

Guía En Casa Número 5

Tema: La Reproducción de los seres vivos

Plazo máximo de entrega: 10 de agosto de 2021

Profesor Pablo Moreno Suárez *



s Fuente: <https://www.caracteristicas.co/reproduccion-sexual-y-asexual/>

Objetivo. Explicar el proceso de la reproducción en los seres vivos incluyendo a los Humanos y su relación con la división celular.

La Reproducción de Los Seres Vivos

La reproducción de los seres es una condición de función vital ya que esta es debida no a un solo individuo sino al conjunto de la especie. “Un individuo puede no tener hijos y no se muere por ello. Pero si ningún individuo de la especie tuviera hijos la especie desaparecería. Por eso es una función vital” (recursos.cnice.mec.e, 2020)l.

Como ya se ha mencionado la función de reproducción es una característica de los seres vivos. Los seres vivos producen otros seres semejantes a ellos.

Esta reproducción puede ser de dos clases:

- 1) Asexual en donde interviene la división celular ocurrida por mitosis, es de mencionar que en este tipo de reproducción solamente interviene un individuo o una sola célula somática (célula del cuerpo)
- 2) “Sexual, en donde interviene la división celular por meiosis. En este tipo de reproducción interviene dos células una masculina y otra de femenina, estas células por lo general en la mayoría de los animales se generan en los órganos reproductores de individuos de distinto género; en los machos las masculinas y en las hembras las femeninas”.

Sabía que...

Para que se genere un individuo nuevo por reproducción sexual se debe unir las células femenina y masculina, es entonces cuando se utiliza la palabra fecundación (fecunda que es unir dos partes), en esta unión comparten la información genética presente en sus núcleos celulares y siempre la información de la célula masculina es llevada a la célula femenina y no al contrario. Cuando esta acción se realiza se dice que se fertilizo la célula femenina en el caso de los animales se dice que se fertilizo el ovulo que es la célula femenina o cigoto femenino.

Una vez ocurrida la fertilización al ovulo fertilizado se le denomina embrión, este embrión entra en una etapa de división acelerada por mitosis para conformar un

* Recopilador de la información de esta guía

individuo con las características físicas y de comportamiento básico, de los individuos que lo generaron.

La reproducción en las plantas

En las plantas se distingue dos tipos de reproducción, según la presencia o ausencia de flores

La reproducción en las plantas sin flores



Ilustración 1 fuente biosfera; los Helechos presentan fase sexual y asexual

“En las plantas sin flores la reproducción es un ciclo con dos generaciones donde existe una fase sexual que forma gametos (gametofito) y una asexual que forma esporas (esporofito). Una vive siempre a expensas de la otra.

En los musgos la fase dominante, la que vemos cuando vamos al campo, es la fase que forma los gametos (gametofito), la fase esporofita dura poco y se seca rápidamente.



Ilustración 2 fuente biosfera; musgo la fase que predomina es la gametofita.

En los helechos la fase dominante, lo que determina el vegetal, lo que observamos a simple vista es la fase esporofita, fase asexual formadora de esporas. La fase gametofito es una pequeña lámina de vida efímera subterránea”. Fuente la anterior información fue tomada de <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2ESO/Funcseres/contenido4.htm>

Reproducción de las plantas con flores (angiospermas)

El aparato reproductor de la mayoría de los vegetales terrestres es la flor.

“La **flor** es el órgano de las angiospermas especializado en la reproducción sexual. Una **flor** típica consta de cuatro partes o verticilos: cáliz, corola, androceo (estambres) y gineceo (pistilo)”

El pistilo es el Órgano femenino vegetal, **que** ordinariamente ocupa el centro de la flor y en su base se encuentra el ovario y en su ápice el estigma,

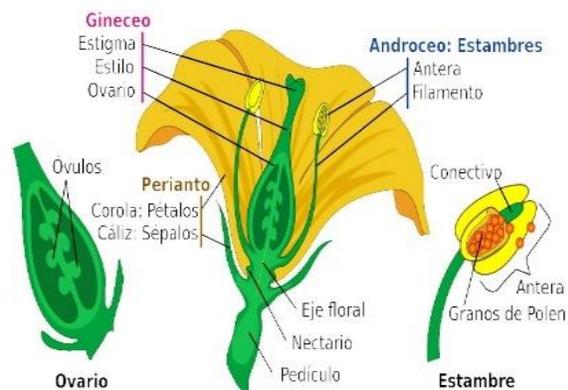


Ilustración 3 fuente Wikipedia 2020; partes reproductivas sexuales de una flor

Guía en casa 5

frecuentemente sostenido por un estilo. Su conjunto constituye el gineceo

<https://es.wikipedia.org/wiki/Carpelo>

Proceso de fecundación en las plantas con flores

1º.- El polen llega a la parte femenina de la flor por la polinización con el concurso de distintos agentes transportadores de polen (viento, insectos, aves...).

