

Capítulo 3

El aparato reproductor

Lección 1

El aparato reproductor masculino

Lección 2

El aparato reproductor femenino

Lección 3

Las hormonas y las sensaciones sexuales



Elementos visuales. Durante la adolescencia se producen muchos cambios.

Las hormonas controlan estos cambios físicos y emocionales. ¿Cómo puede ayudarte a experimentar los cambios de la adolescencia mantener equilibrado tu triángulo de la salud?



El aparato reproductor masculino

ADQUIRIR VOCABULARIO

escroto (pág. 29)
testículos (pág. 29)
testosterona (pág. 29)
espermatozoides (pág. 29)
epidídimo (pág. 30)
pene (pág. 30)
semen (pág. 30)
conducto deferente (pág. 31)

GUÍA DE LECTURA

CONCENTRARSE EN LAS IDEAS PRINCIPALES

En esta lección, aprenderás a:

- Analizar la relación entre los buenos hábitos de higiene, la promoción de la salud y la prevención de enfermedades.
- Describir la función del aparato reproductor masculino.
- Relatar la importancia de la detección precoz y las señales de advertencia que impulsan a las personas a buscar atención médica para tratar el aparato reproductor masculino.

ESTRATEGIA DE LECTURA

ORGANIZA LA INFORMACIÓN

Crema una gráfica que detalle los órganos reproductores masculinos externos e internos.

Redacta Dobra una hoja de papel en tres. Enumera los órganos reproductores masculinos externos en la columna 1. En la columna 2, enumera los órganos reproductores masculinos internos. Anota en la columna 3 cada pregunta que tengas acerca de la estructura y función del aparato reproductor masculino.

Los aparatos reproductores masculino y femenino producen células necesarias para formar un nuevo ser humano. En esta lección conocerás las estructuras del aparato reproductor masculino y su funcionamiento.

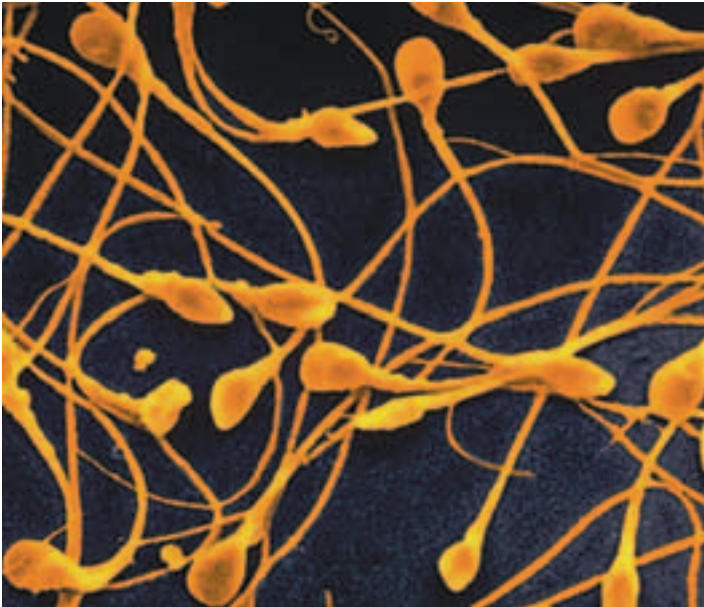
Órganos externos del aparato reproductor masculino

El escroto, los testículos y el pene son los órganos externos del aparato reproductor masculino. Cada uno cumple su propia función en la estructura y funcionamiento del aparato reproductor masculino.

El escroto y los testículos

El **escroto** es un saco suelto de piel externo al cuerpo. Éste contiene los **testículos**, que son las *glándulas sexuales masculinas*. Los testículos cumplen dos funciones principales: producen la **testosterona**, la *hormona sexual masculina*, y producen **espermatozoides**, las *células reproductoras masculinas*.

Para producir espermatozoides, la temperatura de los testículos debe ser unos grados inferior a la temperatura corporal de 98.6°F.



A Los espermatozoides pueden verse únicamente a través de un microscopio. Cada espermatozoide está formado por la cabeza, el centro y la cola que se mueve por los diferentes conductos hacia el exterior del organismo. *¿Dónde se producen los espermatozoides?*

El escroto mantiene los testículos a la temperatura correcta alejándolos o acercándolos al cuerpo, según sea necesario. Cuando la temperatura corporal se eleva, los músculos que están unidos al escroto se relajan y hacen que los testículos bajen un poco, apartándose así del cuerpo. Si la temperatura corporal disminuye, los músculos se tensan y los testículos se acercan más al cuerpo para obtener calor. La ropa demasiado ajustada, que retiene a los testículos muy cerca del cuerpo, puede interferir en la producción de espermatozoides.

Los espermatozoides son producidos en una sección de los testículos denominada túbulos seminíferos. Existen aproximadamente 800 de estos conductos en forma de hebra en cada testículo, que producen miles de espermatozoides por segundo. Una vez producidos los espermatozoides, éstos se mueven hacia el **epidídimo**, una estructura en forma de ovillo ubicada detrás de cada testículo. La

maduración de los espermatozoides continúa en el epidídimo y lleva aproximadamente 64 días.

El espermatozoide maduro es una de las células más pequeñas del organismo. Cada espermatozoide contiene 23 cromosomas, la mitad de la cantidad presente en otras células del organismo. Cuando un espermatozoide se une con un óvulo femenino, que contiene 23 cromosomas, el resultado es una célula con 46 cromosomas y la formación de la descendencia humana.

El pene

El **pene** es un *órgano tubular que tiene una función en la reproducción sexual y en la eliminación de desechos del organismo*. Cuando los tejidos esponjosos del pene se llenan de sangre, el pene se agranda y se endurece o se pone erguido. Las erecciones son una parte normal de los hombres y ocurren con más facilidad y frecuencia durante la pubertad.

El pene debe estar erecto para que el **semen**, *mezcla de espermatozoides y secreciones glandulares*, pueda salir del organismo. La liberación del semen que sale del pene se denomina eyaculación. En una eyaculación normal se liberan entre 300 y 500 millones de espermatozoides. La fertilización, unión de un espermatozoide masculino y un óvulo femenino, puede ocurrir como resultado de la eyaculación durante la relación sexual. Sin embargo, la erección no implica que deba liberarse semen, el pene puede volver a su estado de relajación sin haber eyaculado.

Todos los bebés varones nacen con un pliegue de piel conocido como prepucio, que cubre el extremo del pene. La extirpación del prepucio se denomina circuncisión. Las circuncisiones se realizan por motivos religiosos o culturales, pero durante muchos años también se realizaban por considerarse necesarias para evitar infecciones. Actualmente, los médicos no la consideran clínicamente necesaria si se practican buenos hábitos de higiene.

