



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA
"INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DE ROZO"
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017



GUÍA DE APRENDIZAJE No. 4

Docente	Isabel Cristina Hurtado Sánchez
Grado:	Octavo
Área o asignatura:	Ciencias Naturales - biología
Fecha de recibido:	1 de septiembre
Fecha de entrega:	30 de septiembre
Nombre del estudiante:	
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:	Comparo diferentes sistemas de reproducción (Estándares básicos de competencias 8). Describir el sistema reproductor masculino y el sistema reproductor femenino.



INTRODUCCIÓN



Ya estudiaste las bases fundamentales de la reproducción sexual y asexual, en plantas y animales principalmente, con base en estos conocimientos podrás aprender las características de los sistemas reproductivos masculino y femenino de los humanos y así podrás comprender la reproducción sexual en nuestra especie.

Esta es la cuarta guía de biología, correspondiente al mes de septiembre, léela por completo y sigue las instrucciones, realizando cada una de las actividades que están enumeradas, como te indico a continuación.



¿Qué voy a aprender?

1. Copia en tu cuaderno el título: "**SISTEMA REPRODUCTOR HUMANO**"
2. Responde en tu cuaderno, de acuerdo a lo que tu entiendas:
 - a. ¿Podrías explicar para ti que significa el término fecundación y cómo se da en el cuerpo de los humanos?
 - b. ¿El proceso de fecundación en humanos ocurre de la misma manera que en los animales? ¿Por qué?
 - c. ¿Por qué razón esa señora de la imagen pudo quedar embarazada?
 - d. ¿Qué significa que una niña madura? ¿Todas las mujeres maduran a la misma edad?
 - e. ¿A qué edad consideras adecuado tener el primer embarazo? ¿Por qué no antes? ¿Por qué no después?



La principal característica de la pubertad femenina es el poder ser madre.



Lo que estoy aprendiendo

3. Lee con atención y copia en tu cuaderno el texto (No los dibujos):

Sistema reproductor masculino

Las partes de este aparato reproductor se dividen en órganos externos, órganos internos y glándulas anexas. Sus órganos permiten que los espermatozoides ingresen al sistema reproductor femenino, para unirse con el óvulo, fecundarlo y dar origen a un nuevo ser humano.

Estructuras externas

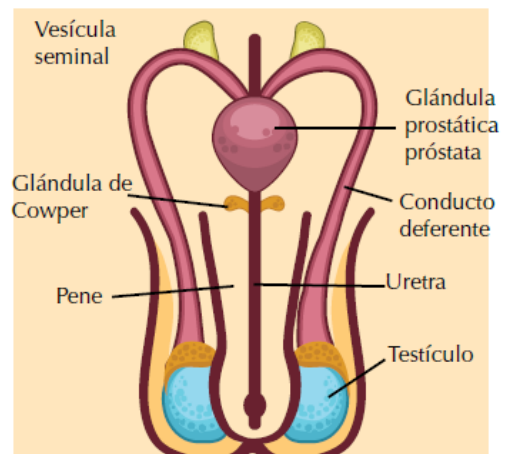
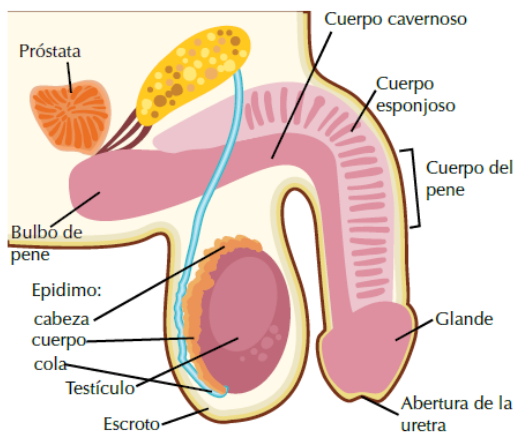
- Escroto
- Pene

La **testosterona** es la hormona producida en los testículos, que determina las características sexuales secundarias, que se desarrollan en los hombres e la pubertad como: la voz, los músculos y el vello que cubre cara, pecho y genitales.

Estructuras internas

- Testículos
- Uretra
- Glándulas: bulbouretrales, prostática y vesículas seminales

El **Semen** es una sustancia conformada por espermatozoides y la secreción de glándulas como: vesículas seminales, glándulas bulbouretrales y próstata.



