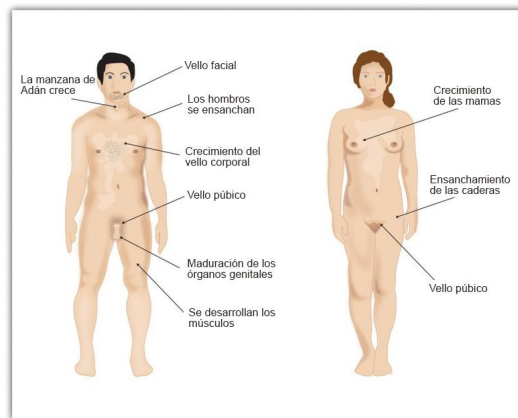


Figura 13.6: La pubertad trae cambios dramáticos en el cuerpo, incluyendo el desarrollo de las características sexuales primarias y secundarias. (Image by the [Open University of Hong Kong](#) is licensed under [CC BY-SA 4.0](#))

La primera fase de la pubertad comienza cuando la glándula pituitaria comienza a estimular la producción de la hormona sexual masculina **testosterona** en los varones y las hormonas sexuales femeninas **estrógeno** y **progesterona** en las mujeres. La liberación de estas hormonas sexuales desencadena el desarrollo de **las características sexuales primarias**, los órganos sexuales relacionados con la reproducción. También implican aumentos de estatura del 20 al 25 por ciento. La pubertad es la segunda etapa del periodo prenatal en términos de crecimiento rápido a medida que los huesos se alargan a su tamaño final de adulto. Las mujeres crecen de 2 a 8 pulgadas (5 a 20 centímetros) de alto, mientras que los varones crecen de 4 a 12 pulgadas (10 a 30 centímetros) de altura.

Las **Características sexuales secundarias** traen cambios físicos visibles que no están directamente vinculados a la reproducción, sino que señalan la madurez sexual. El crecimiento acelerado de las mujeres generalmente se produce antes que el de los varones, y algunos niños siguen creciendo hasta los 20 años. Para los hombres esto incluye hombros más anchos, una manzana de adán agrandada, y una voz más baja a medida que crece la laringe. Típicamente, al adolescente le comienza a crecer el vello facial entre los 14 y 16 años, y este vello se vuelve más grueso y más oscuro, el crecimiento del vello en el área púbica, en las axilas y en la cara.

Para las mujeres el agrandamiento de los senos suele ser el primer signo de pubertad y, en promedio, se produce entre los 10 y 12 años (Marshall y Tanner, 1986). Las caderas de las adolescentes se ensanchan y el vello púbico y axilar se desarrolla y se vuelve más grueso y oscuro. Los y las adolescentes experimentan una etapa de crecimiento rápido durante esta etapa. Los varones y las mujeres pueden comenzar a afeitarse durante este período de tiempo, así como a mostrar signos de acné en sus rostros y cuerpos.



Figura 13.7: Los varones a menudo comienzan a afeitarse durante la pubertad. (Imagen por [Antiporda Productions](#) se distribuye bajo licencia de [CC BY 2.0](#))

El **Acné** es una consecuencia desagradable de los cambios hormonales en la pubertad. El acné es definido como granos en la piel debido glándulas sebáceas hiperactivas (productoras de aceite) (Dolgin, 2011). Estas glándulas se desarrollan a mayor velocidad que los conductos cutáneos que descargan el aceite. En consecuencia, los conductos pueden bloquearse con la piel muerta y el acné se va a desarrollar. De acuerdo con la Universidad de California en Los Ángeles Medical Center (2000), aproximadamente el 85% de los adolescentes desarrollan acné, y los varones desarrollan acné más que las mujeres, debido a mayores niveles de testosterona en sus sistemas (Dolgin, 2011). Las hormonas que son responsables del desarrollo sexual también pueden causar estragos en la piel adolescente.¹²