Órganos internos del aparato reproductor masculino

Las estructuras internas del aparato reproductor masculino cumplen importantes funciones en el aparato reproductor masculino. Estas estructuras incluyen los conductos deferentes, la uretra, las vesículas seminales, la próstata y las glándulas de Cowper. Estas estructuras se muestran en la **Figura 3.1** de la página 32.

El conducto deferente y la uretra

Una vez que los espermatozoides maduran en el epidídimo del testículo, se transportan hacia el **conducto deferente**, *un tubo largo que conecta el epidídimo con la uretra*, que sale del organismo en el extremo del pene. El conducto deferente es el principal transportador de espermatozoides y está recubierto de músculo liso que se contrae y mueve los espermatozoides por el conducto. Los espermatozoides viables pueden permanecer en este conducto durante varios meses.

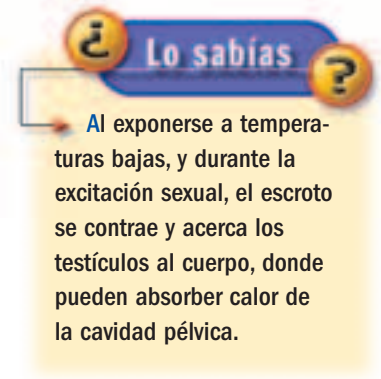
El conducto deferente se laza sobre el pubis, circundando la vejiga y atravesando la próstata. Tiene entre 16 y 18 pulgadas de longitud. A medida que atraviesa la próstata se va angostando y se convierte en el conducto eyaculador que se abre en la uretra. A medida que los espermatozoides pasan por estos conductos, se mezclan con diferentes líquidos formando el semen.

La uretra es un conducto que se extiende entre 6 y 8 pulgadas desde la vejiga urinaria, pasando por la próstata, hasta el extremo del pene. La uretra transporta la orina desde la vejiga hacia el exterior del organismo y además transporta el semen hacia el exterior del organismo. Aunque la uretra transporta la orina y el semen, no es físicamente posible que se transporten ambos al mismo tiempo. Cuando el pene se pone erguido, un anillo de tejido muscular bloquea la vejiga e impide que la orina se introduzca en la uretra.

Las glándulas reproductoras

El propósito de las glándulas del aparato reproductor es agregar secreciones que acompañen a los espermatozoides a medida que se transportan por el aparato reproductor. El semen está compuesto por espermatozoides y secreciones de los testículos, las vesículas seminales, la próstata y las glándulas de Cowper.

Las vesículas seminales aportan la mayor cantidad de secreciones al semen, aproximadamente el 60 por ciento de su volumen total. Existen dos de estas vesículas o sacos, ubicadas a ambos lados de la próstata, y cada una mide aproximadamente 2 pulgadas de longitud. Las secreciones de las vesículas seminales contribuyen con la movilidad de los espermatozoides y los nutren. Las secreciones de las vesículas seminales se vierten en los conductos eyaculadores y luego se transportan hacia la uretra junto con los espermatozoides y otras secreciones testiculares, que constituyen el 5 por ciento del volumen total del semen.





El aparato reproductor masculino incluye tanto órganos externos como internos.

FIGURA 3.1

EL APARATO REPRODUCTOR MASCULINO

Vesícula seminal

Conductos deferentes

La próstata y las glándulas de Cowper

Pene

Escroto

Testículo Cada testículo se divide en diminutos túbulos donde se forman los espermatozoides.

Epidídimo Los conductos de cada testículo se unen con el epidídimo, un conducto más grande con aspecto de ovillo, donde los espermatozoides maduran y se almacenan.

La próstata se encuentra inmediatamente debajo de la vejiga y rodea la uretra. Tiene aproximadamente el tamaño de una nuez. Esta glándula secreta un líquido alcalino lechoso que se mezcla con los espermatozoides. Los ácidos destruirían los espermatozoides, pero este líquido ayuda a neutralizar los ácidos que se encuentran en la uretra y los que se encuentran en la vagina de la mujer durante la relación sexual. Inmediatamente debajo de la próstata se encuentran dos glándulas con forma de chícharo, que se abren en la uretra. Se conocen como glándulas de Cowper y secretan en la uretra una mucosidad clara. Esta secreción también es alcalina y ayuda a transportar y a proteger los espermatozoides, lubricando la uretra y neutralizando la acidez de la orina que pudiera estar presente.

Preocupaciones acerca del aparato reproductor masculino

Las poluciones nocturnas, las hernias, la esterilidad y el cáncer testicular o de próstata son algunos factores a los que los hombres deberían prestar atención para promover su salud.

Polución nocturna

Durante la pubertad, las glándulas del aparato reproductor masculino comienzan a producir semen. Para aliviar la consiguiente acumulación de presión, a veces los hombres tienen eyaculaciones mientras duermen. Estas poluciones nocturnas pueden estar acompañadas de sueños con contenido sexual. Estas poluciones también se denominan sueños húmedos y son completamente normales.

Hernias

Los hombres también son propensos a tener hernias, que ocurren cuando un órgano interno presiona la pared de músculo que normalmente lo contiene. Una hernia frecuente en los hombres es la hernia inguinal. El esfuerzo de los músculos abdominales durante actividades como el levantamiento de peso, a veces puede producir desgarros que permiten que el intestino atraviese la pared abdominal hacia el escroto.

La esterilidad y las ETS

La esterilidad en un hombre es la incapacidad para reproducirse. Los espermatozoides pueden ser débiles, estar deformados o no existir. Las causas de esterilidad pueden incluir el sobrecalentamiento de los testículos, la exposición a ciertos productos químicos, contagio de paperas en la adultez y afecciones del epidídimo, de los conductos deferentes o de la uretra. La gonorrea, la sífilis y el herpes genital producen infecciones que pueden dañar el aparato reproductor masculino. Las complicaciones de una enfermedad transmitida sexualmente (ETS) que no reciban tratamiento pueden producir esterilidad masculina.

El cáncer testicular y los trastornos de la próstata

El cáncer testicular aparece con más frecuencia entre los 14 y los 40 años de edad, pero puede afectar a hombres de cualquier edad. El principal factor de riesgo de cáncer testicular son los testículos que no han descendido. Esta afección, en la que uno o ambos testículos permanecen en el abdomen durante el desarrollo fetal, ocurre aproximadamente en el 3 por ciento de los varones; puede corregirse con cirugía. El primer signo de cáncer testicular es a menudo un bulto o agrandamiento en un testículo. Si el cáncer testicular se detecta a tiempo, el porcentaje de cura es muy alto. Para la detección precoz, es importante realizar el autoexamen mensual de los testículos.


Otro tipo de cáncer frecuente entre los hombres es el cáncer de próstata. Después del cáncer de pulmón, es el cáncer más frecuente en los hombres. Entre los síntomas se encuentran la orina frecuente o dificultosa, dolor al orinar, sangre en la orina o dolor persistente en la espalda, las caderas o la pelvis. El cáncer de próstata en los niños y hombres jóvenes no es frecuente, y los síntomas mencionados anteriormente también pueden ser resultado de una infección urinaria o una ETS.

