



Mapa Conceptual

Hanna Abigail Lopez Merino

Cuarto Parcial

Biología del desarrollo

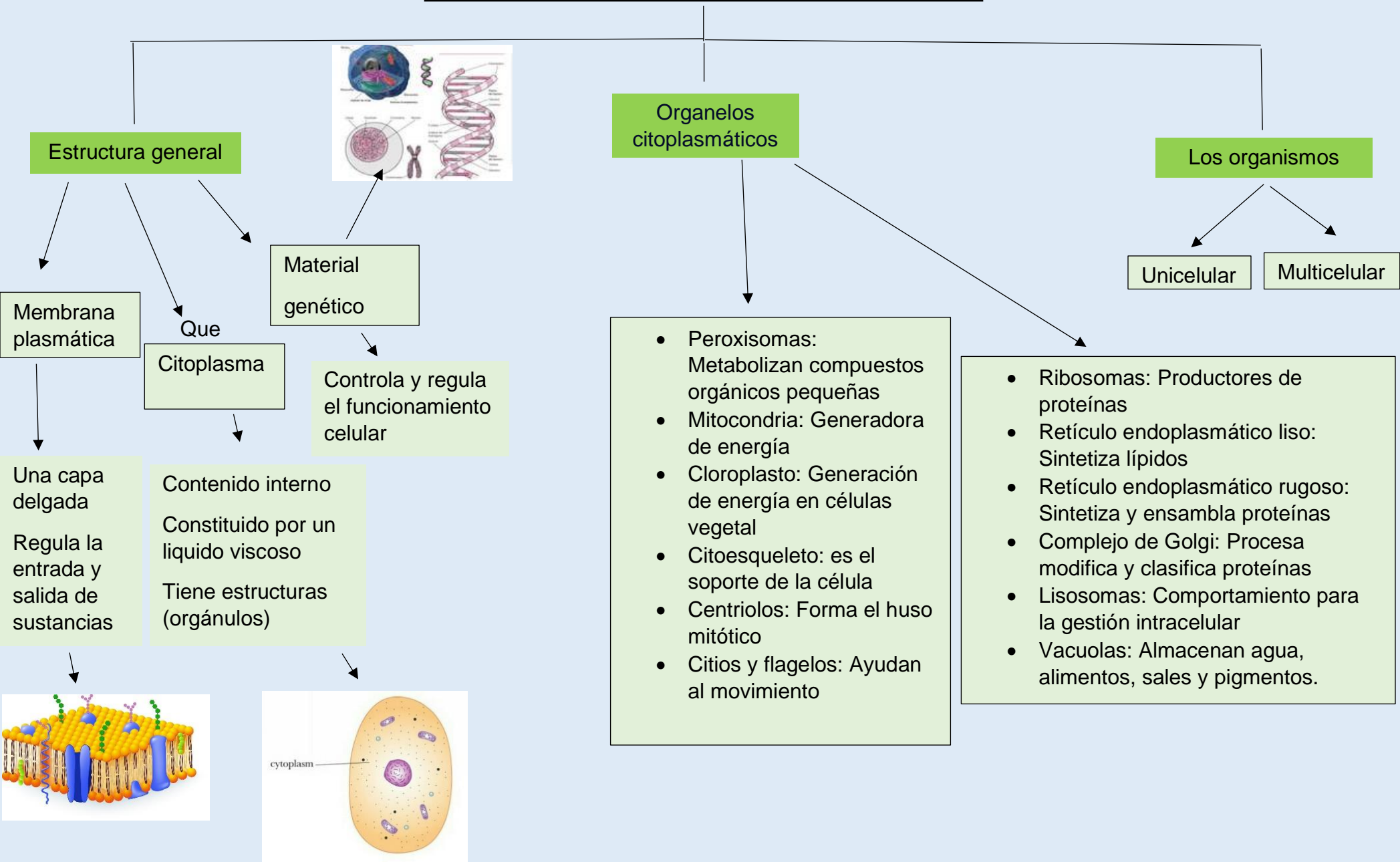
Dr. Miguel de Jesús García Castillo

Medicina Humana

Primer semestre grupo B

Comitán de Domínguez, 22 de diciembre del 2023

CÉLULA Y SUS ORGANELOS



Tipos

Eucariotas

Procariotas

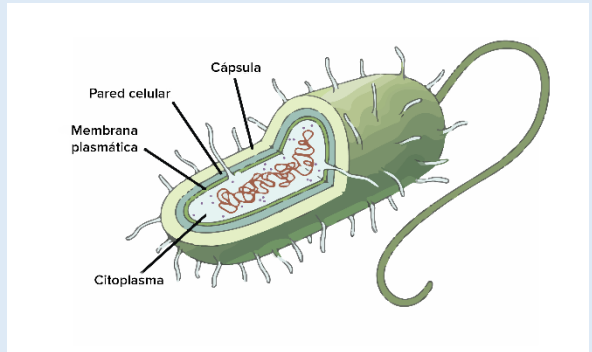
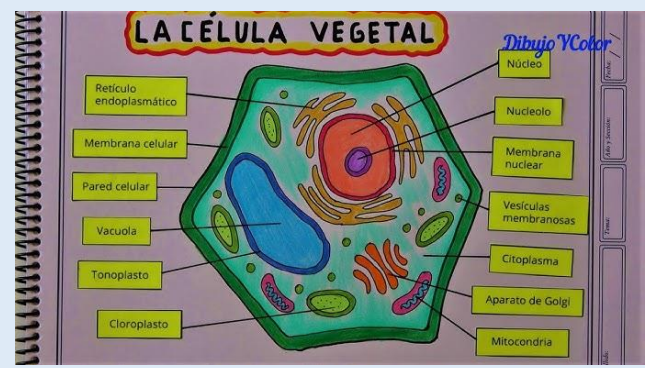
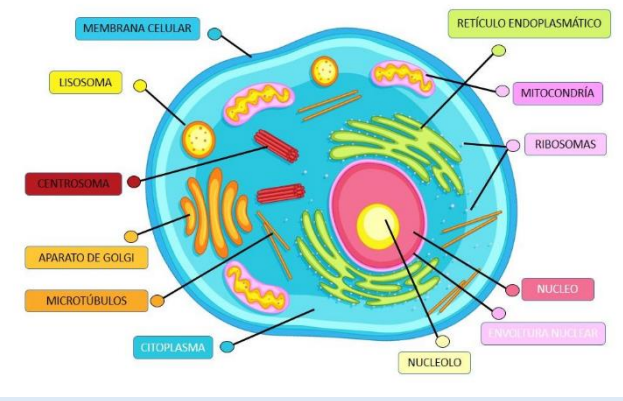
Esta presentes en

Animal

Vegetal

Antes del núcleo, pertenecen a las arqueas y bacterias tiene paredes celulares, flagelos, ribosomas, gránulos de almacenamiento.

ANATOMÍA DE LA CÉLULA ANIMAL



CICLO CELULAR

2 puntos de restricción

Células en estado quiescente, no hacen división y permanecen activas metabólicamente

Actúan en respuesta a ciertos estímulos

Es

Un proceso mediante el cual una célula precursora se divide

Células que realizan el ciclo

Células germinales.
 46 cromosomas
 Se encuentran en las gónadas
 Realizan mitosis (Producción de células germinales) y meiosis (producción de células sexuales)
 Diploides: 2n: (células germinales)
 Haploides: n (células sexuales)

Fases

Interfase

Está conformado por tres fases

Células somáticas
 46 cromosomas
 En todos los tejidos
 Realiza mitosis
 Diploides: 2n

G0

G1

Se descompensa en el ADN.
 Se duplican los centriolos
 Se fabrican moléculas para la fase S
 Se inicia la replicación de ADN

Hay 46 cromosomas
 No hay cromátides hermanas
 2 copias de ADN
 1 punto de control

S

Elongación y duplicación del ADN
 Se duplica el ADN y contiene 46 cromosomas metafásicos, 92 cromátidas hermanas y 4 copias de ADN

G2

La célula sigue creciendo
 Prepara moléculas para la fase M
 Se descompensa los cromosomas metafásicos
 Se duplican otros organelos