Un hito importante en la pubertad para las mujeres es la **menarquia**, El primer período menstrual, típicamente experimenta alrededor de los 12 o 13 años de edad (Anderson, Danna, y Must, 2003). La edad de la menarquia varía sustancialmente y se determina por la genética, así como por la dieta y estilo de vida, ya que se necesita una cierta cantidad de grasa corporal para alcanzar la menarquia. Las mujeres que son muy delgadas, o que participan en actividades deportivas extenuantes, o están desnutridas pueden comenzar a menstruar más tarde. E incluso después de que comience la menstruación las niñas cuyo nivel de grasa corporal cae por debajo del nivel crítico pueden dejar de tener la menstruación. La secuencia de eventos para la pubertad es más predecible que la edad a la que ocurren. Algunas mujeres pueden comenzar a tener el vello púbico a los 10 años, pero no alcanzan la menarquia hasta los 15 años.¹³

Anatomía masculina

Los varones tienen ambos órganos genitales internos y externos que son responsables de la procreación y la relación sexual. Los varones producen espermatozoides en un ciclo, y a diferencia de ciclo de ovulación de las mujeres, el ciclo de producción de espermatozoides masculino constantemente produce millones de espermatozoides diariamente. Los órganos sexuales masculinos son el pene y los testículos, y son estos últimos los que producen semen y espermatozoides. El semen y el espermatozoides, como resultado de relaciones sexuales, puede fertilizar un óvulo en el cuerpo de la mujer; el óvulo fecundado (cigoto) se desarrolla en un feto, que más tarde nace como un niño.

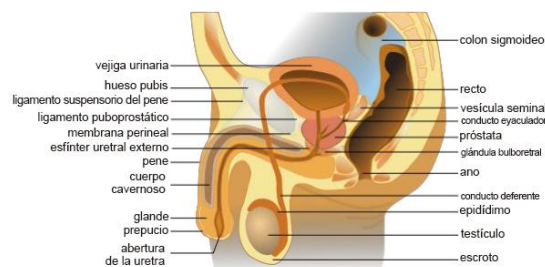


Figura 13.9:([Imagen](#) está en el dominio publico)

Anatomía femenina

Los genitales externos femeninos se conocen colectivamente como la vulva, que incluye el monte de venus, labios mayores, los labios menores, el clítoris, la abertura vaginal, y la abertura uretral. Los órganos reproductores femeninos internos consisten en la vagina, el útero, las trompas de Falopio y los ovarios. El útero es el que aloja al feto en desarrollo. El útero produce las secreciones vaginales y uterinas, y el espermatozoides del hombre pasa a través de las trompas de Falopio, mientras los ovarios liberan los huevos. Una mujer nace con todos los huevos ya producidos. La vagina está unida al útero a través del cuello del útero, mientras que el útero se une a los ovarios a través de las trompas de Falopio. Las mujeres tienen un ciclo reproductivo mensual; a ciertos intervalos los ovarios liberan un huevo, que pasa a través de la trompa de Falopio hacia el útero. Si, en este tránsito, se encuentra con los espermatozoides, el espermatozoides puede penetrar y fusionarse con el óvulo, fertilizándolo. Si no es fertilizado, el óvulo y el tejido que recubre el útero se expulsan del sistema a través de la menstruación (aproximadamente cada 28 días).

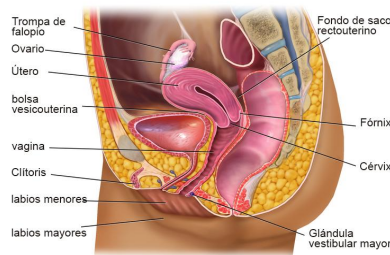


Figura 13.10:(Imagen por [BruceBlaus](#) se distribuye bajo licencia de [CC BY-SA 3.0](#))

Efectos de la pubertad sobre el Desarrollo

La edad de la pubertad es cada vez más temprana para los adolescentes en todo el mundo. Hace un siglo, la edad promedio del primer período en la mujer en los Estados Unidos y Europa era de 16 años, mientras que hoy es alrededor de los 13 años. Debido a que no hay un marcador claro de la pubertad para los varones, es más difícil determinar si los varones están madurando antes, también. Además de una mejor nutrición, las razones menos positivas asociadas con la pubertad precoz de las niñas son el estrés, la obesidad y trastornos endocrinos.