2º.- Una vez que el grano de polen llega a la parte femenina de la flor de otra planta diferente (generalmente) éste desarrolla un tubo polínico (con dos anterozoides) que se prolonga e introduce por el ovario hasta llegar al óvulo.

3º.- Se produce la fecundación: uno de los anterozoides se une a la oosfera formando el cigoto y el otro se une a otros dos núcleos del óvulo formando el tejido nutritivo que alimentará al embrión durante su desarrollo y vida dentro de la semilla.

4º.- El óvulo tras la fecundación se transforma en embrión con su estructura nutritiva que lo rodea. Las paredes del ovario se transforman, se hacen duras o carnosas y forman el fruto. Este fruto, con diversas formas de dispersión, suelta cuando está maduro las semillas que se diseminan por el viento, agua, insectos, aves.... y produce de nuevo una planta adulta.

Actividad de 1: en la imagen nombra las partes de la flor enumeradas; memorizar, el nombre y la localización de cada una de estas partes.

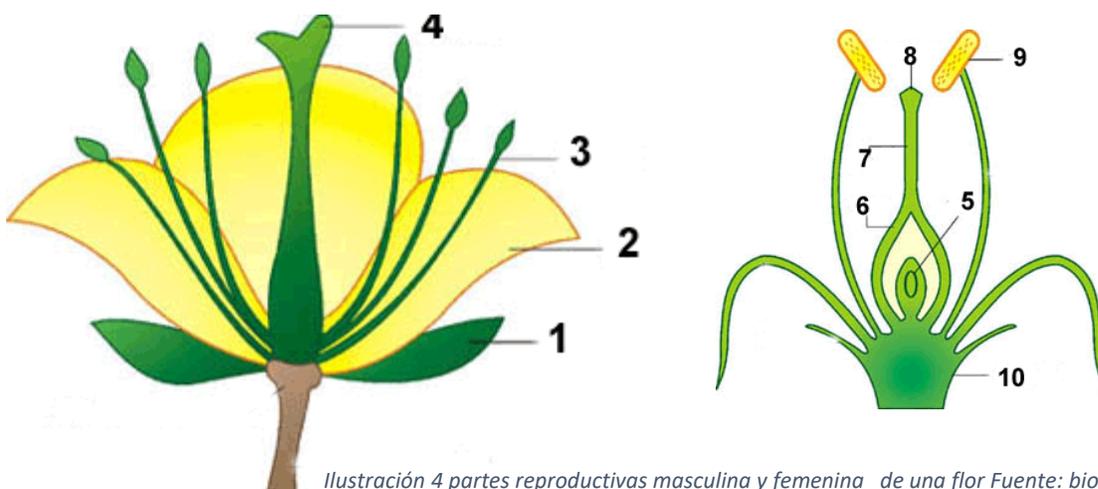


Ilustración 4 partes reproductivas masculina y femenina de una flor Fuente: biosfera.com

Reproducción animal

Guía en casa 5

En los animales las células sexuales femeninas se llaman óvulos y las células masculinas espermatozoides, estas células, en los mamíferos se generan en las gónadas que se localizan en los aparatos reproductivos masculino y femenino.

Según la información de (wikipedia, 2020) Se distinguen cuatro grupos o tipos de reproducción sexual en los animales según el proceso de fecundación y desarrollo de los embriones, a saber:

Ovulíparos: Las hembras depositan óvulos en un medio y los machos depositan espermatozoides sobre ellos (fecundación externa). Requieren de un medio acuático. Se da en anfibios y peces óseos.