Hay 46 cromosomas
 92 cromátides hermanas
 4 copias de ADN
 1 punto de control

Regulación del ciclo celular

Puntos de control

En

G1

Se revisa el ADN, si esta dañado se repara o para el ciclo

G2

Se revisa que el ADN este replicado correctamente

Fase M

Garantiza que la información se divida en partes iguales para luego separar los cromosomas

Puntos de restricción

Mecanismos de regulación extracelular

Permite la entrada a la fase G1

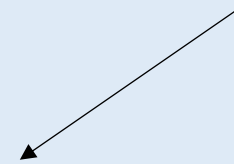
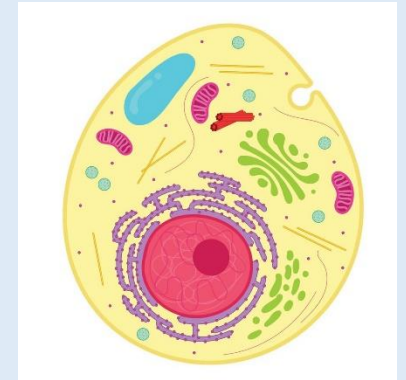
Dada por los factores de crecimiento y supervivencia

Se regula por señales externas

Limitación por la expansión por contacto

Temperatura

Edad



MITOSIS

La mitosis es el proceso de división celular mediante el cual son generadas 2 células hijas idénticas de 1 célula madre, previa duplicación y repartición equitativa del material genético.

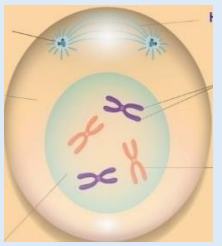
b

Profase

La condensación de la cromátide

Desaparición de la membrana celular
Las cromátides se unen a través del centrómero

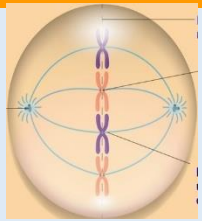
El huso mitótico
Cinetocoros a ambos lados del centrómero



Metafase

Máximo grado de condensación de los cromosomas

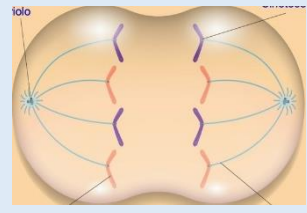
Totalidad del huso mitótico
Empuje de los cromosomas por microtúbulos
Los cromosomas ubicados en forma perpendicular a los centriolos
Las cromátidas hacia los polos celulares



Anafase

Los pares de cromosomas se separan en los cinetocoros y se mueven a lados opuestos de la célula

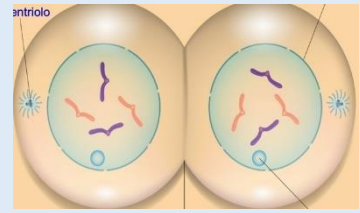
Movimiento del cinetocoro
Interacción de los microtúbulos polares



Telofase

Los cromáticos llegan a los polos opuestos de la célula

Membrana nueva alrededor de los núcleos
Los cromosomas se dispersan
Partición de las células

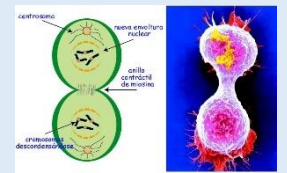


Citocinesis

La proteína acina se contrae pellizcando la célula en el centro realizando la estrangulación celular

Dos células hijas

Poseen Material Carga genética



MEIOSIS

Es un proceso de división celular en el cual una célula diploide experimenta dos divisiones sucesivas, con la capacidad de generar cuatro células haploides

Originar células germinales, gametos o células sexuales. Producen óvulos o espermatozoides en un ciclo vital sexual, debe ocurrir la meiosis antes de que se generen los gametos