Dado que las tasas de desarrollo físico varían tanto entre los adolescentes, la pubertad puede ser una fuente de orgullo o vergüenza. Los y las adolescentes que desarrollan más lentamente que sus compañeros pueden sentirse acomplejados por su falta de desarrollo físico; Algunas investigaciones han encontrado que los sentimientos negativos son particularmente un problema para los muchachos de maduración tardía, ya que están en un mayor riesgo de depresión y conflicto con los padres (Graber et al., 1997) y tienen más probabilidades de ser intimidados (Pollack y Shuster, 2000). Además, es más probable que ocurran problemas cuando el varón se encuentra entre los primeros en desarrollarse de su grupo de compañeros. Debido a que el tiempo de pre-adolescentes es el de no querer parecer diferente, los varones en desarrollo temprano se destacan entre su grupo de compañeros y gravitan hacia aquellos que son mayores (Weir, 2016).

Los muchachos de maduración temprana tienden a ser físicamente más fuertes, más altos, y más atléticos que sus compañeros de maduración más tardía; esto puede contribuir a las diferencias en popularidad entre los compañeros, lo cual a su vez puede influir en la confianza del adolescente. Algunos estudios muestran que los varones que maduran más temprano tienden a ser más populares e independientes, pero también están en un mayor riesgo para el abuso de sustancias y la actividad sexual temprana (Flannery, Rowe, y Gulley, 1993; Kaltiala-Heino, Rimpelä, Rissanen, y Rantanen, 2001).

La maduración temprana en las mujeres puede enfrentarlas al aumento de las burlas y el acoso sexual en relación con sus cuerpos en desarrollo, lo que puede contribuir a la auto-conciencia y colocarlas en un mayor riesgo de ansiedad, depresión, y el abuso de sustancias y trastornos alimenticios (Ge, Conger, y Elder, 2001; Graber, Lewinsohn, Seeley, y Brooks-Gunn, 1997; Striegel-Moore & Cachelin, 1999).¹⁶

El cerebro y el sexo

El cerebro es la estructura que traduce los impulsos nerviosos de la piel en sensaciones placenteras. Este controla los nervios y los músculos utilizados durante la conducta sexual. El cerebro regula la liberación de hormonas, que se cree que son el origen fisiológico del deseo sexual. La corteza cerebral, que es la capa externa del cerebro que permite el pensamiento y el razonamiento, se piensa que es el origen de los pensamientos y fantasías sexuales. Debajo de la corteza se encuentra el sistema límbico, que consiste en la amígdala, el hipocampo, el giro cingulado, y el área septal. Estas estructuras son donde se cree que las emociones y sensaciones se originan, y son importantes para el comportamiento sexual.

El **hipotálamo** es la parte más importante del cerebro para el funcionamiento sexual. Esta es el área pequeña en la base del cerebro que consta de varios grupos de cuerpos de células nerviosas que recibe la entrada del sistema límbico. Los estudios con animales de laboratorio han demostrado que la destrucción de ciertas áreas del hipotálamo provoca la eliminación completa de la conducta sexual. Una de las razones de la importancia del hipotálamo es que controla la glándula pituitaria, que segrega hormonas que controlan las otras glándulas del cuerpo.

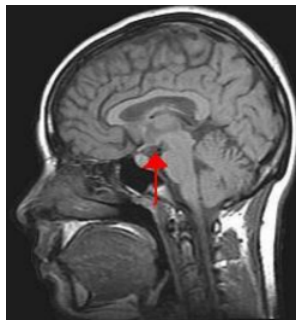


Figura 13.11: El hipotálamo controla la glándula pituitaria. (Imagen está en el dominio publico)

Hormonas

Varias hormonas sexuales importantes son secretadas por la glándula pituitaria. La oxitocina, también conocida como la hormona del amor, se libera durante las relaciones sexuales cuando se alcanza un orgasmo. La oxitocina también se libera en las mujeres cuando dan a luz o en periodo de lactancia; se cree que la oxitocina está implicada con el mantenimiento de las relaciones cercanas. Tanto la prolactina y la oxitocina estimulan la producción de leche en las mujeres. La hormona folículo-estimulante (FSH) es responsable de la ovulación en las mujeres desencadenando la madurez del huevo; y también estimula la producción de esperma en los hombres. La hormona luteinizante (LH) desencadena la liberación de un óvulo maduro en las mujeres durante el proceso de la ovulación.