Ovíparos: el macho introduce los espermatozoides dentro de la hembra, (fecundación interna) una vez fecundada esta deposita huevos con cáscara dura que protegen al embrión. Se da en algunos peces cartilagosos, reptiles, aves y dos mamíferos: el equidna y el ornitorrinco.

Ovovivíparos: la fecundación es interna y el embrión es encerrado en un huevo dentro del cuerpo de la madre con el que no intercambia sustancias. Cuando el embrión está desarrollado el huevo se rompe y la hembra pare a la cría, o deposita el huevo poco antes de que la cría salga de él. Se da en tiburones y serpientes.

Vivíparos: la fecundación es interna y la cría se desarrolla dentro del cuerpo de la madre intercambiando sustancias. Se da en la mayoría de los mamíferos, incluido el ser humano”.

La reproducción de los seres humanos

Los seres humanos nacen vivos del vientre de la madre: son vivíparos. Y se alimentan, durante los primeros meses, con leche de la madre: son mamíferos.

La reproducción humana es una reproducción sexual: necesita de una célula sexual masculina (espermatozoide) y una célula sexual femenina (óvulo).

La reproducción de los seres humanos es de tipo sexual. Para que se cree un nuevo ser son necesarias una célula reproductora masculina y otra femenina.

Las células reproductoras se encuentran en los aparatos reproductores de los hombres y de las mujeres.

El sistema reproductor Humano: es un conjunto de diferentes órganos encargado de la función vital de la reproducción.

Como ya se mencionó en el proceso de reproducción humana, participan dos tipos de células sexuales, o gametos. El gameto masculino, o espermatozoide, y el gameto femenino, u óvulo, para que exista la fecundación se deben unir estas células en el sistema reproductor femenino. Cuando un espermatozoide fertiliza (se une) a un óvulo, este óvulo fertilizado recibe el nombre de cigoto. El cigoto atraviesa un proceso en el que se convierte en embrión y se desarrolla hasta ser un feto. Como lo expone (kidshealth, 2019)

Guía en casa 5

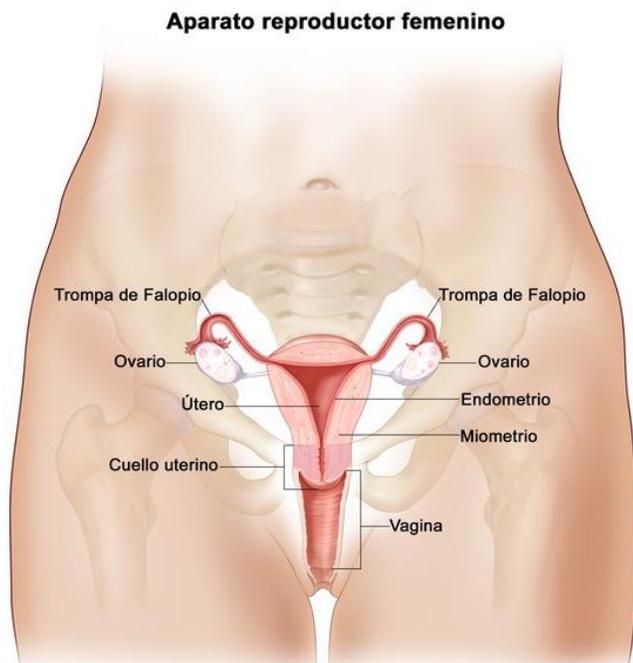
Para la reproducción, se necesita tanto del aparato reproductor masculino como del aparato reproductor femenino.

Los seres humanos, al igual que otros organismos, pasan algunas de sus características a la siguiente generación. Lo hacemos a través de nuestros genes, los transmisores especiales de rasgos humanos. Los genes que los padres transmiten son los que hacen que esos niños se parezcan a otras personas de la familia, pero también que cada niño sea único. Estos genes provienen del espermatozoide masculino y del óvulo femenino.

El aparato reproductor Humano: conjunto de órganos de la procreación (engendrar descendencia). En la mujer, abarca los ovarios, las trompas de Falopio, el útero, el cuello uterino y la vagina. En el hombre, abarca la próstata, los testículos y el pene. También se llama aparato genital y sistema reproductor.

¿Qué es el sistema reproductor femenino?

La parte externa de los órganos reproductores femeninos se denomina vulva, que significa "cubierta". La vulva, que está ubicada entre las piernas, cubre la abertura que conduce a la vagina y a otros órganos reproductores ubicados dentro del cuerpo.