Se divide en

Meiosis I

Meiosis II

Profase I

Metafase I

Anafase I

Telofase I

Profase II

Metafase II

Anafase II

Telofase II

Se

Se da

Se da

Se da

Se da

Se da

Se da

Se da

Duplican

Almacenamiento de los cromosomas

En los desplazamientos de miembros

Formación de las células haploides

Formación de las células

Separación

Obtención

Los

Cromosomas

En

Hacia

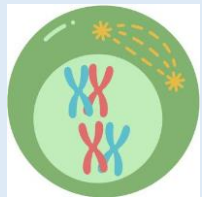
Almacenamiento de cromosomas

De

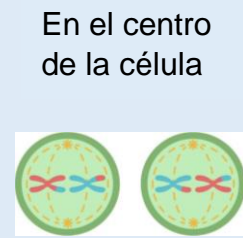
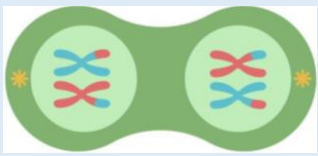
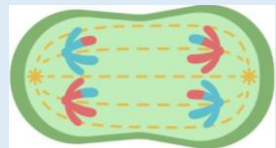
De



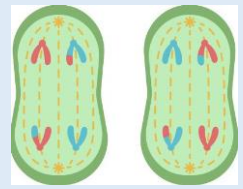
En el centro de la célula



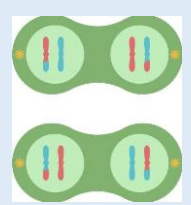
Polos opuestos



En el centro de la célula



Cromatinas



Células haploide

ESPERMATOGENESIS

Proceso que sucede en los tubos seminíferos, por el cual las espermatogénesis se transforman en espermatozoides maduros. Inicia la pubertad y se extiende a la vida adulta del varón

Testículos

4.5 longitud
2 cm de ancho
2.5 espesor

Blanco azulado

Células

Espermáticas o de serli

División mitótica y experimental diferenciación

Intersticiales o de Leydig

Producen testosterona

Glándula mixta

Exocrina espermatogénesis

Endocrina testosterona

Vía espermática

Tubos seminíferos

Contiene las 2 células

Tubos rectos

Conducto excretor del lóbulo

Red de Haller

Tubos eferentes

Conducto excretor del testículo

Epidídimo

Maduración de los espermatozoides

Conducto deferente

Conducto eyacular

Vesículas seminales

Secreta componente del líquido seminal

Conductos eyaculares

Une las vesículas con el conducto deferente

Células espermatogénicas

Localizado en tubos seminíferos

Célula madre espermatogénicas 2n

Algunas proliferan por mitosis espermatogénicas A o claras (2n)

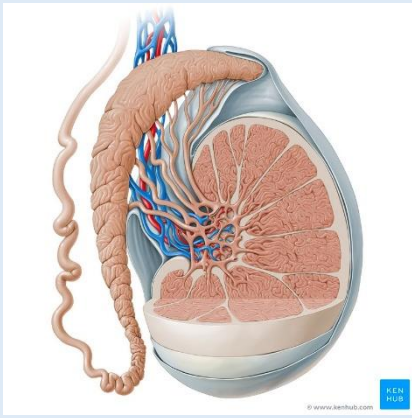
Espermatogonias B entran a mitosis de espermatozoides primarios (2n)

Primarios entran a la meiosis I y II, formando espermatozoides (1n) donde sufrirán cambios

La maduración en los túbulos dura entre 60 y 70 días

Tiene 3 partes cabeza, cuello y cola

Maduros se liberan a la luz de los túbulos



Proceso que sucede en los tubos seminíferos, por el cual las espermatogénesis se transforman en espermatozoides maduros. Inicia la pubertad y se extiende a la vida adulta del varón

Hipotálamo

GnRH

Adenohipófisis

FSH

LH

Célula de Sertoli

Célula de Leydig

Células germinales

Testosterona

Espermatobiopsia/ seminograma

Pasan al epidídimo donde sufrirán maduración bioquímica (12 días)

Del epidídimo sale al conducto deferente, donde recibe secreción de glándulas formando semen

Con dichas glándulas aumentará la maduración bioquímica y dará protección para el pH ácido vaginal