En los hombres, la testosterona parece ser un factor importante que contribuye a la motivación sexual. La vasopresina está involucrada en la fase de excitación masculina, y el aumento de la vasopresina durante la respuesta eréctil puede estar asociado directamente con el aumento de la motivación para participar en el comportamiento sexual.

La relación entre las hormonas y la motivación sexual femenina no está tan bien entendida, en gran parte debido al excesivo énfasis en la sexualidad masculina en la investigación occidental. Los estrógenos y la progesterona normalmente regulan la motivación para participar en el comportamiento sexual de las mujeres, el estrógeno aumenta la motivación y la progesterona la disminuye. Los niveles de estas hormonas aumentan y disminuyen a lo largo del ciclo menstrual de la mujer. Las investigaciones sugieren que la testosterona, la oxitocina y vasopresina también están implicados en la motivación sexual femenina de manera similar como sucede en los hombres, pero se necesita más investigaciones para entender estas relaciones.



Figure 13.12: Al final de la escuela secundaria, más de la mitad de los adolescentes informaron el haberse involucrado en conductas sexuales. (Imagen por [Pedro Ribeiro Simoes](#) se distribuye bajo licencia de [CC BY 2.0](#))

La sexualidad se analizará en el capítulo 15, el desarrollo social y emocional durante la adolescencia. En la siguiente sección analizaremos las consecuencias del embarazo durante la adolescencia, las formas de control de la natalidad y las enfermedades de transmisión sexual.

El embarazo durante la adolescencia, métodos anticonceptivos e infecciones de transmisión sexual

Al final de la escuela secundaria, más de la mitad de los adolescentes informan haber tenido relaciones sexuales al menos una vez, aunque es difícil estar seguro de la proporción debido a la sensibilidad y la privacidad de la información. (Centro para el Control de Enfermedades, 2004; Rosenbaum, 2006).

El embarazo durante la adolescencia

Aunque las tasas de embarazos durante la adolescencia han disminuido desde 1991, las tasas de natalidad en los adolescentes en los Estados Unidos son las más altas entre la mayoría de los países industrializados. En 2014, las mujeres de 15 a 19 años

experimentaron una tasa de natalidad de 24,2 por cada 1.000 mujeres. Se trata de una caída del 9% a partir de 2013. Las tasas de natalidad se redujeron un 11% en las mujeres de 15 a 17 años y el 7% en las de 18 a 19 años de edad. Parece que los adolescentes son menos activos sexualmente que en años anteriores, y aquellos que son sexualmente activos parecen estar usando métodos anticonceptivos (CDC, 2016).

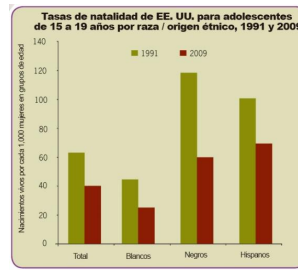


Figura 13.13: Las tasas de natalidad para adolescentes estadounidenses. (Imagen está en el dominio publico)

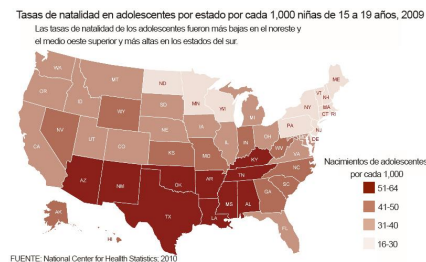


Figura 13.14: Las tasas de natalidad por estado. (Imagen está en el dominio publico)

Factores de riesgo para el embarazo durante la adolescencia

Miller, Benson, y Galbraith (2001) encontraron que la cercanía de padres e hijos, la supervisión de los padres, y los valores de los padres en contra de las relaciones sexuales durante la adolescencia (o relaciones sexuales sin protección) disminuyeron el riesgo de embarazo durante la adolescencia. Por el contrario, residir en barrios desorganizados o peligrosos, vivir en una familia de estatus económico bajo, vivir con un solo padre, tener hermanos mayores sexualmente activos o hermanas adolescentes embarazadas, pubertad precoz, y ser víctima de abusos sexuales coloca a las adolescentes en un mayor riesgo de embarazo en la durante la adolescencia.