El agrandamiento de la próstata es una afección frecuente entre los hombres mayores. A medida que el hombre envejece, la próstata puede agrandarse y bloquear la uretra. Esto produce dificultad al orinar y puede interferir con la función sexual. Según la causa, se usan antibióticos y líquidos, o intervenciones quirúrgicas para el tratamiento de una próstata agrandada. Los hombres mayores de 50 años deberían hacerse controles de cáncer de próstata durante los exámenes médicos de rutina.



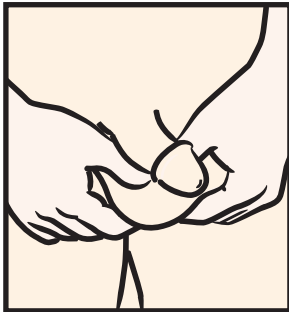
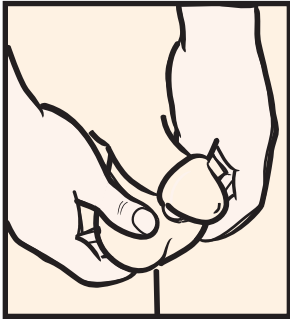
¿Qué es el traumatismo testicular?

Es una sensación de dolor que los hombres experimentan cuando los testículos reciben un golpe, patada o se aplastan, a menudo mientras realizan un deporte. Los síntomas pueden incluir dolor, náuseas, mareos y sudoración. Si el dolor persiste durante más de una hora, o si viene acompañado de hinchazón o decoloración, debería recibirse tratamiento médico de inmediato.

 Los hombres deben usar el equipo protector adecuado durante los deportes para proteger los órganos reproductores de lesiones graves.



Y La detección precoz del cáncer testicular puede lograrse mediante un simple autoexamen mensual de tres minutos.



Salud reproductiva masculina

Con el proceso de transición del hombre desde la pubertad hacia la adultez, los exámenes médicos frecuentes, el cuidado apropiado y la higiene personal se vuelven cada vez más importantes. Es necesario un buen lavado frecuente de los órganos externos. Los hombres que no están circuncidados deberán correr hacia atrás el prepucio y lavar debajo de éste. Debajo del prepucio puede quedar atrapada una sustancia denominada esmegma, que está compuesta de células muertas y secreciones glandulares, que producen irritación o infección.

Otros cuidados de los órganos externos incluyen un autoexamen mensual de los testículos. Es mejor hacer esto durante o después del baño, cuando la piel del escroto está relajada. El procedimiento consiste en hacer rodar suavemente cada testículo entre el pulgar y los dedos. Examina que no exista hinchazón de la piel del escroto o bultos al lado del testículo. Si hay bultos o nódulos en un testículo, o si observas que éste cambia de tamaño, forma o consistencia, se necesitará atención médica profesional. La existencia de un bulto no implica necesariamente que haya un cáncer. Sólo el médico puede determinar si el problema testicular es resultado de una infección, un posible cáncer o una estructura normal no reconocida, como un vaso sanguíneo o conducto. Todos los hombres a partir de la pubertad deberán realizarse un autoexamen mensual de los testículos.

Lección 1 Repaso

Repaso de la información y del vocabulario

1. Define los términos *escroto* y *testículos* y explica cómo funcionan estas partes del aparato reproductor masculino.
2. Haz una lista de los órganos externos e internos del aparato reproductor masculino.
3. Analiza la relación entre los buenos hábitos de higiene, la promoción de la salud y la prevención de enfermedades. Describe dos formas de cuidar el aparato reproductor masculino.
4. Menciona un trastorno reproductivo en el hombre y relata la importancia de la detección precoz y las señales de advertencia que impulsan a las personas a recurrir al tratamiento para prevenir enfermedades.

Razonamiento crítico

5. **Sintetizar.** Describe la ruta de los espermatozoides desde los testículos hacia el pene.

6. **Evaluar.** ¿Cómo puede verse afectado el aparato reproductor masculino si las glándulas reproductoras no funcionan correctamente?

Aplicar las habilidades de salud

Acceder a la información. Usando recursos de la biblioteca o Internet, identifica una enfermedad de transmisión sexual y determina cómo afecta el aparato reproductor masculino. Investiga los síntomas, el diagnóstico, los riesgos, el tratamiento y la prevención de la enfermedad. Escribe un párrafo que comente por qué abstenerse de la actividad sexual es el único método 100 por ciento eficaz para prevenir las ETS, incluso el VIH/SIDA. Identifica tus fuentes y explica por qué crees que son confiables y precisas.

El aparato reproductor femenino

ADQUIRIR VOCABULARIO

vulva (pág. 35)
vagina (pág. 36)
cérvix (pág. 37)
útero (pág. 37)
trompas de Falopio (pág. 37)
ovarios (pág. 37)
ovulación (pág. 37)
menstruación (pág. 38)

GUÍA DE LECTURA

CONCENTRARSE EN LAS IDEAS PRINCIPALES

En esta lección, aprenderás a:

- Describir la función del aparato reproductor femenino.
- Relatar la importancia de la detección precoz y de las señales de advertencia que impulsan a las personas a buscar atención médica para tratar el aparato reproductor femenino.
- Analizar la relación entre los buenos hábitos de higiene personal y la prevención de enfermedades.

ESTRATEGIA DE LECTURA

ORGANIZA LA INFORMACIÓN

Crema una gráfica que detalle los órganos externos e internos del aparato reproductor femenino.

Redacta Haz una lista de tres datos y tres mitos que conozcas sobre el ciclo menstrual. Luego coloca un signo de interrogación al lado de cada dato del que no estés seguro y que te gustaría comprender mejor.

El aparato reproductor femenino es el único aparato del organismo que tiene diferentes órganos en los hombres que en las mujeres. El aparato reproductor femenino produce óvulos maduros, o huevos. Al unirse con un espermatozoide, un óvulo forma un óvulo fertilizado que puede desarrollarse y transformarse en un nuevo ser humano.

Órganos externos del aparato reproductor femenino

Los órganos del aparato reproductor femenino son principalmente internos. Los *órganos externos del aparato reproductor femenino*, conocidos como **vulva**, están compuestos por el monte de Venus, los labios mayores, los labios menores, la abertura vaginal y el clítoris.

El monte de Venus y los labios

El monte de Venus es un montículo redondeado de tejido adiposo ubicado en la parte frontal del cuerpo de la mujer, directamente sobre el pubis. Los labios mayores son pliegues externos de tejido adiposo que se encuentran a ambos lados de la abertura vaginal. Ellos componen los límites externos de la vulva. Las glándulas sebáceas y sudoríparas de la superficie interna de los labios mayores proporcionan humedad y lubricación.