Sistema reproductor femenino

El papel que desempeña la mujer en la reproducción humana, es considerado mayor que el del hombre, ya que no solamente tiene que producir células sexuales (óvulos), sino que además debe recibir los espermatozoides del hombre; provee las condiciones necesarias para que tenga lugar la fertilización y poder dar el resguardo y los nutrientes necesarios no solamente antes del nacimiento, sino también después. Este aparato, al igual que el masculino, está formado por órganos externos, internos y las glándulas anexas, todos con funciones muy específicas.

Estructuras externas

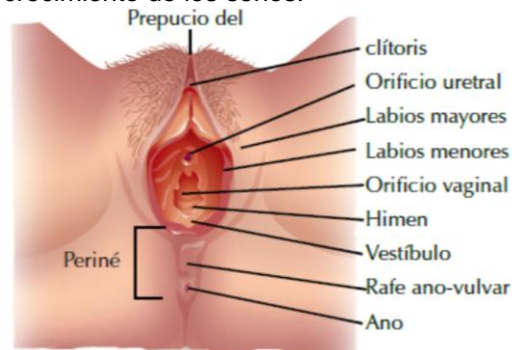
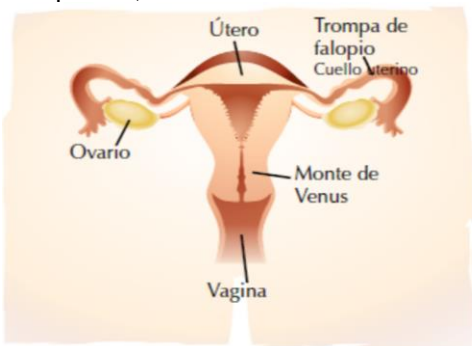
- Labios mayores
- Labios menores
- Clítoris
- Orificio vaginal

Estructuras internas

- Vagina
- Útero o matriz
- Trompas de Falopio
- Ovarios

Glándulas: vestibulares: y mamarias

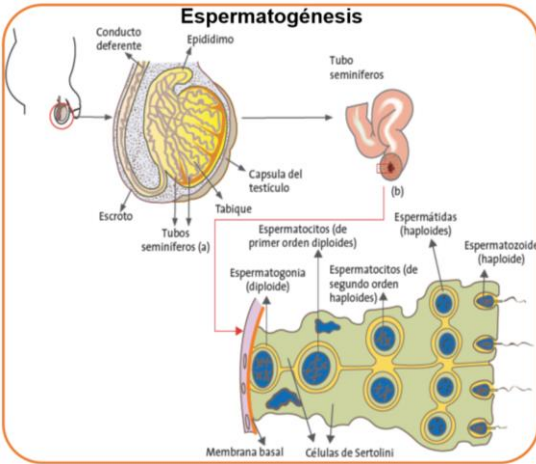
La **progesterona** es la hormona que determina las características sexuales secundarias de la mujer como vello púbico, ensanchamiento de caderas y crecimiento de los senos.