Consecuencias del embarazo durante la adolescencia

Después del nacimiento de un niño la vida puede ser difícil para una madre adolescente. Sólo el 40% de los adolescentes que tienen hijos antes de los 18 años se gradúan de la escuela secundaria. Sin el título de bachiller, sus perspectivas de empleo son limitadas y la independencia económica es difícil. Las madres adolescentes son más propensas a vivir en la pobreza y más del 75% de todas las madres adolescentes solteras reciben asistencia pública dentro de los 5 años posteriores al nacimiento de su primer hijo. Aproximadamente, el 64% de los niños nacidos de una adolescente soltera que abandonó la escuela secundaria viven en la pobreza. Además, un niño nacido de una madre adolescente tiene un 50% más de probabilidades de repetir un grado en la escuela y es probable que tenga un mal desempeño en los exámenes estandarizados y abandone antes de terminar la escuela secundaria (March of Dimes, 2012).²¹



Figura 13.15: Efectos y riesgos del embarazo en la adolescencia. (Imagen por [Ian Joslin](#) se distribuye bajo licencia de [CC BY 4.0](#))

Infecciones de transmisión sexual

Las **infecciones de transmisión sexual (ITS)**, también conocidas como enfermedades de transmisión sexual (ETS) o enfermedades venéreas (EV), son enfermedades que tienen una probabilidad significativa de transmisión a través de la conducta sexual, incluyendo el coito vaginal, anal, y el sexo oral. Es importante mencionar que algunas ITS también se pueden contraer compartiendo agujas de drogas intravenosas con una persona infectada, a través del parto o la lactancia materna. ITS comunes incluyen:

- clamidia;
- herpes (Virus del Herpes Simple) (VHS-1 y VHS-2);
- el virus del papiloma humano (VPH);
- gonorrea;
- sífilis;
- tricomoniasis;
- VIH (virus de inmunodeficiencia humana) y el SIDA (síndrome de inmunodeficiencia adquirida).

De acuerdo con los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) (2014), hubo un aumento en los tres tipos más comunes de enfermedades de transmisión sexual en 2014. Los más afectados por ITS abarcan hombres y mujeres, homosexuales / bisexuales jóvenes. La manera más eficaz para prevenir la transmisión de enfermedades de transmisión sexual es practicar la **abstinencia**, (no participar en relaciones sexuales), tener relaciones sexuales seguras, y evitar el contacto directo de la piel o líquidos que pueden llevar al contagio por causa de una pareja infectada. El uso adecuado de las provisiones del sexo seguro (tales como los condones masculinos, condones femeninos, guantes, o presas dentales) reduce el contacto y el riesgo y puede ser eficaz en limitar la exposición; Sin embargo, algunos contagios de la enfermedad pueden ocurrir incluso con estas barreras.²³

Practicar el sexo seguro es importante para la salud física. En la siguiente sección veremos elementos de salud para los adolescentes, incluyendo el sueño, la dieta y el ejercicio.

Los métodos anticonceptivos y protección contra las infecciones de transmisión sexual

Hay muchos métodos de **anticoncepción** que los adolescentes sexualmente activos pueden utilizar para reducir las posibilidades de embarazo.

13.1 - Métodos reversibles de control de la natalidad ([Contraception](#) por el [CDC](#) está en el dominio publico)