Examen para medir cantidad, calidad, espermatozoides del semen

Aparición de los caracteres secundarios

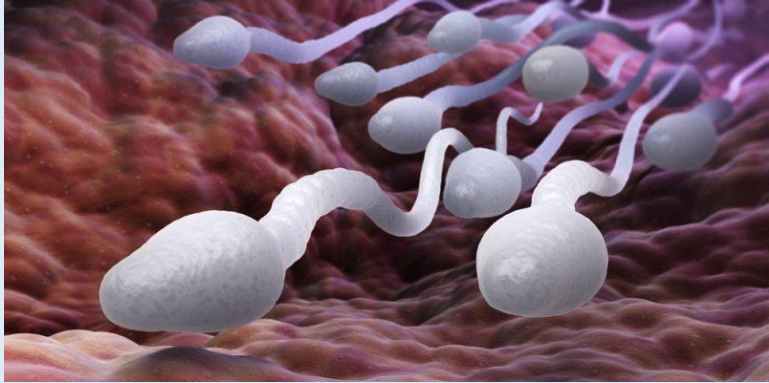
Disminuye GnRH, prolactina, FSH, LH

Estimula el desarrollo de los conductos meso néfricos

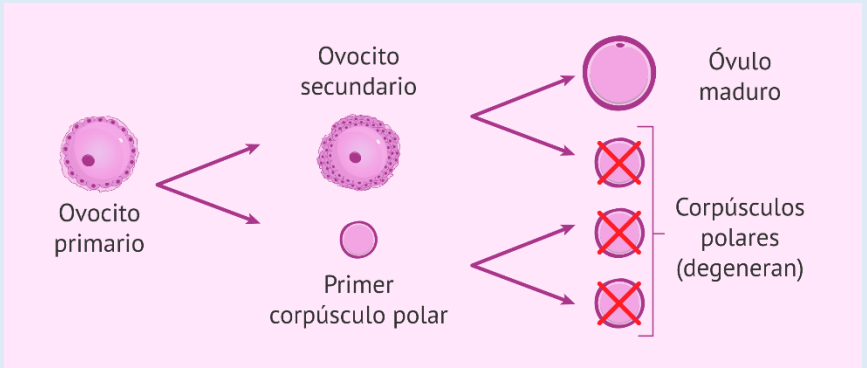
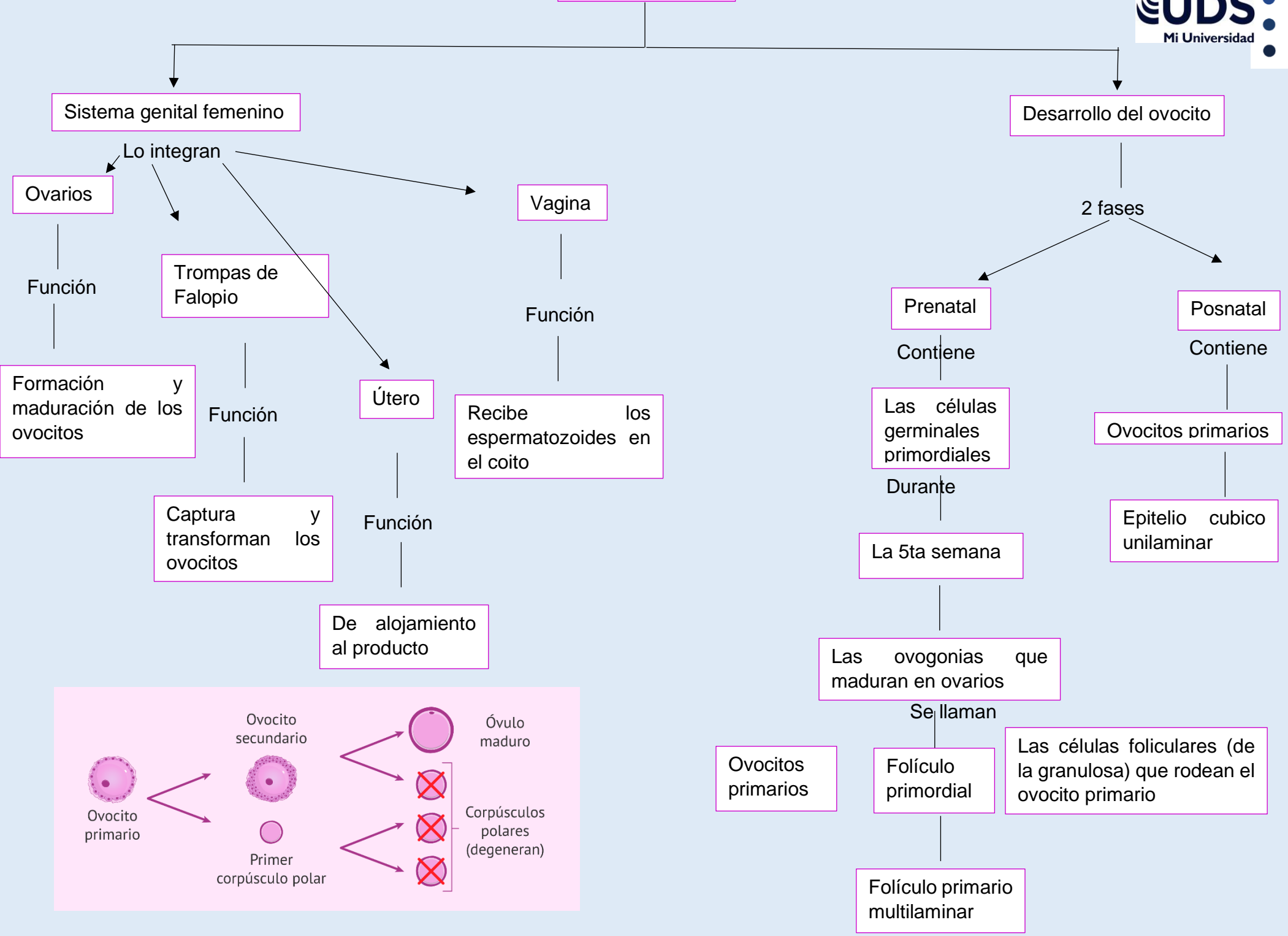
Captar testosterona y hormona foliculoestimula