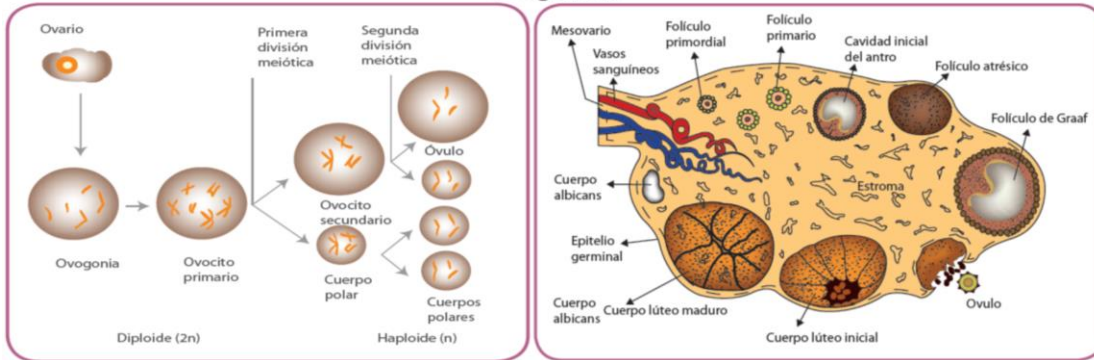
Práctico lo que aprendí

4. Lee, observa y responde en tu cuaderno (sin copiar, solo responder los numerales a, b, c, d y e):

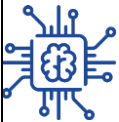


Para que la fecundación se pueda dar, es necesario que se unan los gametos femeninos y masculinos. En el caso de los hombres, la producción de los espermatozoides se da a lo largo de la vida mediante un proceso que se llama espermatogénesis. En los testículos, más específicamente en los túbulos seminíferos, las espermatogonias se diferencian y se dividen en espermocitos primarios. En la primera división meiótica, estas células diploides se dividen en cuatro células haploides de igual tamaño. En la segunda división meiótica, se forman cuatro espermátidas de igual tamaño. Cada una de ellas se diferencia en un espermatozoide. Las células de Sertoli sirven de soporte y dan alimento durante toda la formación del espermatozoide. Este proceso está regulado por algunas hormonas masculinas, especialmente por la testosterona que es producida por los testículos.

Ovogénesis



- A partir de lo que leíste y lo que ves en las imágenes, realiza un mapa conceptual que explique la espermatogénesis y otro que explique la ovogénesis.
- ¿Qué pasaría si en el proceso de espermatogénesis ocurriera un error y no se produjeran tantos espermatozoides?
- ¿Qué pasaría si ocurriera un error en la división de las células que producen los óvulos?
- ¿Cuántos óvulos se producen durante el proceso?
- ¿Cuál es el significado de células haploides y diploides?



5. Revisa el proceso de meiosis y responde:

- Sobre la espermatogénesis, si en la primera división meiótica no se forman células haploides, sino que continúan siendo diploides, ¿qué información genética tendrán los espermatozoides?
- ¿Qué pasará cuando se unan con la información del óvulo de la mujer?
- Diligencia el siguiente cuadro comparativo en sus cuadernos:

Aspecto	Espermatogénesis	Ovogénesis
¿Dónde ocurre?		
¿Cuándo ocurre?		
¿Cuántas células se forman?		
¿Cuántos cromosomas tienen las células resultantes?		
Importancia del proceso		
Otros organismos en los que ocurra el proceso		



6. Realiza los siguientes dibujos en tu cuaderno y coloréalos (también puedes imprimir recortar y pegar en el cuaderno). Al final de cada una de las líneas ubica el nombre del órgano o glándula y su función correspondiente.

a. Funciones de los órganos del sistema reproductor masculino

Uretra:

Conducto por el que se excreta la orina y sale el semen que contiene los espermatozoides

Glande:

Terminación del pene en forma de cono

Prepucio:

Piel que protege el meato urinario y el glande de infecciones y mantiene su humedad y sensibilidad

Testículos:

Órganos ovaladas que producen espermatozoides y hormonas masculinas como la **testosterona**

Escroto:

Bolsa entro de la cual se encuentran los testículos

Pene:

órgano copulador

Epidídimo:

Órgano que contiene el tubo enroscado en el que se almacenan espermatozoides

Conducto deferente:

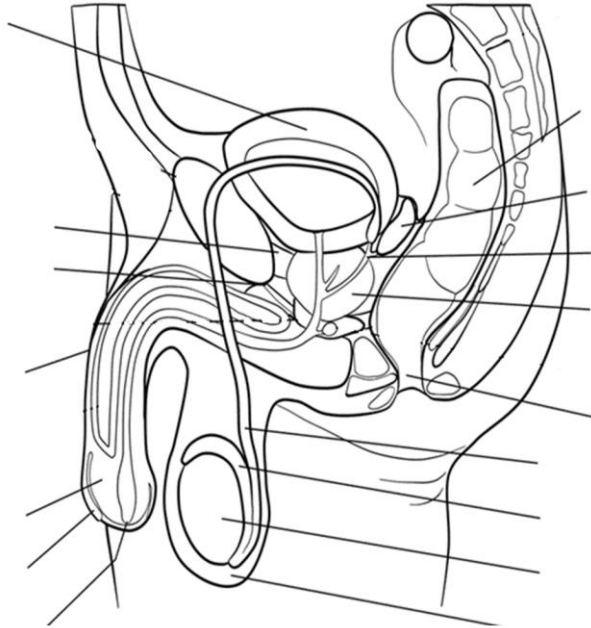
Continuación del epidídimo que transporta los espermatozoides a la uretra

Vesículas seminales:

Produce una sustancia rica en aminoácidos, azúcares y una hormona que facilita el movimiento del semen al interior de la mujer.