Entre los labios mayores se encuentran dos pequeños pliegues de piel conocidos como labios menores, que contienen glándulas sebáceas y vasos sanguíneos. Los labios menores también contienen muchas terminaciones nerviosas que son altamente sensibles. Los labios sirven como línea de protección contra la entrada de agentes patógenos al organismo y además cumplen una función en la excitación sexual. Los labios mayores junto con los menores rodean la abertura de la vagina y de la uretra.

La abertura vaginal

La abertura vaginal se encuentra entre los labios menores y puede estar parcialmente bloqueada por una delgada membrana denominada himen. El himen generalmente cuenta con varios orificios que permiten el paso del flujo menstrual. La membrana puede romperse durante diversas actividades físicas. El tejido del himen es flexible y puede permanecer intacto durante la relación sexual. Sin embargo, los espermatozoides que se liberen dentro de la abertura vaginal pueden entrar a la vagina a través de las aberturas del himen y producirse la fertilización y el embarazo. Además, entre los labios menores, inmediatamente sobre la abertura vaginal se encuentra la uretra, por medio de la que se secreta la orina.

Debajo del monte de Venus, donde se unen los labios menores, se encuentra un pequeño nudo de tejido denominado clítoris. Los labios menores forman un recubrimiento en forma de campana sobre el clítoris. El clítoris desempeña una función principal en la excitación sexual femenina y contiene muchas terminaciones nerviosas y vasos sanguíneos, lo que lo hace altamente sensible. El clítoris se congestiona, o se llena de sangre, durante la excitación sexual.



Los profesionales de la salud, así como tus padres o tutores son buenas fuentes de información. Los profesionales médicos pueden responder preguntas sobre salud reproductiva.

Órganos internos del aparato reproductor femenino

Los órganos internos del aparato reproductor femenino son la vagina, el útero o matriz, las trompas de Falopio y los ovarios. Los órganos del aparato reproductor femenino se muestran en la **Figura 3.2**.

La vagina y la matriz

La **vagina** es una vía tubular elástica recubierta de músculo, de 3 a 4 pulgadas de longitud. También se la llama canal de parto, es capaz de estirarse y permitir el nacimiento de un bebé. La vagina es donde se deposita el semen cuando el hombre eyacula con el pene dentro de la vagina durante la relación sexual. Es posible que los espermatozoides se introduzcan en el aparato reproductor si el hombre eyacula cerca de la

vagina. La vagina también es el conducto a través del cual el flujo menstrual sale del cuerpo de la mujer.

La vagina conduce al **cérvix**, o *cuello de la matriz*. La abertura del cérvix es bastante pequeña. Durante el nacimiento, el cérvix se dilata o se abre para permitir el paso del bebé. El cérvix es también el sitio en el que las glándulas secretan mucosidad para lubricar la vagina. La **matriz** es un *órgano muscular hueco que recibe y mantiene el óvulo fertilizado durante el embarazo*. La matriz tiene forma de pera invertida y también tiene el tamaño de una pera. Su principal función es mantener y nutrir al embrión y al feto en desarrollo. Durante el embarazo la matriz se expandirá para mantener al feto en crecimiento. La matriz tiene un recubrimiento interno denominado endometrio, que permite la adherencia del embrión.

Las trompas de Falopio y los ovarios

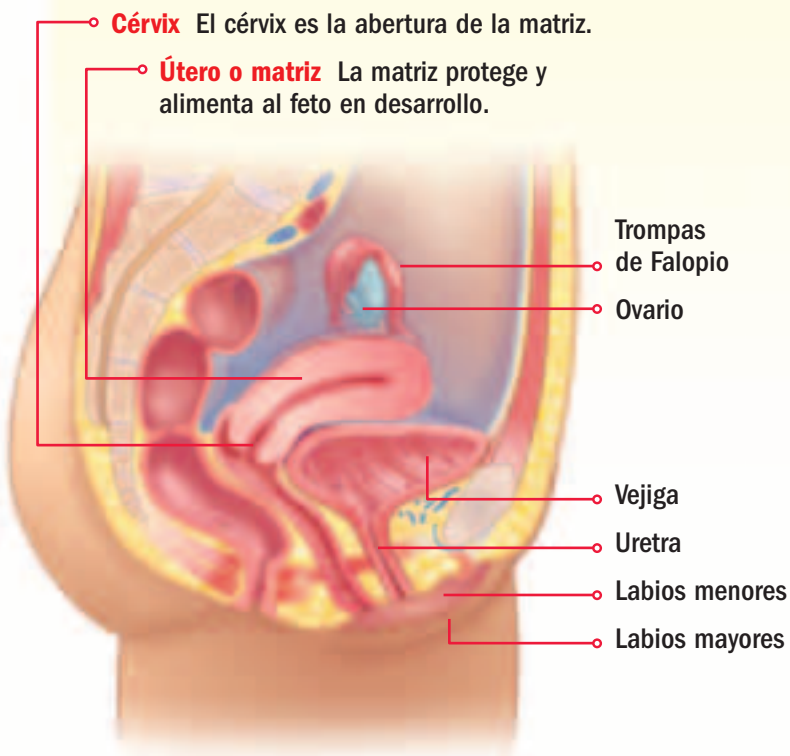
Las **trompas de Falopio** son conductos a cada lado de la matriz, que conectan la matriz a la región de los ovarios. Son extremadamente angostas y están recubiertas de prolongaciones semejantes a los vellos, denominadas cilios. Las prolongaciones semejantes a dedos a ambos lados de los conductos rodean la parte superior de los ovarios. Los movimientos de estas prolongaciones y sus cilios introducen el óvulo que se libera en el conducto. Si hay un óvulo presente cuando el espermatozoide entra a las trompas de Falopio, puede producirse la fertilización. La fertilización del óvulo a menudo se produce en la parte más ancha del conducto, cerca de los ovarios.

Los **ovarios** son las dos glándulas sexuales femeninas que producen óvulos maduros y hormonas femeninas. Están ubicados a ambos lados de la matriz, en el extremo abierto de los conductos. En una mujer madura, los ovarios liberan óvulos con regularidad y producen hormonas que regulan los años fértiles de la mujer.

Al nacer, la mujer tiene cientos de miles de óvulos inmaduros en sus ovarios. Al entrar en la pubertad, las hormonas comienzan a hacer que maduren los óvulos, cientos de ellos maduran durante los años fértiles. *El proceso mediante el que se libera un óvulo maduro todos los meses hacia una trompa de Falopio se denomina ovulación*. El óvulo puede vivir aproximadamente un día en la trompa de Falopio. Si hay espermatozoides durante este periodo, y uno de ellos logra penetrar el óvulo, se ha producido la fertilización. En ese momento comienza el embarazo.

FIGURA 3.2





EL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO




El aparato reproductor femenino proporciona un lugar para que crezca un óvulo fertilizado.

