

RESUMEN DE REPRODUCCIÓN

Dra. C. Lorenzo

La reproducción es el proceso mediante el cual el material genético pasa de una generación a otra, por lo tanto mantiene la vida de las especies. A nivel celular, una sola célula duplica su material genético, permitiendo a un organismo crecer y repararse a sí mismo; capacita al individuo para mantener su propia vida.

SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO

1. Órganos externos

- a. Escroto = es una bolsa de piel; por dentro está dividido en dos sacos; que contienen los testículos. La temperatura del escroto es algunos grados inferior a la del cuerpo. La temperatura de la cavidad abdominal es muy alta para la espermatogénesis (causa degeneración de las células en los túbulos seminíferos). Fibras musculares lisas se contraen y acercan los testículos al abdomen cuando hace mucho frío.
- b. Testículos = consisten en lóbulos separados por tejido conjuntivo, contienen los túbulos seminíferos donde se producen los espermatozoides. Entre los túbulos seminíferos se encuentran agrupaciones de células intersticiales que segregan la hormona masculina, testosterona. Los testículos descienden al escroto (2) meses antes del nacimiento. Cuando los testículos no descienden la condición se conoce como criptorquidismo. Si no se corrige produce esterilidad. ¿Por qué?
- c. Espermatozoides = una vez eyaculados viven de 24 a 72 horas. Está compuesta por una cabeza, una pieza intermedia (cuerpo) y una cola (ver diagrama). La cabeza contiene el núcleo y el acrosoma el cual ayuda a la penetración en el óvulo. Las mitocondrias en la pieza media suministran energía para la locomoción. La cola es un flagelo que impulsa el espermatozoide.
- d. Conductos = (ver diagrama) los espermatozoides maduros pasan por los túbulos seminíferos a los túbulos rectos, a la red testicular; de ésta salen fuera del testículo a través de una serie de conductos eferentes que desembocan en el epidídimo.
- e. Epidídimo = es un tubo altamente enroscado de 6 metros de longitud que vacía en el vaso deferente. Descansa sobre el testículo y está cubierto por una membrana de tejido conjuntivo. Es donde se almacenan y maduran los espermatozoides.
- f. Pene = órgano especializado para depositar el semen en la vagina femenina. (El semen consiste de los espermatozoides más de las secreciones de las glándulas accesorias). Dentro contiene la uretra, tubo por donde pasa el semen y la orina. La uretra está rodeada por 3 cilindros de tejido eréctil que se llenan de sangre durante la excitación.

sexual. El extremo se distal del pene (glande) es mas grande y la piel está suelta (prepucio).

Circuncisión = remoción quirúrgica del prepucio para evitar infecciones o compresión de la uretra.

2. Glándulas Accesorias

- a. Vesículas Seminales = son dos sacos arrugados, se encuentran por detrás y hacia la base de la vejiga urinaria. Segregan un líquido ligeramente alcalino y nutriente como fructosa. El ducto de la vesícula seminal se une al vaso deferente y forma el ducto eyaculador, el cual vacía en la uretra prostática. (ver diagrama).
- b. Próstata = es una glándula en forma de dona, el tamaño de una nuez. Rodea la parte superior de la uretra. Segrega la mayor parte del fluido seminal, un líquido lechoso alcalino. En los viejos la próstata a veces se agranda hasta comprimir la uretra y obstruir el paso de la orina. El tratamiento usualmente es quirúrgico. Si la hipertrofia prostática es poca, se puede efectuar resección transuretral, donde no hay herida externa.
- c. Glándula Bulbo uretrales = (de Cowper) = son glándulas pares de tamaño y forma de un guisante, inferior a la próstata. Segregan un moco claro lubricante.
- d. Espermatogénesis = ocurre en los túbulos seminíferos. Comienza en la pubertad y se prolonga durante toda vida. Diariamente se fabrican millones de espermatozoides. Antes de la pubertad las células progenitoras se llaman espermatogonia y contienen 46 cromosomas. A principios de la adolescencia la glándula pituitaria anterior segrega FSH, (hormona estimuladora de los túbulos seminíferos). Las espermatogonia sufren mitosis y algunas células se agrandan y se convierten en espermatoцитos primarios. Los espermatoцитos primarios se dividen por miosis y forman 2 espermatoцитos secundarios, estos se dividen en 2 espermátidas, las cuales se maduran en espermatozoides con 23 cromosomas cada uno. Al ocurrir la fecundación el cigoto resulta con 46 cromosomas, 23 del óvulo y de 23 espermatozoides.
- e. Hormonas Sexuales Masculinas = se les llaman andrógenos y la mayoría las segregan las células intersticiales en el testículo, activadas por la hormona ICSH. La corteza adrenal también produce una pequeña cantidad de hormonas sexuales, tanto masculinas como femeninas.

FUNCIONES DE LA TESTOSTERONA

1. Estimula el crecimiento y mantenimiento de los testículos y de las glándulas accesorias.
2. Causa el desarrollo de las características sexuales secundarias masculinas.
 - a. Cambio en la voz debido al agrandamiento de la laringe y las cuerdas vocales.
 - b. Crecimiento de pelo en todo el cuerpo, pero mayormente en las axilas, barba, vello púbico y en el pecho.
 - c. Desarrollo de la musculatura típica masculina, espalda ancha.
 - d. Aumento en la masa ósea.

