

Aparato Reproductor Masculino

Microanatomía
10 12 21

4

El aparato reproductor masculino está formado por los testículos, las vías espermáticas, las glándulas sexuales accesorias y los genitales externos, que incluyen el pene y el escroto, los testículos se encuentran dentro del escroto y son responsables de la espermatogénesis y la esteroidogénesis.

Testículos

Está guiado por una cascada de activaciones genéticas que inicia en respuesta a la presencia del cromosoma Y, y la activación del gen SRY en la región determinante del sexo del cromosoma Y ocasiona la producción del factor determinante testicular (TDF), que activa otros diversos genes necesarios para el desarrollo de los órganos reproductores masculinos (región determinante del sexo gonadal), con secreción hormonal debida al desarrollo de los testículos, que permite el crecimiento y la diferenciación de los órganos reproductores masculinos (secreción determinante del sexo hormonal), y a su vez los testículos se desarrollan en la pared abdominal posterior a partir de 3 fuentes:

- Mesodermo intermedio: forma crestas urogenitales
- Epitelio Mesodérmico: da lugar a los cordones sexuales primarios
- Células germinales primordiales: migran del saco vitelino

Baso la influencia de testosterona y el factor inhibidor de Müller (MIF), los testículos se desarrollan desde gonadas indiferenciadas hasta órganos completamente desarrollados que descienden al escroto durante el desarrollo fetal.

Dihidrotestosterona (DHT) es responsable del desarrollo de los genitales externos y las glándulas sexuales accesorias, y la posición escrotal de los testículos que permite que se produzca la espermatogénesis, cada testículo tiene unos 250 lobulillos que contienen de 1 a 4 lobulillos seminíferos muy enrollados, rodeados por una lámina propia que contiene sangre, vasos linfáticos y células de Leydig.

Células de Leydig (intersticiales): producen testosterona y otras hormonas (andrógenos) que guían el desarrollo y el descenso de los testículos, y los tubos seminíferos están formados por un epitelio seminífero que contiene células de Sertoli y células espermatogénicas, y las paredes de los tubos están formadas por tejido conectivo que contiene células mioideas.

Espermatogénesis

Es el proceso por el cual las espermatogonias dan origen a los espermatozoides, comienza antes de la pubertad y continúa durante toda la vida, esta se produce en los tubos seminíferos en 2 compartimientos establecidos por las células de Sertoli, un compartimiento basal, que contiene células diploides (2d espermatogonias) y un compartimiento luminal, que contiene células haploides (1d espermatocitos y espermátides), estos compartimientos están separados por complejos de unión entre células de Sertoli que representan el sitio de la barrera hematotesticular, y la espermatogénesis en los humanos dura unos 74 días y se divide en 3 fases distintas.

Fase de espermatogonia: las células madre realizan la mitosis para reemplazarse y proporcionar una población de células obligadas que finalmente dan lugar a espermatoцитos primarios

Fase Espermatoctica: aquí los espermatozoides primarios realizan una primera división meiótica para producir espermatoцитos secundarios, que luego pasan por una 2da división meiótica para producir células haploides llamadas espermátides, que contienen un número reducido de cromosomas y una cantidad de ADN.

Fase Espermátide: (espermíogenesis) las espermátides experimentan un remodelado celular extenso en asociación con células de Sertoli, incluida la condensación del ADN. Contenido en el núcleo, los espermátides se diferencian en espermatozoides que son liberados durante la espermiación en la luz del tubo seminífero.

Los espermatoцитos tienen una cabeza aplanada cubierta por el casquete acrosómico y un complejo axonémico en la cola del espermatozoide que está envuelta helicoidalmente por las mitocondrias. Los espermatozoides recién liberados son inmóviles, su viaje desde los tubos seminíferos es facilitado por las contracciones de las células mioideas. Los espermatozoides ingresan primero en los tubos rectos cortos y luego en la red testicular, que está conectada a través de los conductillos eferentes con la cabeza del epidídimo.

Pene: está formado por 3 tejidos erectiles, 2 cuerpos cavernosos, en el dorso del pene, y el cuerpo esponjoso, que contiene la parte esponjosa de la uretra, los tejidos erectiles contienen espacios vasculares que aumentan de tamaño y rigidez al llenarse de sangre durante la erección.

Sistema De las Vias Espermáticas

Este se desarrolla de los conductos mesonefricos (epididimo, conducto deferente, conductos eyaculadores) y tubulos mesonefricos (conductillos eferentes). Los conductillos eferentes conectan la red testicular con el conducto del epididimo, que forma la cabeza, el cuerpo y la cola del epididimo, los espermatozoides adquieren motilidad, experimentan una mayor maduración y son almacenadas en el epididimo antes de la eyaculación.

Conducto del epididimo: esta cubierto por un epitelio cilindrico pseudoestratificado que contiene estereocilios y esta rodeado por una capa muscular lisa que aumenta gradualmente su grosor, el conducto deferente es una continuación directa de la cola con el epididimo, esta cubierto por un epitelio cilindrico pseudoestratificado con estereocilios rodeado por una capa muscular gruesa, durante la eyaculación, los espermatozoides son expulsados con fuerza desde el epididimo hasta el conducto deferente e impulsados hacia los conductos eyaculadores.

Glandulas Sexuales Accesorias

Vesiculas Seminales: estan cubiertas por una mucosa que forma numerosos pliegues delgados, y producen un liquido rico en fructosa que se convierte en un componente del semen, el conducto excretor de cada vesicula seminal se une con la ampolla del conducto deferente para formar el conducto eyaculador, que perfora la prostata para ingresar a la uretra prostática.

Prostata: es una glandula tuboalveolar que se encuentra debajo de la vejiga y rodea la uretra prostática, el parenquima de la prostata se divide en varias zonas anatomicas y clinicas distintas.

El epitelio glandular de los alveolos prostáticos es cilíndrico simple con concreciones prostáticas características que a menudo se encuentra dentro de la luz del glándula, la próstata secreta fosfatasa ácida prostática (PAP) fibrinolisisina, ácido cítrico y antígeno prostático específico (PSA), las glándulas bulbouretrales (de Cooper) se localizan dentro del diafragma urogenital y drenan sus secreciones directamente en la uretra peniana, que lubrican y protegen la uretra.

Semen: Contiene líquido y espermatozoides del testículo y productos de secreción del epidídimo, el conducto deferente, la próstata, las vesículas seminales y las glándulas bulbouretrales