Próstata:

Su secreción ayuda a disminuir la acidez de la vagina, que podía matar los espermatozoides



b. Funciones de los órganos del sistema reproductor femenino

Vulva:

Conjunto de genitales externos: labios mayores, menores y clítoris

Vagina:

Conducto muscular, que mide 8 a 12 cm. Comunica la vulva con el útero.

Himen:

Pliegue de tejido ubicado a la entrada de la vagina.

Útero:

Órgano musculoso con forma de pera.

Endometrio:

Membrana mucosa que recubre el interior del útero

Trompas de Falopio:

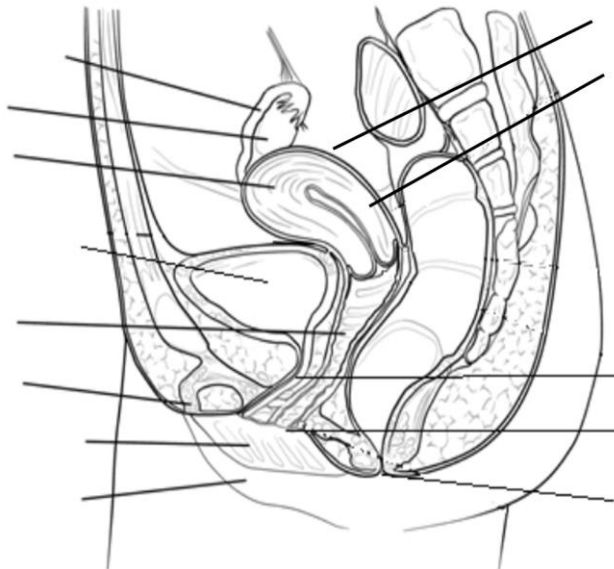
Conductos musculares en la parte superior del útero que lo comunican con los ovarios

Ovarios:

Órganos que producen óvulos y hormonas como la progesterona

Folículos:

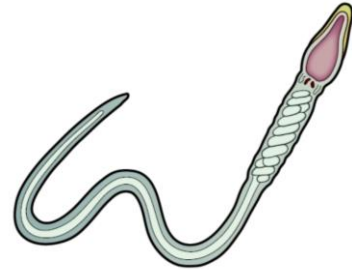
Estructuras que contienen los óvulos, liberados cada mes en la ovulación





¿Cómo sé que aprendí?

7. Responde en tu cuaderno las siguientes preguntas.
- ¿Cuál es la relación entre la forma y la función de un espermatozoide maduro?
 - ¿Si el espermatozoide es el gameto masculino, qué número de cromosomas posee? Argumenta tu respuesta.
 - ¿Qué función cumple la vesícula seminal, la glándula prostática y las glándulas bulbouretrales?
 - Nombra algunos cuidados que debe tener el hombre para prevenir enfermedades en su aparato reproductor.
8. A un señor se le practicó un examen y se detectó que los espermatozoides no alcanzaron su maduración completa
- ¿qué órgano o estructura no está funcionando correctamente?, ¿dónde se ubica esa estructura?, ¿qué aspectos puede afectar lo anterior para concebir un hijo?
 - Indaga con tus padres o en libros de consulta las causas por las cuales un hombre es estéril.
 - Indaga con tus padres o en libros de consulta las causas por las cuales una mujer es estéril.



El espermatozoide es la célula sexual masculina que interviene en la fecundación.

Para conocer más

A un hombre le pueden practicar un examen especializado denominado espermiograma con el cual se le puede evaluar su capacidad reproductiva; este examen por ejemplo revisa si los espermatozoides son normales, si hay teratospermia, es decir espermatozoides con anomalías; si hay oligospermia, es decir si el número es muy inferior a lo normal o si hay necropermia cuando los espermatozoides están muertos.



9. Lee y analiza la información de los dos cuadros y elabora por cada uno de ellos, un mapa conceptual o un folleto, para difundir información importante sobre las principales enfermedades que afectan el aparato reproductor masculino y femenino, qué las causa, qué síntomas produce y cómo se pueden prevenir. Trabaja las enfermedades que más te interesen.