FIGURA 3.3

EL CICLO MENSTRUAL

Días 1 al 13	Día 14	Días 15 al 20	Días 21 al 28
Un huevo nuevo madura dentro del ovario.	El huevo maduro es liberado dentro de una de las trompas de Falopio.	El huevo viaja a través de las trompas de Falopio hacia la matriz.	Después de siete días, si el huevo no es fertilizado, comienza la menstruación.
			

 La menstruación se produce cuando un óvulo no es fertilizado y se desprende el revestimiento de la matriz.

El ciclo menstrual

Cada mes, la matriz se prepara para un posible embarazo. Las hormonas hacen que el recubrimiento de la matriz, o endometrio, forme una capa gruesa de vasos sanguíneos y otros tejidos. Esta gruesa capa mantendrá y nutrirá al embrión si ocurre un embarazo. La **Figura 3.3** ilustra el ciclo menstrual.

Menstruación

Si no ocurre el embarazo, esta capa no es necesaria y comienza a desprenderse. La matriz se contrae y esta capa se desprende y sale por la abertura vaginal. *El proceso de desprendimiento del recubrimiento de la matriz se denomina **menstruación**.* La cantidad de sangre que sale del cuerpo durante la menstruación llega a ser de aproximadamente tres a diez cucharadas. Ésta es sangre que el cuerpo no necesita, eliminarla no hace que una persona se debilite o se enferme. Debido a que la matriz se contrae durante la eliminación de esa capa, la mujer puede experimentar cólicos abdominales al comienzo del periodo menstrual.

Luego de finalizar el periodo menstrual, a menudo de entre 4 y 7 días, el ciclo comienza nuevamente. Las hormonas dan la señal al ovario de liberar otro óvulo alrededor del día número 14 del ciclo. Nuevamente se forma el recubrimiento del útero y, si no ocurre el embarazo, comienza otro periodo menstrual aproximadamente el día número 28.

Muchas mujeres comienzan a menstruar entre los 10 y los 15 años de edad. Una mujer sana (que no esté embarazada) continuará menstruando con regularidad hasta los 50 años aproximadamente cuando ocurre la menopausia y cesa la menstruación.

Lo sabías

Los ovarios producen estrógeno y progesterona, las hormonas que se encargan principalmente de los cambios que experimentan las mujeres durante la pubertad. Antes de la pubertad, el estrógeno y la progesterona son secretados en cantidades muy pequeñas.

El cuidado de la salud menstrual

Los buenos hábitos de higiene son especialmente importantes en las mujeres durante el período menstrual. El flujo menstrual en sí mismo no tiene olor hasta que se mezcla con el aire. Es muy importante ducharse o bañarse diariamente, especialmente durante el período menstrual. Si una mujer usa toallas higiénicas o apósitos para absorber el flujo menstrual, debería cambiárselos cada algunas horas. Si usa tampones (cilindros de material absorbente que se colocan en la vagina), deben cambiarse con frecuencia y no deberán usarse durante la noche. Los tampones que se dejan puestos durante más de cuatro horas aumentan el riesgo de infecciones.

Preocupaciones acerca del aparato reproductor femenino

Aunque la mayoría de las mujeres gozan de un aparato reproductor sano, es importante que la mujer esté familiarizada con su cuerpo y conozca los problemas frecuentes que pueden surgir.

Los problemas menstruales

Algunas mujeres experimentan el síndrome premenstrual (PMS, por sus siglas en inglés) una o dos semanas antes de su periodo. Hay una amplia variedad de síntomas que incluyen ansiedad, depresión, irritabilidad, hinchazón, cambios de estado de ánimo y fatiga. Algunas mujeres nunca experimentan el PMS, pero en las mujeres que sí se presenta, éste parece hacerlo con más frecuencia a los treinta. Aunque los expertos no están de acuerdo con las causas del PMS, los síntomas a menudo pueden aliviarse con algunos cambios en la dieta y el aumento de la actividad física. Los casos graves pueden ser tratados por el médico o enfermeros, con medicamentos recetados.

Algunas mujeres sufren de dismenorrea o fuertes cólicos menstruales. A menudo los cólicos menstruales son de leves a moderados y sólo duran algunas horas. En algunas mujeres, el dolor puede durar uno o dos días. El dolor puede ser controlado con analgésicos de venta sin receta. También puede ayudar hacer ejercicios ligeros, como también puede hacerlo una bolsa de agua caliente sobre la zona abdominal o un baño caliente. En los casos de cólicos fuertes que no ceden ante las acciones mencionadas anteriormente, se recomienda consultar con un profesional médico y puede ser necesario tomar medicamentos recetados.

La amenorrea es el término con que se denomina la falta de menstruación a la edad de 16 años, o el cese de la menstruación en una mujer que ya ha menstruado. La amenorrea puede ser el resultado de anomalías físicas en los órganos reproductores, enfermedades como la diabetes, tumores, infecciones, anorexia o falta de maduración del sistema endocrino. Por el contrario, otras mujeres sanas pueden sufrir de amenorrea por ejercitar se con demasiada rigurosidad. La poca cantidad de grasa corporal



Si tienes SPM, es posible que se presenten los siguientes síntomas

- ▶ hinchazón
- ▶ dolores de espalda
- ▶ dolor en las mamas
- ▶ depresión
- ▶ irritabilidad
- ▶ dificultad para controlar el estrés

Para ayudar a aliviar los síntomas de SPM

- ▶ Ingiera una dieta equilibrada. Evita los alimentos con alto contenido de grasas, sal y azúcar. Aumenta la cantidad de frutas frescas y verduras en tu dieta.
- ▶ Limita la ingesta de cafeína.
- ▶ Realiza actividades físicas con frecuencia.
- ▶ Consulta con tu médico o enfermero si la intensidad de alguno de estos síntomas se acentúa.



Lo sabías



El HPV es probablemente la ETS viral más frecuente entre las mujeres jóvenes que son sexualmente activas. La infección con ciertos tipos de HPV puede producir cáncer cervicouterino. No se conoce cura para el HPV.

acompañada de una cantidad excesiva de ejercicios, que a veces experimentan los atletas profesionales, pueden alterar los niveles de hormonas hasta un punto tal en que no ocurre la ovulación. Una mujer con amenorrea deberá buscar ayuda profesional para hallar la causa y resolver el problema.

Esterilidad femenina y ETS

La esterilidad femenina, la incapacidad de concebir un niño, puede tener diversas causas. La obstrucción física de una o ambas trompas de Falopio, por ejemplo, no permite que los óvulos pasen al útero. En otros casos, la mujer no ovula, en general por un problema hormonal. Una tercera causa de esterilidad es la endometriosis, una afección en la que el tejido endometrial (revestimiento uterino) crece fuera de la matriz en otras áreas de la cavidad pélvica. Las ETS no tratadas también pueden producir esterilidad. La gonorrea y la clamidia no tratadas son las ETS más frecuentes que producen esterilidad en las mujeres. El virus del papiloma humano (HPV) puede causar cáncer en las mujeres.