La zona carnosa ubicada justo por encima de la parte superior de la abertura vaginal recibe el nombre de monte de Venus. La abertura vaginal está rodeada por dos pares de pliegues de piel llamados labios. El clítoris, un pequeño órgano sensorial, está ubicado hacia la parte delantera de la vulva, donde se unen los pliegues de los labios. Entre los labios, hay aberturas hacia la uretra (el canal que transporta la orina desde la vejiga hacia la parte externa del cuerpo) y la vagina. Cuando una niña alcanza la madurez sexual, los labios externos y el monte de Venus se cubren con vello púbico.

Los órganos reproductores internos de la mujer son la vagina, el útero, las trompas de Falopio y los ovarios.

Ilustración 5 Aparato reproductivo femenino; fuente: kidshealth, 2019

La vagina es un tubo muscular hueco que se extiende desde la abertura vaginal hasta el útero. Como posee paredes musculares, la vagina se puede expandir y contraer. Esta capacidad de ensancharse o estrecharse permite que la vagina pueda albergar algo tan delgado como un tampón o tan ancho como un bebé. Las paredes musculares

Guía en casa 5

de la vagina están recubiertas por membranas mucosas, que la mantienen húmeda y protegida.

La vagina cumple tres funciones:

Es el lugar donde se inserta el pene durante las relaciones sexuales.

Es el camino (canal de parto) a través del cual un bebé abandona el cuerpo de la mujer durante el alumbramiento.

Es la vía a través de la cual se elimina la sangre menstrual durante los períodos.

La abertura de la vagina está parcialmente cubierta por un trozo delgado de tejido similar a la piel, que recibe el nombre de himen. El himen suele ser diferente de una mujer a otra. En la mayoría de las mujeres, el himen se estira o rasga después de la primera experiencia sexual y es posible que sangre un poco (esto suele provocar algo de dolor o puede resultar indoloro). No obstante, en algunas mujeres que han tenido relaciones sexuales, el himen no sufre grandes modificaciones. Y en algunas mujeres, el himen ya está estirado incluso antes de que comiencen a tener relaciones sexuales.

La vagina se conecta al útero en el cuello del útero. El cuello del útero tiene paredes fuertes y gruesas. La abertura del cuello del útero es muy pequeña (no es más ancha que una pajilla), razón por la cual un tampón no puede quedar nunca dentro del cuerpo de una mujer. Durante el parto, el cuello del útero se puede expandir para permitir el paso del bebé.



Ilustración 6 Mujer en estado de embarazo. fuente kidshealth, 2019

El aparato reproductor femenino

Como cualquier otro ser viviente, los seres humanos se reproducen y de esta manera la población crece.

En el caso de los seres humanos, esto sucede cuando el aparato reproductor masculino se une al aparato reproductor femenino para crear un bebé.

El útero tiene forma de pera invertida, con un recubrimiento grueso y paredes musculares; de hecho, el útero posee algunos de los músculos más fuertes del cuerpo de la mujer. Estos músculos son capaces de expandirse y contraerse para albergar al feto en crecimiento y después ayudan a empujar al bebé hacia afuera durante el parto. Cuando una mujer no está embarazada,

Guía en casa 5

el útero mide tan solo unas 3 pulgadas (7,5 centímetros) de largo y 2 pulgadas (5 centímetros) de ancho.

En las esquinas superiores del útero, las trompas de Falopio conectan el útero con los ovarios. Los ovarios son dos órganos con forma de óvalo ubicados en la parte superior derecha e izquierda del útero. Producen, almacenan y liberan óvulos hacia las trompas de Falopio en un proceso denominado "ovulación".

Existen dos trompas de Falopio, cada una de ellas unida a un lado del útero. Dentro de cada tubo hay un pequeñísimo canal, del ancho de una aguja de coser. En el extremo opuesto de cada trompa de Falopio, hay una zona de bordes irregulares que tiene el aspecto de un embudo. Esta zona de bordes irregulares envuelve al ovario, pero no se conecta totalmente con él. Cuando un óvulo sale de un ovario, entra en la trompa de Falopio. Una vez que el óvulo se encuentra en la trompa de Falopio, los diminutos pelos del revestimiento del tubo lo empujan hacia el útero a través del estrecho pasaje.