ALTERACIONES DEL SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO

1. Cáncer testicular = las causas son desconocidas. Se cree pueda deberse a factores ambientales (carcinógenos), criptorquidismo o etiología congénita. Ocurre más en infantes y en hombres entre 20 y 40 años y mayores de 60 años.
2. Prostatitis = es una de las inflamaciones mas comunes del sistema reproductor masculino. Puede ser bacteriana o no bacteriana. La no-bacteriana es la mas común, muchas veces el organismo que la causa no se puede identificar. Puede ser una reacción alérgica. La prostatitis bacteriana puede ser aguda o crónica. A menudo es causada por las mismas bacterias que causan UTIs como E.coli y Pseudomonas. La próstata se inflama, agranda, duele y comprime la uretra. Los síntomas son parecidos a los de UTIs, frecuencia, urgencia, dolor, hematuria, fiebre y fatiga. Se trata con antibióticos apropiados, mucho líquido y ablandadores de excreta.
3. Cáncer de próstata = es el tipo de cáncer mas común en los hombres adultos. Se cree es de naturaleza hormonal. Rara vez se presenta antes de los 40 años. La mayoría comienza en la periferia de la glándula, cerca de la cápsula. Se disemina fácilmente fuera de la cápsula. Los sitios más comunes de metástasis son los huesos de la pelvis, vértebras lumbares y torácicas, fémur y costillas. Pulmón, hígado y riñones son atacados cuando la enfermedad está avanzada.
4. Hiperplasia prostática benigna = a medida que el hombre envejece la próstata sufre cambios que podrían llevar a su agrandamiento. Estos cambios pueden comprimir la uretra y obstruir el flujo de la orina. No es cáncer, sin embargo puede presentar síntomas incapacitantes, éstos pueden ser obstructivos o irritativos.

SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO

Ovarios

Tienen más o menos el tamaño y forma de una almendra. Se encuentran en la pared lateral de la pelvis. Se mantienen en sitio por un doblez de peritoneo llamado ligamento ancho. Dentro del ovario encontramos muchos folículos, éstos consisten de un huevo inmaduro rodeado de varias capas de células foliculares. Según el huevo se va desarrollando dentro del folículo, éste se agranda y se forma una cavidad llena de líquido. En esta etapa se llama folículo de Graaf y se mueve hacia la superficie del ovario y está listo para la ovulación. A diferencia del varón, la niña al nacer tiene en sus ovarios, un número determinado de óvulos; aproximadamente 400,000 de los cuales 400 – 500 completan su desarrollo. El tiempo reproductivo de la mujer es desde mas o menos los 12 años hasta cerca de los 50 años.

Trompas de Falopio

Transportan al óvulo producido por el ovario al útero. El extremo abierto cerca del ovario es en forma de embudo y se llama infundíbulo, éste contiene proyecciones que se mueven y atraen al óvulo hacia el interior del tubo. La fecundación (unión del espermatozoide y el óvulo) ocurre en la primera tercera parte del tubo, durante las 24 horas siguientes a la ovulación.

Útero

Es un órgano en forma de pera invertida, situado entre la vejiga y el recto. Contiene 3 capas de tejido. El peritoneo es la capa exterior; el miometrio es la capa muscular y el endometrio es la capa mucosa interior. El útero funciona en la menstruación, la implantación del óvulo fecundado, el desarrollo del feto y el trabajo del parto.

Vagina

Es un órgano tubular, muscular revestido de membrana mucosa. Esta situada entre la vejiga y el recto. Sirve como vía de paso para el flujo menstrual, como receptáculo para el pene durante la copulación y como la parte baja del

canal del nacimiento. El himen es un pliegue de mucosa vascularizada que forma un borde alrededor del orificio vaginal y la cierra parcialmente. El pH de la vagina es ácido, situación que retarda el crecimiento de bacterias, pero también es nociva para los espermatozoides.

Vulva

Se le llama a la genitalia externa femenina; incluye el monte de Venus, los labios mayores, los labios menores, el clítoris y los orificios uretral y vaginal.

El ciclo ovárico y el ciclo menstrual

Ocurren simultáneamente. El ciclo ovárico produce un óvulo maduro cada mes y es controlado por las hormonas FSH y LH producidas por la pituitaria anterior. La función del ciclo menstrual es preparar el endometrio para recibir un óvulo.

Fases del ciclo menstrual

1. Fase menstrual = Días 1-5, es la descarga periódica de sangre, líquido tisular, moco y células epiteliales. La capa funcional del endometrio se desprende.
2. Fase pre-ovulatorio = Días 6-13, en un ciclo de 28 días. Mientras el folículo se va madurando en el ovario, aumenta la producción de estrógenos que estimulan la reparación del endometrio. Este engruesa, aumentan sus glándulas y vasos sanguíneos; y se forma la capa funcional para recibir al embrión.
3. Ovulación = Día 14, ocurre la ruptura del folículo de Graaf y liberación del óvulo maduro en la cavidad pélvica.
4. Fase post-ovulatoria = Días 15-28. Es la fase más constante, dura 14 días después de la ovulación. La hormona LH de la pituitaria estimula el desarrollo del cuerpo lúteo, el cual segrega estrógenos y progesterona, éstas promueven el engrosamiento del endometrio. Si no ocurre fecundación, el cuerpo lúteo se degenera y bajan los niveles de estrógeno y progesterona, se desprende el endometrio y ocurre de nuevo la menstruación.