Problemas de infecciones

El síndrome del choque tóxico (SCT) es una enfermedad poco frecuente producida por la bacteria *Staphylococcus aureus*. Bajo ciertas condiciones, la bacteria puede producir una toxina que afecta el sistema inmunitario y el hígado. Los síntomas más frecuentes son la aparición de fiebre, escalofríos, vómitos, diarrea y erupción. Se cree que el uso de los tampones súper absorbentes pueden crear un medio en la vagina que permite la producción de la toxina. Los tampones de alta absorción deberían cambiarse con frecuencia y usarse con cuidado. El uso de dispositivos anticonceptivos como el DIU o la esponja anticonceptiva también está asociada con el SCT.

Diversas infecciones vaginales producen la vaginitis, o inflamación del tejido vaginal con flujo, ardor y picazón. Las infecciones causadas por hongos se caracterizan generalmente por un flujo blanco, espeso y sin olor, acompañado de picazón, ardor y dolor al orinar. Las infecciones por hongos son muy comunes y pueden ser diagnosticadas por un profesional de la salud. Las infecciones pueden tratarse con medicamentos sin receta luego de un diagnóstico definitivo.

La vaginosis bacteriana es el tipo de vaginitis más frecuente que ocurre durante los años fértiles. El principal síntoma es un flujo vaginal de olor intenso. La tricomoniasis es una infección vaginal causada por un protozooario. Los síntomas pueden incluir un flujo de olor intenso, picazón genital y dolor al orinar. Debe consultarse al médico si aparecen alguno de estos síntomas para que el organismo pueda ser identificado y pueda tratarse la infección.

Cáncer

El cáncer de mama es el tipo de cáncer más frecuente y es la segunda causa principal de muerte, después del cáncer de pulmón, entre las mujeres en Estados Unidos. Dos tercios de los casos aparecen entre las mujeres mayores de 50 años, pero el cáncer de mama puede aparecer en mujeres más jóvenes. Aunque es relativamente raro, los hombres también pueden tener cáncer de mama. No se conoce una manera de prevenir el cáncer de mama; la detección precoz a través de exámenes médicos periódicos y autoexámenes mensuales son las mejores defensas. Las probabilidades de sobrevivir al cáncer de mamas son mucho mayores cuando éste se detecta en forma precoz. Los síntomas incluyen cambios en el aspecto de la mama o el pezón, bultos o hinchazón en la mama, o un bulto en la axila.

Aplicación en la vida real

Estadísticas del cáncer de mama

La Internet es una excelente fuente de información acerca de enfermedades como el cáncer de mama, siempre y cuando hagas uso de sitios confiables. ¿Cómo puedes saber si el sitio presentado a continuación es confiable?



Información sobre el cáncer

[Sitio CIS
Cancer.gov
Dictionary
\(Diccionario\)
Search \(Buscar\)](#)

Probabilidades de cáncer de mama en las mujeres que viven en Estados Unidos

Un informe del Instituto Nacional del Cáncer (NCI, por sus siglas en inglés) calcula que alrededor de 1 de cada 8 mujeres que viven en Estados Unidos (aproximadamente 13.3 por ciento) desarrollará **cáncer** de mama durante su vida. Este cálculo se basa en las tasas de cáncer desde 1975 hasta 2002, según informa la vigilancia del NCI, [Epidemiología](#) y la publicación del programa End Results (SEER) *SEER Cancer Statistics Review 1975-2002 (Estudio de estadísticas de cáncer SEER 1975-2002)*.

La cifra 1 de cada 8 significa que, si las tasas permanecen estables, una mujer que nace hoy tiene 1 posibilidad en 8 de que se le diagnostique cáncer de mama en algún momento de su vida. Por otro lado, tiene 7 probabilidades en 8, de no tener nunca cáncer de mama. Las probabilidades de que a una mujer le diagnostiquen cáncer de mama es

desde los 30 a los 40 años de edad	.1 en 229
desde los 40 a los 50 años de edad	.1 en 68
desde los 50 a los 60 años de edad	.1 en 37
desde los 60 a los 70 años de edad	.1 en 26
Alguna vez	.1 en 8

ACTIVIDAD

En Estados Unidos, se calcula que el riesgo de una mujer de tener cáncer de mama en algún momento de su vida es de 1 en 8. Para cada una de las cuatro décadas representadas, expresa el riesgo en forma de porcentaje. Haz una gráfica con los resultados y describe la tendencia.

Enlaces a otros sitios

Un sitio Web acreditado proporcionará enlaces para que puedas saber más sobre el tema.

Información confiable

- La información sobre salud más confiable se encuentra en sitios patrocinados por el gobierno, escuelas y universidades acreditadas, u organizaciones sin fines de lucro.
- El Instituto Nacional del Cáncer es una organización subvencionada por el gobierno que proporciona las últimas investigaciones científicas sobre el cáncer.
- Los sitios de anuncios, como los de compañías farmacéuticas, deben tener información precisa, pero presta atención a las influencias que puedan aparecer en su información.

Fuentes acreditadas

Un sitio acreditado usará información de periódicos respetables y expertos en el campo.



La actividad física habitual y la buena nutrición, además de los exámenes médicos frecuentes, son buenas formas de mantener un aparato reproductor sano.



Otro cáncer frecuente entre las mujeres es el cáncer cervicouterino. El cáncer cervicouterino puede detectarse mediante la prueba de Papanicolau, que detecta las células anormales. El médico usa un hisopo de algodón largo para recolectar células del cérvix, y el laboratorio analiza si existen anomalías en las células. Si no se detecta a tiempo, las células cancerosas pueden extenderse a las áreas cercanas, haciendo más difícil el tratamiento del cáncer. No existen síntomas precoces de cáncer cervicouterino, pero hay varios factores de riesgo: tener entre 20 y 30 años de edad, no realizarse pruebas de Papanicolau en forma periódica, tener relaciones sexuales desde una edad temprana y tener varias parejas sexuales. Todas las mujeres deberían realizarse la prueba de Papanicolau todos los años desde los 18 años de edad o antes si son sexualmente activas.

Casi 25,000 mujeres que viven en EE.UU. reciben un diagnóstico de cáncer de ovario cada año. Más de 16,000 mueren a causa de este cáncer cada año. Los síntomas del cáncer de ovario son similares a los síntomas de otras enfermedades, lo que lo hace difícil de detectar. Entre ellos se encuentran la presión abdominal, hinchazón, malestar, náuseas, indigestión o gases, frecuencia urinaria, estreñimiento o diarrea. El cáncer de ovario produce un sangrado anormal, fatiga poco usual, pérdida o aumento de peso inexplicables y falta de aire. La detección precoz es crítica porque sólo el 25 por ciento de las mujeres sobreviven más de cinco años si el cáncer se diagnosticó en etapas avanzadas.