Enfermedades del Sistema Reproductor Masculino			
Enfermedad	Síntomas	Causas	Prevención
Varicocele	Inflamación en el escroto No es nociva, pero en algunos casos puede dañar los testículos o disminuir la producción de espermatozoides.	Causada por venas varicosas que obstruyen el flujo normal de sangre.	No se debe utilizar ropa tan apretada en la zona de los testículos debido a que estos se pueden calentar más de lo normal y ocasionar problemas en la espermatogénesis y posteriormente de esterilidad
Hidrocele	acumulación de líquido en el escroto	debido a que el tubo por el que descienden los testículos desde el abdomen hasta el escroto no se cierra completamente, provocando que el líquido peritoneal pase por el tubo. Esto hace que se inflame y duela.	
Cáncer de testículo	es un trastorno provocado por el desarrollo de células malignas en los tejidos de uno o ambos testículos.	Entre sus principales causas están criptorquidia (testículos no descendidos)	Evitar la exposición a productos químicos, virus papiloma, entre otras.
Inflamación de algunos órganos	inflamación de uno o ambos testículos (orquitis) y del epidídimo (epididimitis), afecta al tracto urinario, uretra y próstata.	causada, principalmente, por una infección bacteriana o virales (testículos).	Al bañarse se deben bajar el prepucio y lavar el glande con agua y jabón para evitar la acumulación de residuos que se descompongan y se produzcan infecciones y malos olores.
Prostatitis	Inflamación de la próstata. Existen dos tipos: leve (puede pasar inadvertida) y aguda (dolor en la base del pene, escalofríos y fiebre).	Causada por una infección que empieza en el tracto urinario	
Cáncer de próstata	formación de células malignas en la glándula prostática	No existe una causa exacta, pero se dice que puede ser un factor de riesgo la historia familiar, alimentarse con una gran cantidad de grasa o tener un alto nivel de testosterona	Realizarse el examen prostático después de los 50 años. Regular el contenido de grasa en la alimentación.

Enfermedades del Sistema Reproductor Femenino			
Enfermedad	Síntomas	Causas	Prevención
Cáncer de mamas	Las células del tejido mamario aumentan de manera anormal, produciendo quistes, dolor y manchas en los senos	Algunos factores de riesgo son los antecedentes familiares, la utilización de anticonceptivos orales y de terapias de reemplazo hormonal.	Autoexamen explorativo de mamas. Mamografía anual en mayores de 45 años.
Mastitis	Inflamación de las mamas. Una o ambas mamas se inflaman, enrojecen y se ponen rígidas	Afecte a mujeres en lactancia. Ocurre cuando uno de los conductos de leche se tapa o la piel del pezón se agrieta, facilitando el ingreso de bacterias que infectan el tejido mamario	Adecuado y Periodico drenado de la leche materna y aseo durante el periodo de lactancia
Cáncer cervical o del cuello uterino	Su progreso es lento y en sus primeras etapas no presenta síntomas, por lo que su detección a tiempo ayuda a su control.	Se desencadena cuando las células del cuello uterino proliferan de manera anormal.	Uso de anticonceptivos de barrera
Fibromas uterinos	masas no cancerosas alojadas en el útero y el cérvix. Producen mayor flujo menstrual, calambres y problemas urinarios o intestinales	Se originan por el desarrollo anormal de quistes en las paredes musculares de este órgano	Estos tumores benignos son muy comunes y, por lo general, no generan mayores problemas.
Síndrome del ovario poliquístico	Problema hormonal reproductivo, que se caracteriza por un aumento anormal en el tamaño de los ovarios, acompañado por la aparición de quistes	Provoca ciclos menstruales irregulares, aumento de vello (hirsutismo) y acné excesivo; incluso, en los casos más graves determina la aparición de algunos rasgos masculinos.	No se conoce
Salpingitis	Inflamación de las trompas de Falopio y producción de pus en las trompas, estas, paulatinamente, se van obstruyendo, produciendo fuerte dolor y secreciones vaginales malolientes.	causada por una infección genital ascendente (por lo general, transmitida sexualmente). Gonococos, clamidias y otros agentes patógenos pueden viajar desde los genitales y producirla	Afecta mayormente a mujeres jóvenes, de 15 a 20 años de edad. Se puede prevenir con adecuada higiene en el área genital.
Endometriosis	El endometrio, invade otros tejidos y órganos alojados en la cavidad pélvica (ovarios, lvejiga, los uréteres e, incluso, en los intestinos), afectando su correcto funcionamiento.	Durante cada menstruación, el endometrio se adapta para recibir el embrión; esta capa no diferencia entre los órganos para desarrollarse, por lo que también crece en las estructuras invadidas	No se puede prevenir, pero se puedes reducir las posibilidades de desarrollarla si mantienen bajos los niveles de estrógeno en el cuerpo