Los ovarios también forman parte del sistema endocrino, porque producen las hormonas sexuales femeninas, como el estrógeno y la progesterona.

¿Cómo funciona el aparato reproductor femenino?

El aparato reproductor femenino permite que una mujer:

Produzca la ovulación (se maduren los óvulos)

tenga relaciones sexuales

proteja y nutra al óvulo fertilizado hasta que se desarrolle completamente

dé a luz (nacimiento del bebé o parto)

La reproducción sexual no sería posible sin los órganos sexuales denominados gónadas. La mayoría de las personas creen que las gónadas son los testículos. Pero los dos sexos poseen gónadas: en la mujer, las gónadas son los ovarios, que producen los gametos femeninos (óvulos). Las gónadas masculinas producen gametos masculinos (espermatozoides).

Cuando una mujer nace, sus ovarios contienen cientos de miles de óvulos, que permanecen inactivos hasta que comienza la pubertad. En la pubertad, la glándula pituitaria o hipófisis (ubicada en la parte central del cerebro), comienza a generar hormonas que estimulan a los ovarios para producir hormonas sexuales femeninas,

Guía en casa 5

incluido el estrógeno. La secreción de estas hormonas hace que una niña se desarrolle y se transforme en una mujer sexualmente madura.

Hacia el final de la pubertad, las niñas comienzan a liberar óvulos como parte de un período mensual denominado "ciclo menstrual". Aproximadamente una vez al mes, durante la ovulación, un ovario envía un diminuto óvulo hacia una de las trompas de Falopio.

A menos que el óvulo sea fertilizado por un espermatozoide **mientras se encuentra en la trompa de Falopio**, se secará y abandonará el cuerpo aproximadamente dos semanas más tarde a través del útero. Esto es lo que se denomina "menstruación". La sangre y los tejidos del revestimiento interno del útero se combinan para conformar el flujo menstrual, que en la mayoría de las muchachas dura de 3 a 5 días. El primer período de una niña se denomina menarca (abc.com.py, 2020).

Normalmente, las mujeres y muchachas sienten algunas molestias en los días previos a sus períodos. El síndrome premenstrual incluye tanto síntomas físicos como emocionales que muchas mujeres experimentan antes del período. Entre estos síntomas se encuentran los siguientes:

acné

hinchazón

cansancio

dolor de espalda

senos sensibles o dolorosos a la palpación

dolores de cabeza

estreñimiento

diarrea

antojos alimentarios

depresión

irritabilidad

dificultades para concentrarse o manejar el estrés

El síndrome premenstrual suele empeorar durante los 7 días anteriores al inicio del período y desaparece una vez que este comienza.

Guía en casa 5

Muchas muchachas también tienen dolores abdominales durante los primeros días del período debido a las prostaglandinas, que son sustancias químicas del cuerpo que provocan la contracción de los músculos lisos del útero. Estas contracciones involuntarias pueden ser débiles o agudas e intensas.

Después de la menarca, el cuerpo de una muchacha puede tardar dos años en desarrollar ciclos menstruales regulares. Durante ese tiempo, su cuerpo se está ajustando a las hormonas que aparecen en la pubertad. En promedio, el ciclo menstrual de una mujer adulta es de 28 días, pero puede variar de 23 a 35 días.

¿Qué ocurre si se fecunda un óvulo?

Si un hombre y una mujer tienen relaciones sexuales dentro de los días cercanos a la ovulación de la mujer, es probable que haya una fertilización. Cuando el hombre eyacula (despide semen por el pene), una pequeña cantidad de semen queda depositado en la vagina. En esta pequeña cantidad de semen, hay millones de espermatozoides que "nadan" hacia arriba desde la vagina, a través del cuello uterino y el útero, para unirse al óvulo en la trompa de Falopio. Solo hace falta un espermatozoide para fertilizar un óvulo.

Entre 5 y 6 días después de que el espermatozoide fertiliza al óvulo, el óvulo fertilizado (cigoto) ya es un blastocisto multicelular. Un blastocisto tiene el tamaño aproximado de una cabeza de alfiler y es una bola hueca de células con líquido en el interior. El blastocisto se entierra en el revestimiento del útero, denominado endometrio. Una hormona, el estrógeno, hace que el endometrio se ensanche y llene de sangre. La progesterona, otra hormona liberada por los ovarios, mantiene el endometrio ensanchado con sangre para que el blastocisto sea capaz de insertarse en la pared del útero y absorber los nutrientes que hay en ella. Este proceso recibe el nombre de implantación.