Salud reproductiva femenina

En la mujer madura, las células del revestimiento de la vagina son eliminadas constantemente. Esto a menudo genera un ligero flujo vaginal. Bañarse regularmente, incluyendo el lavado de los órganos reproductores femeninos, es una parte importante de los buenos hábitos de higiene. Los lavajes y los desodorantes femeninos en aerosol no son necesarios y pueden causar irritación. Cambia las toallas o tampones con frecuencia. Los buenos hábitos de higiene personal, los exámenes médicos y los autoexámenes periódicos son importantes.

El examen pélvico

La Sociedad Americana del Cáncer recomienda un examen pélvico anual a las mujeres desde los 18 años de edad o antes si son sexualmente activas. Generalmente, antes del examen pélvico, el médico y la paciente conversan sobre el estado de salud general de la paciente. Luego, puede realizarse un control general de la presión arterial, de la frecuencia cardíaca y de los pulmones. Generalmente, también se toman muestras de orina y sangre.

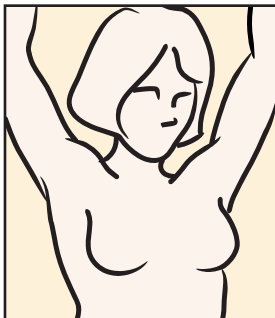
Durante el examen se controla la existencia de bultos en las mamas y el abdomen. El médico realiza un control genital externo para observar la estructura general y el estado del tejido, y luego realiza un examen de la vagina. Para ayudarse a mantener separadas las paredes de la vagina, se introduce en la vagina un instrumento denominado espéculo. Éste debería ser un procedimiento sin dolor, pero debido a que los músculos de la vagina son fuertes, estar tensionada puede causar ciertas molestias. Con el espéculo colocado en su lugar, el médico toma células del cérvix para realizar una prueba de Papanicolau. Con esto se completa el examen.

Autoexamen de mamas

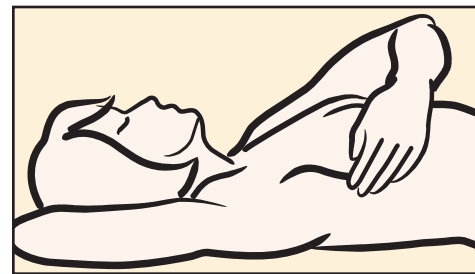
Las mujeres deberán realizarse un autoexamen de mamas todos los meses. El mejor momento es inmediatamente después del periodo menstrual, cuando las mamas no están inflamadas ni sensibles. Después de los 40 años de edad, además del autoexamen se recomienda una mamografía: una serie de rayos X de las mamas. Observa la ilustración de los pasos para realizar un autoexamen de mamas.



- A** Mientras tomas una ducha o un baño, examina suavemente ambas mamas y las áreas de las axilas con los dedos. Examina las áreas de las mamas que están por encima y hacia las axilas.



- A** Frente a un espejo, controla que no haya cambios de medida, forma y contorno de cada mama. Examina que no haya cambios en el pezón, enrojecimiento o hinchazón.



- A** Pon un brazo detrás de la cabeza. Con la otra mano, examina la existencia de bultos, durezas o cambios en la mama opuesta. Mueve los dedos primero formando un círculo alrededor de la mama, luego de arriba hacia abajo, abarcando toda el área de la mama. Repite del otro lado.

Lección 2 Repaso

Repaso de la información y del vocabulario

1. Define los términos *cérvix* y *matriz* y explica cómo funcionan estas partes del aparato reproductor femenino.
2. Haz una lista de los órganos externos e internos del aparato reproductor femenino.
3. Menciona dos trastornos del aparato reproductor femenino y relata métodos de detección precoz y las señales de advertencia que impulsan a las mujeres a buscar atención médica.
4. Analiza la importancia de los buenos hábitos de higiene personal para la prevención de enfermedades. Describe tres formas de cuidar el aparato reproductor femenino.

Razonamiento crítico

5. **Sintetizar.** ¿Cómo responderías si una amiga te contara que siempre experimenta PMS una semana antes de su periodo menstrual?

6. **Analizar.** Una mujer que experimenta síntomas de vaginitis visita a su médico. Escribe un párrafo que sugiera cómo podría el médico distinguir entre estas posibles afecciones: una infección causada por hongos, vaginosis bacteriana y tricomoniasis.

Aplicar las habilidades de salud

Promoción. Tu prima favorita de 22 años te cuenta que nunca se realizó una prueba de Papanicolaou. Dice que visitar al médico y realizar la prueba de Papanicolaou realmente no tiene importancia hasta que la mujer es mayor. Escribe una carta a tu prima en la que le expliques lo que has aprendido acerca del cuidado periódico de la salud del aparato reproductor femenino.

Las hormonas y las sensaciones sexuales

ADQUIRIR VOCABULARIO

hormonas (pág. 44)

GUÍA DE LECTURA

CONCENTRARSE EN LAS IDEAS PRINCIPALES

En esta lección, aprenderás a:

- Examinar el efecto de las hormonas en los sistemas del organismo.
- Demostrar las habilidades para la toma de decisiones saludables que muestran conductas responsables respecto de tu salud y la de los demás.

ESTRATEGIA DE LECTURA

DEDUCE

Escribe un breve párrafo que describa la información que piensas que contiene esta lección.

Redacta En una hoja de papel, haz una lista de la mayor cantidad de cambios físicos o reacciones en las que puedas pensar, que sean producidas por las hormonas.

Las sensaciones sexuales son normales y saludables y son controladas por las mismas hormonas que afectan tu crecimiento físico. Las **hormonas** son *sustancias químicas que regulan la actividad de distintas células y órganos del cuerpo*. En términos biológicos, las sensaciones sexuales son esenciales para el proceso reproductivo.

Sensaciones y respuesta sexuales

Las hormonas sexuales pueden hacer que el organismo responda a la estimulación, que puede ser resultado de un beso, mirar la escena de alguna película, tomarse de la mano o pensar en una cita. Aumenta la frecuencia cardíaca, se acelera la respiración, las manos se sienten frías y sudorosas y se sonroja el rostro. En el hombre, el pene se pone erguido; en la mujer, se secretan fluidos vaginales. Estas son las primeras respuestas del organismo a la excitación. Son completamente naturales y las personas no pueden evitarlas. Sin embargo, una persona puede y debe decidir qué hacer al respecto. No es necesario hacer algo respecto de estas sensaciones y, la mayor parte del tiempo, estas respuestas cesan en el momento.