10. Para reflexionar, te invito a identificar algo que consideres admirable de:

Tasuku Honjo



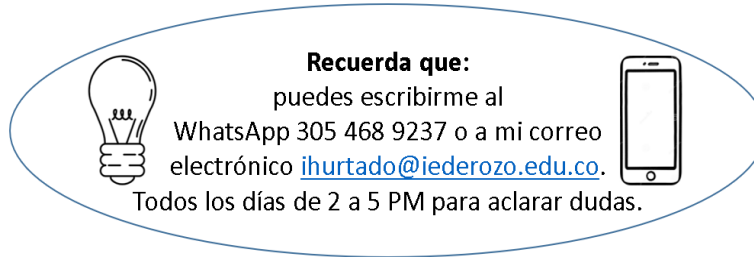
Nació el 27 de enero de 1942 en Kioto, Japón. Creció en la ciudad de Ube. Su interés en convertirse en científico se provocó leyendo la biografía del reconocido bacteriólogo japonés Hideyo Noguchi.

Originalmente estudió bioquímica, pero durante la escuela de postgrado, también se interesó por la inmunología. En 1966 finalizó su doctorado en la Facultad de Medicina de la Universidad de Kioto, donde en 1975 recibió su Ph.D. en Química Médica supervisado por Osamu Hayaishi y Yasutomi Nishizuka.

En 1992, identificó por primera vez a PD-1 como un gen inducible sobre los linfocitos T activados, y este descubrimiento contribuyó significativamente al establecimiento del principio de inmunoterapia contra el cáncer mediante el bloqueo de PD-1.

En 2018, ganó el Premio Nobel de Fisiología o Medicina junto con James Allison, por sus terapias por inhibición de la regulación inmune negativa, que marcan un "hito" en la lucha contra el cáncer. Sus descubrimientos "establecieron un principio completamente nuevo" en el campo de la oncología, permitiendo "aprovechar la habilidad del sistema inmunitario para atacar las células cancerígenas al levantar el freno de las células inmunitarias". El trabajo de los científicos en la década de 1990 llevó a nuevas terapias contra cánceres como el melanoma y el de pulmón, que anteriormente habían sido extremadamente difíciles de tratar.

Tomado de: https://www.ecured.cu/Tasuku_Honjo



También, podremos aclarar las dudas a través de la directora de grupo, por el grupo de whatsapp y en los horarios de clase asignados para clases, los lunes de 3 a 6 PM.

¿Qué aprendí?



11. Responde en tu cuaderno las siguientes preguntas, con mucha sinceridad:

- a. ¿Cuál fue tu parte favorita de esta guía? ¿Por qué?
- b. ¿Qué parte de esta guía no te gustó? ¿Por qué?
- c. ¿Consideras tener mayor claridad en el tema después de haber desarrollado la guía?
- d. ¿Cómo crees que podrías aprovechar mejor las guías de aprendizaje en esta asignatura?

Referencias

Ospina P (2015). Norma ciencias para pensar 8. Grupo Editorial Norma. Libros de texto. ISBN 978-958-776-220-4. Bogotá. Colombia.

Ministerio de Educación Nacional (2012). Secundaria Activa 8. Ciencias Naturales. Ministerio de Educación Nacional. ISBN serie Secundaria Activa: ISBN serie Secundaria Activa: 978-958-691-485-7 ISBN libro: 978-958-691-489-5. Bogotá. Colombia.

ICARITO (S.F.). Ciencias Naturales, Estructura y función de los seres vivos. 7° Básico, Enfermedades de los órganos sexuales femeninos. Consultado el 28 de agosto de 2020 en: <http://www.icarito.cl/2009/12/60-5633-9-trastornos-del-sistema-reproductor-femenino.shtml/>

ICARITO (S.F.). Ciencias Naturales, Estructura y función de los seres vivos. 7° Básico, Enfermedades de los órganos sexuales masculinos. Consultado el 28 de agosto de 2020 en: <http://www.icarito.cl/2009/12/60-2904-9-enfermedades-de-los-organos-sexuales-masculinos.shtml/>