Secretan sustancias que estimulan células de Leydig

Inhiben liberación de gonadotropinas

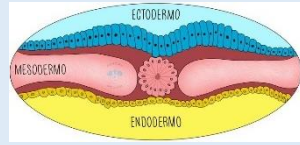


OVOGENESIS



SISTEMA DIGESTIVO

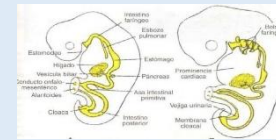
Disco embrionario



Plegamientos cefalocaudal y lateral



Intestino primitivo



Intestino faríngeo

Intestino anterior

Intestino Medio

Intestino Posterior

Intestino Anterior

Esófago

4ta semana

Divertículo Respiratorio

Tabique Traqueoesofágico

Primordio primitivo

Estomago

4ta semana

Dilatación fusiforme

Rotación

90 °

Esófago

Duodeno

4ta semana

Cuando el estómago rota

Anterior

Hígado

Mitad de 3 semana

Yema hepática

Conducto colédoco

Vesícula biliar

Vesícula biliar

Conducto cístico

Páncreas

2 yemas

Pancreática ventral

Rotación del duodeno

Pancreática dorsal

Intestino Medio

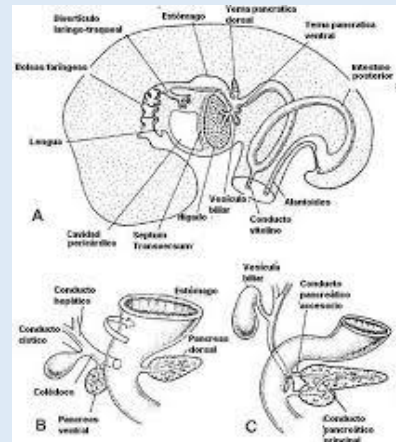
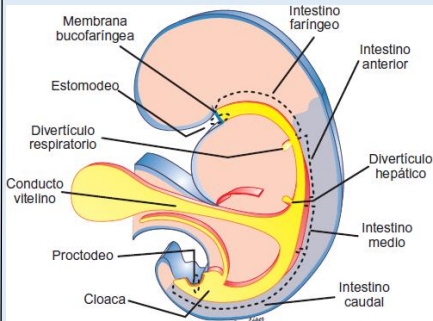
5ta semana

Asta intestinal primitiva

6ta semana

Hernia umbilical fisiológica

Arteria mesentérica superior



Intestino Posterior

Colon descendente

Colon sigmoide

Tercio distal del colon transverso

Parte superior del conducto anal

Final de la 7ta semana

Rompe la membrana a cloacal

Abertura vertebral

Abertura anal

SISTEMA RESPIRATORIO

Inicia en forma de una protracción medial, el surco laringotraqueal, localizado en el suelo del extremo caudal de la faringe primitiva.