A medida que las células del blastocisto reciben nutrientes, comienza otra etapa de desarrollo. En la etapa embrionaria, las células internas conforman un círculo aplanado denominado "disco embrionario", que se desarrollará y llegará a ser un bebé. Las células externas se transforman en membranas delgadas que se forman alrededor del bebé. Las células se multiplican miles de veces y se mueven a nuevas posiciones hasta transformarse, finalmente, en el embrión.

Después de aproximadamente 8 semanas, el embrión tiene un tamaño similar al de una frambuesa, pero ya están formadas prácticamente todas sus partes (el cerebro y los nervios, el corazón y la sangre, el estómago y los intestinos, los músculos y la piel).

Guía en casa 5

Durante la etapa fetal, que dura desde la novena semana posterior a la fertilización hasta el momento del nacimiento, el desarrollo continúa con la multiplicación, el movimiento y el cambio de las células. El feto flota en el líquido amniótico que se encuentra dentro del saco amniótico. Recibe oxígeno y nutrientes de la sangre de la madre a través de la placenta. Esta estructura, similar a un disco, se adosa al revestimiento interno del útero y se conecta con el feto a través del cordón umbilical. La membrana y el líquido amniótico protegen al feto de los golpes y sacudidas que pueda sufrir el cuerpo de la madre.

El embarazo dura un promedio de 280 días; aproximadamente 9 meses. Cuando el bebé está listo para nacer, su cabeza presiona el cuello del útero y este comienza a relajarse y ensancharse para prepararse para el paso del bebé hacia la vagina y a través de ella. En el cuello del útero, la mucosidad habrá formado un tapón que comienza a aflojarse. Cuando la madre rompe bolsa, el tapón y el líquido amniótico salen a través de la vagina.

Cuando comienzan las contracciones del trabajo de parto, las paredes del útero se contraen por la estimulación de una hormona pituitaria, la oxitocina. Las contracciones hacen que el cuello del útero se ensanche y comience a abrirse. Después de varias horas de ensanchamiento, el cuello del útero se dilata (se abre) lo suficiente como para que el bebé salga. El bebé es empujado hacia afuera del útero, a través del cuello del útero y a lo largo del canal de parto. Por lo general, primero sale la cabeza del bebé. El cordón umbilical sale junto con el bebé. Una vez que el bebé nace, se sujeta el cordón con una pinza y se lo corta a la altura del ombligo.

La última etapa del proceso de parto, que se denomina "posparto", es la expulsión de la placenta. Después de que se separa del revestimiento interno del útero, las contracciones de este la empujan hacia afuera, junto con las membranas y los líquidos.

El sistema reproductor masculino

¿Qué es el sistema reproductor masculino?

Guía en casa 5

Las personas de género masculino tienen unos órganos reproductores, o genitales, que están tanto dentro como fuera de la pelvis. Los genitales masculinos incluyen:

los testículos

el sistema de conductos, que está formado por el epidídimo y el conducto deferente

las glándulas accesorias, que incluyen las vesículas seminales y la próstata

el pene

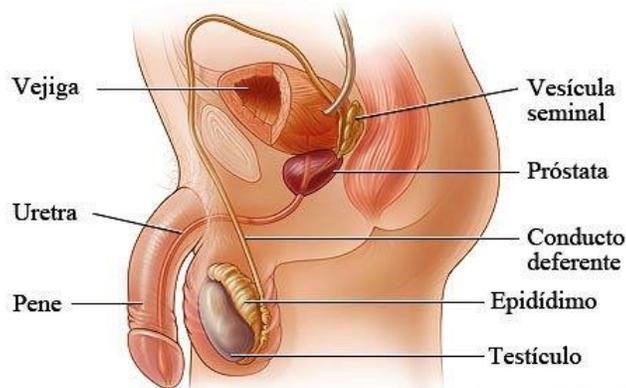


Ilustración 7 Aparato reproductor masculino. Fuente kidshealth, 2019

En un chico que ya ha alcanzado la madurez sexual, sus dos testículos de forma ovalada fabrican y almacenan millones de diminutos espermatozoides.