Método	Descripción	Tasa de fracaso
Anticoncepción intrauterina (DIU) hormonal	Un DIU es un pequeño dispositivo intrauterino que tiene la forma de una “T” colocado dentro del útero	0.1-0.8%
Implante	Una varilla única y delgada que se inserta debajo de la piel de la parte superior del brazo de la mujer.	0.01%
Inyección	Las inyecciones o dosis de hormonas para prevenir el embarazo se colocan en los glúteos o el brazo cada tres meses.	4%
Anticonceptivos orales	También llamados “la píldora”, contienen las hormonas para prevenir el embarazo. Se toma una píldora a la misma hora cada día.	7%
Parche	Este parche cutáneo se coloca en la parte inferior del abdomen, glúteos o la espalda y libera hormonas en el torrente sanguíneo para prevenir el embarazo. Debes colocar un parche nuevo cada semana durante tres semanas y luego se descansa la cuarta semana antes de repetir el ciclo.	7%
el anillo vaginal anticonceptivo hormonal	El anillo se coloca en la vagina y libera hormonas para prevenir el embarazo. Se usa durante tres semanas. Una semana después de que se retira se coloca un nuevo anillo.	7%
Espermicida	Estos matan a los espermatozoides y vienen en varias formas: espuma, gel, crema, película, supositorio o tableta. Se colocan en la vagina antes de tener relaciones sexuales.	21%
Diafragma o capuchón cervical	Una copa de silicona que se coloca dentro de la vagina para cubrir el cuello uterino y bloquear al espermato. Se inserta con espermicida antes de la relación sexual.	17%
Esponja	Este contiene espermicida y se coloca en la vagina donde encaja sobre el cuello uterino.	14-27%
condón masculino	Usado (un solo uso) por el hombre sobre el pene para evitar que los espermatozoides entren en el cuerpo de la mujer.	13%
Condón femenino	Usado (un solo uso) por la mujer dentro de la vagina para evitar que los espermatozoides entren en el cuerpo de una mujer.	21%

La planificación familiar natural	Durante un ciclo menstrual regular, los días fértiles se pueden predecir. Las relaciones sexuales pueden evitarse en esos días.	2-23%
DIU de cobre	Se puede insertar hasta 5 días después del coito	<1% ²⁴
Las píldoras anticonceptivas de emergencia	Se puede tomar hasta 5 días después de la relación sexual y pueden estar disponibles sin receta médica.	1-10% ²⁵

Al elegir un método anticonceptivo, también se debe considerar la doble protección contra el riesgo simultáneo de VIH y otras ETS. Aunque los anticonceptivos hormonales y los DIU son muy eficaces en la prevención del embarazo, no protegen contra las ITS, incluido el VIH. El uso constante y correcto del condón masculino de látex reduce el riesgo de infección por VIH y otras ITS, incluyendo la infección por clamidia, infección gonocócica y tricomoniasis.



Figura 13.16: Hay muchos tipos de métodos de control de la natalidad. (Imagen por rexchimex se distribuye bajo licencia de [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/))

Contribuyentes y atribuciones

9. [Adolescence: Developing Independence and Identity](#) por [Charles Stangor](#) se distribuye bajo licencia de [CC BY-NC-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)
12. [Lifespan Development: A Psychological Perspective](#) por Martha Lally y Suzanne Valentine-French se distribuye bajo licencia de [CC BY-NC-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)
13. [Beginning Psychology - Growing and Developing](#) por [Charles Stangor](#) se distribuye bajo licencia de [CC BY-NC-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)
16. [Adolescence Physical Growth](#) por Boundless.com se distribuye bajo licencia de [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/); [Lifespan Development: A Psychological Perspective](#) por Martha Lally y Suzanne Valentine-French se distribuye bajo licencia de [CC BY-NC-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)
21. [Lifespan Development: A Psychological Perspective](#) por Martha Lally y Suzanne Valentine-French se distribuye bajo licencia de [CC BY-NC-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)
23. [Lifespan Development: A Psychological Perspective](#) por Martha Lally y Suzanne Valentine-French se distribuye bajo licencia de [CC BY-NC-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)
24. How effective is emergency contraception? (2016). Se recupero de <https://www.nhs.uk/conditions/contraception/how-effective-emergency-contraception/>
25. David G. Weismiller M.D., Sc.M (2004). Emergency Contraception. Se recupero de <https://www.aafp.org/afp/2004/0815/p707.html>

This page titled 13.3: Los cambios físicos en la adolescencia is shared under a [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license and was authored, remixed, and/or curated by Paris, Ricardo, Raymond, & Johnson (College of the Canyons) .