Puede resultar difícil tomar una decisión responsable una vez que aumenta la excitación sexual y los adolescentes en particular pueden sentirse abrumados por estas sensaciones. Es una buena idea establecer límites predeterminados respecto de la conducta sexual y detener las cosas antes de que sigan adelante. Establecer límites demuestra que eres responsable de tu salud reproductiva y de tu futuro.

Sensaciones sexuales y decisiones responsables

Las sensaciones físicas fuertes de atracción hacia alguien no deberían confundirse con amor. Recuerda que las hormonas producen sensaciones sexuales y que las sensaciones sexuales son una respuesta física normal. Tú tienes completo dominio sobre lo que haces respecto de estas sensaciones. Cuando éstas se presentan, lo importante es tu elección consciente de actuar en forma responsable. Si te sientes abrumado por las sensaciones sexuales, recuérdate tus metas a largo plazo. Las consecuencias de involucrarte en conductas sexuales puede impedir que te concentres en tus sueños de ir a la universidad y tener una profesión. Tener en mente tus metas te ayudará a tomar decisiones maduras y responsables.

Actividad de habilidades de la salud

Fijarse metas: Cómo alcanzar metas individuales

Ray y Shauna han estado saliendo en pareja durante más de un año. Están preocupados por lo que les espera en el futuro.

“¿Crees que iremos a la misma universidad?” pregunta Ray.

“No lo sé”, contesta Shauna. “En realidad quiero estudiar música. Tú quieres seguir una carrera relacionada con la investigación médica. No creo que ambos podamos ir a la misma facultad”.

“Sí, quizás tengas razón, Shauna. Pero podemos encontrar lo que queremos y aun así seguir cerca el uno del otro”.

Shauna baja la mirada, se mira las manos y luego mira a su novio. “Ay, Ray. También quiero estar cerca de ti. ¿Realmente crees que podemos encontrar buenos programas en facultades cercanas para que podamos seguir pasando tiempo juntos?”

Ray mira a Shauna. “No lo sabremos si no lo intentamos”.




¿Qué harías tú?

Aplica los pasos del proceso para fijarse metas a la situación de Ray y Shauna.

1. Identifica una meta específica y anótala.
2. Haz una lista con los pasos que realizarás para alcanzar esa meta.
3. Pide ayuda y apoyo a los demás.
4. Establece puntos de referencia para evaluar el progreso.
5. Planea premiarte por alcanzar la meta.

Si conoces qué son las sensaciones sexuales y comprendes la respuesta física del organismo ante esas sensaciones, puedes tomar más decisiones responsables al respecto. Recuerda que tu cuerpo tiene algunas necesidades que no puedes controlar. Quieras o no, algunas veces te sentirás enojado, somnoliento o excitado sexualmente. De la misma forma en que puedes controlar qué comer y cuándo dormir, también controlas cómo responder a las sensaciones sexuales. Cuando controlas tu reacción ante las respuestas sexuales, estás dando pasos hacia un comportamiento maduro y hacia la toma de decisiones responsables que te ayudarán a alcanzar tus metas a futuro y a contribuir con tu autoconcepto.

 **Las decisiones responsables acerca de las sensaciones sexuales son más fáciles de tomar cuando las actividades compartidas se llevan a cabo en lugares donde hay mucha gente y cosas interesantes para ver y hacer.**



Lección 3 *Repaso*

Repaso de la información y del vocabulario

1. ¿Qué produce la respuesta del organismo a la estimulación sexual?
2. Menciona cuatro de las primeras respuestas fisiológicas del cuerpo a la estimulación sexual.
3. Explica por qué es importante que un adolescente establezca límites predeterminados en la conducta sexual antes de encontrarse en una situación en la que debe tomarse una decisión.

Razonamiento crítico

4. **Evaluar.** ¿Las sensaciones sexuales y el amor son la misma cosa? Explica tu respuesta.

5. **Analizar.** Conversa sobre cómo la forma en que tener en mente tus metas a largo plazo te ayudará a tomar decisiones maduras y responsables al experimentar sensaciones sexuales. ¿De qué modo estas decisiones afectan tu salud y la de los demás?

Aplicar las habilidades de salud

Fijarse metas. Identifica una de tus metas a largo plazo. Dibuja una tira cómica en la que tu concentración en esta meta te ayuda a compartir con una pareja de cita una actividad que pueden disfrutar juntos sin encontrarse en una situación de índole sexual.

Capítulo 3 Repaso

► REPASO DE LA INFORMACIÓN Y DEL VOCABULARIO

1. Describe la estructura y la función del epidídimo.
2. ¿Cuál es el conducto que se extiende a través del pene?
3. Describe la composición del semen.
4. ¿Qué tipo de movimiento puede causar una hernia inguinal?
5. ¿Qué son las trompas de Falopio y qué función cumplen en el aparato reproductor femenino?
6. ¿A qué edad comienza a menstruar la mayoría de las mujeres?
7. Menciona tres causas de esterilidad en los hombres. Menciona tres causas de esterilidad en las mujeres.
8. ¿Cuáles son los tres síntomas del cáncer de mama?

► ESCRITURA CRÍTICA

9. **Evaluar.** Escribe algunas decisiones importantes que puedes tomar para mantener sano tu aparato reproductor.
10. **Sintetizar.** Escribe un resumen de una página que describa el proceso reproductivo, incluyendo cuántos cromosomas se combinan para producir la descendencia humana.

11. **Sintetizar.** Escribe un resumen que describa lo que distingue el aparato reproductor del hombre y el de la mujer, en comparación con los otros sistemas del organismo.
12. **Analizar.** Escribe un resumen que describa cómo se interrelacionan la ovulación, la menstruación y la fertilización.

► APLICAR LAS HABILIDADES DE SALUD

13. **Promoción.** Tu amiga te ha dicho en confianza que hace varios días tiene un flujo vaginal extraño. Está preocupada y teme decírselo a alguien. Escribe un diálogo que la ayude a superar sus miedos y comprender la importancia de recibir atención médica para que su afección pueda identificarse y tratarse adecuadamente.
14. **Habilidades para la comunicación.** Tu hermano menor, de tu mismo sexo, parece estar angustiado. Cuando le preguntas qué le sucede, se muestra preocupado por entrar en la adolescencia. Conversa con tu hermano menor acerca de qué esperar cuando esté atravesando la pubertad.



Más allá
del salón de clases

Intervención de los padres

Enfermero escolar. Invita al enfermero escolar a la clase para conversar sobre temas a los que los adolescentes se enfrentan a menudo, relacionados con la pubertad y la salud reproductiva. Asegúrate de que los padres presencien la clase para oír la presentación del enfermero. Haz una lista de maneras positivas en que los adolescentes pueden promover su salud reproductiva.

La escuela y la comunidad

Salud adolescente. Entrevista a un proveedor de atención médica que se especialice en atención a adolescentes. Describe la preparación académica necesaria para esa profesión y las características personales que serían necesarias para triunfar en ese campo.