Los testículos también forman parte del sistema endocrino, porque fabrican hormonas, como la testosterona. En los chicos, la testosterona desempeña un papel muy importante en la pubertad. A medida que va avanzando la pubertad, los testículos la fabrican cada vez en mayor cantidad. La testosterona es la hormona que hace que a los chicos se les agrave la voz, se les desarrolle la musculatura y les salga vello en el cuerpo y en la cara. También estimula la fabricación de espermatozoides.

Muy cerca de los testículos están el epidídimo y el conducto deferente, que transporta los espermatozoides. El epidídimo y los testículos cuelgan dentro de una estructura similar a una bolsa, situada fuera de la pelvis y llamada escroto. Esta bolsa de piel ayuda a regular la temperatura de los testículos, que se tienen que mantener a una temperatura más baja que el resto del cuerpo para fabricar y almacenar espermatozoides. El escroto cambia de tamaño para mantener la temperatura adecuada. Cuando hace frío, el escroto se encoge y se tensa para conservar el calor del cuerpo. Cuando hace calor, el escroto aumenta de tamaño y cuelga más para eliminar el exceso de calor. Esto ocurre de forma automática, sin que los chicos tengan siquiera que pensar en ello. El cerebro y el sistema nervioso dan la señal al escroto para que cambie de tamaño.

Las glándulas accesorias, que incluyen las vesículas seminales y la próstata, aportan líquidos que lubrican el sistema de conductos y nutren a los espermatozoides. La uretra es el conducto que lleva los espermatozoides (en un líquido llamado semen) hacia el exterior del cuerpo a través del pene. La uretra también forma parte del

Guía en casa 5

sistema urinario, porque es el conducto por el que pasa la orina cuando sale de la vejiga y abandona el cuerpo.

El pene consta de dos partes: el tronco (o tallo) y el glande. El tronco es la parte principal del pene y el glande es la punta (llamada a veces "cabeza"). Al final del glande hay una pequeña abertura, que es por donde el semen y la orina salen del cuerpo a través de la uretra. El interior de pene está formado por un tejido esponjoso que se puede expandir y contraer.

Todos los niños nacen con prepucio, un pliegue de piel situado al final del pene que recubre el glande. Algunos son circuncidados, lo que significa que un médico o un clérigo les corta y les extrae el prepucio. La circuncisión se suele hacer en los primeros días de vida de un bebé. No es necesaria desde un punto de vista médico, pero los padres que deciden circuncidar a sus hijos lo suelen hacer por sus creencias religiosas, porque les parece más higiénico o por razones culturales o sociales. Los niños con el pene circuncidado no son distintos de los que no lo tienen circuncidado: todos los penes funcionan y sienten igual, tengan o no prepucio.

¿Cómo funciona el sistema reproductor masculino?

El sistema reproductor masculino:

- fabrica semen
- libera semen dentro del sistema reproductor femenino durante el coito
- fabrica hormonas sexuales, lo que ayuda a que los chicos se conviertan en adultos sexualmente maduros durante la pubertad
- Cuando nacen, los niños ya tienen todas las partes del sistema reproductor, pero no pueden reproducirse hasta la pubertad. Cuando entran en esta etapa, por lo general entre los 9 y 15 años de edad, la hipófisis, situada cerca del cerebro, segrega hormonas que estimulan a los testículos para fabricar testosterona. La testosterona provoca muchos cambios en el cuerpo de un niño.

Aunque estos cambios ocurren a un ritmo distinto en cada niño, las etapas de la pubertad suelen seguir una secuencia fija:

Durante la primera etapa de la pubertad, el escroto y los testículos aumentan de tamaño.

Guía en casa 5

A continuación, el pene se alarga, y las vesículas seminales y la próstata aumentan de tamaño.

Empieza a salir vello en la zona púbica y después en la cara y las axilas. Durante este período, también el tono de la voz se agrava.

Los niños también dan un estirón durante la pubertad a medida que van alcanzando la estatura y el peso propios de la etapa adulta.

¿Qué hacen los espermatozoides?

Un chico que ha entrado en la pubertad fabrica millones de espermatozoides cada día. Cada espermatozoide es sumamente pequeño: solo mide 1/600 de pulgada (0,05 milímetros de longitud). Los espermatozoides se desarrollan en los testículos dentro de un sistema de diminutos conductos llamados túbulos seminíferos. Al nacer, estos túbulos contienen células redondas simples. Durante la pubertad, la testosterona y otras hormonas hacen que estas células se transformen en espermatozoides. Las células se dividen y cambian de forma hasta acabar teniendo una cabeza y una cola corta, como los renacuajos. La cabeza contiene el material genético (genes). Los espermatozoides pasan al epidídimo, donde completan su desarrollo.

Los espermatozoides pasan luego al conducto deferente o seminal. Las vesículas seminales y la próstata fabrican un líquido blanquecino llamado líquido seminal, que se mezcla con los espermatozoides para formar el semen cuando un hombre se excita sexualmente. El pene, que suele estar flácido, se endurece cuando un hombre se excita sexualmente. El tejido de su interior se llena de sangre y el pene se pone duro y erecto (una erección). La rigidez del pene erecto facilita su inserción en la vagina de la mujer durante el acto sexual. Cuando se estimula un pene erecto, los músculos que rodean los órganos reproductores se contraen y empujan el semen por el sistema de conductos y la uretra. El semen se expulsa del cuerpo a través de la uretra; este proceso se llama eyaculación. Cada vez que un chico eyacula, su semen puede contener hasta 500 millones de espermatozoides.

¿Qué es la concepción?

Si el semen se eyacula en la vagina de una mujer, millones de espermatozoides "nadan" hacia arriba por la vagina, pasan por el cuello uterino y luego entran en el útero para unirse al óvulo en la trompa de Falopio. Solo se necesita un espermatozoide para fecundar un óvulo.

El óvulo fecundado pasa a llamarse cigoto y contiene 46 cromosomas: la mitad procedentes del óvulo y la otra mitad procedentes del espermatozoide. El material genético del hombre y de la mujer se combina para crear un nuevo individuo. El cigoto se vuelve a dividir una y otra vez a medida que va creciendo dentro del útero, madurando a lo largo del embarazo para transformarse primero en un embrión, después en un feto y,

Guía en casa 5

por último, en un bebé recién nacido. Esta información fue **revisada por: Larissa Hirsch, MD. Fecha de revisión: Julio de 2019**

Actividad individual. Para entregar por classroom

- 1) Realizar en su cuaderno un resumen del tema de esta guía (debe incluir dibujos)
- 2) Consultar el sitio web <https://www.abc.com.py/edicion-impres/suplementos/escolar/cuidado-e-higiene-de-los-aparatos-reproductores-1268445.html> realizar un mapa mental sobre la Higiene de los aparatos reproductores
- 3) Realizar la actividad 1 contemplada en esta guía

Tenga en cuenta

- 1) Realizar la actividad, en lo posible en su cuaderno
- 2) Utilizar normas APA de citación bibliográfica (7edición).
- 3) Escribir su nombres y curso lo mismo que la fecha de entrega.
- 4) Para la entrega en lo posible por classroom, en caso de que no se cuente con suficiente internet, enviar por WhatsApp (interno no al grupo)



RECURSOS

página web aprendiendolasciencias.weebly.com Internet, equipo apropiado de TIC, guía de trabajo en casa.

<https://www.canva.com>

Gráficos SmartArt de Word

Referencias Bibliográficas

[abc.com.py](https://www.abc.com.py). (20 de febrero de 2020). *Higiene del aparato reproductivo* [abc.com.py](https://www.abc.com.py). Obtenido de web <https://www.abc.com.py/edicion-impres/suplementos/escolar/cuidado-e-higiene-de-los-aparatos-reproductores-1268445.html> realizar un mapa mental sobre la Higiene de los aparatos reproductores

[kidshealth](https://kidshealth.org). (16 de junio de 2019). *kidshealth.org*. Obtenido de <https://kidshealth.org/es/teens/female-repro.html>

[recursos.cnice.mec.e](http://recursos.cnice.mec.es). (16 de mayo de 2020). Obtenido de <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2ESO/Funcseres/contenido4.htm>

[wikipedia](https://es.wikipedia.org/wiki/Reproducci%C3%B3n). (04 de mayo de 2020). *wikipedia.org*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Reproducci%C3%B3n>