Este primordio del árbol traqueobronquial se desarrolla caudalmente al cuarto par de bolsa faríngea

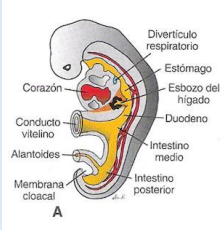
El divertículo aumenta su longitud y queda rodeado por la mesénquima esplácnica

Su extremo distal aumenta y forma la yema respiratoria globular. Es el esbozo del cual se origina el árbol respiratorio.

El divertículo se separa de la faringe primitiva. Mantiene su comunicación con esa por medio de la entrada, laringe primitiva

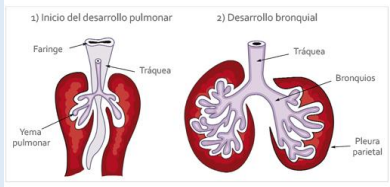
Endodermo que reviste el surco laringotraqueal origina epitelio pulmonar y las glándulas de la laringe, la tráquea y los bronquios

Formando un divertículo laringotraqueal (yema pulmonar) se localiza ventralmente a la parte caudal del intestino primitivo anterior



El tejido conjuntivo, el cartílago y el músculo liso de estas estructuras se desarrollan a partir del mesodermo esplácnico que rodea al intestino primitivo.

4ta semana el surco laringotraqueal muestra una evaginación (Protracción)

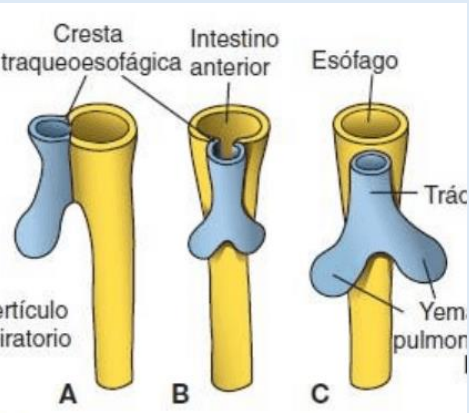


El tabique divide al intestino anterior en una parte ventral el tubo laringotraqueal (primordio de la laringe, la tráquea, los bronquios y los pulmones)

En el divertículo laringotraqueal se desarrolla pliegues traqueoesofágicos que se aproximan entre si y se funcionan para formar el tabique traqueoesofágico.

La abertura del tubo laringotraqueal en la faringe se convierte en el aducto laríngeo primitivo

Una dorsal (primordio de la orofaringe y del estómago)



SISTEMA CARDIOVASCULAR

Cambio cardiogénico primario

Mitad de la 3era semana (día 16 y 17), se forma por arriba de la placa neural, creando células cardiacas progenitoras del epiblasto que migran al mesodermo esplácnico.

Formando a: Aurículas, ventrículo izquierdo y mayor parte del ventrículo derecho

Día 20-21: Formación del campo cardiogénico secundario. Las células del CCP forman mioblastos e islotes sanguíneos, que generan células sanguíneas y vasos por medio de vasculogenesis.

La función de islote origina al campo cardiogénico. En el desarrollo de la cavidad intraembrionaria, el campo cardiogénico es rodeado por cavidad pericárdica. Desciende a posición cervical, hasta porción torácica.

Tubo cardiaco

Islote formando un par de tubos cardiacos de lado derecho e izquierdo.

Tiene revestimiento endotelial y una capa externa miocárdica.

En el polo caudal se encuentra el drenaje venoso.

Bombee de sangre por el primer arco aórtico

Se une a la cavidad pericardio por mesodermo dorsal

Desaparición del mesodermo dorsal: Creación del seno pericardio transverso.

Capas: Endocardio: Revestimiento endotelial interno del corazón.

Miocardio: Pared muscular

Epicardio: Parte exterior del tubo

Partes: Tronco arterioso, bulbo cardiaco, ventrículo, aurícula, senos venosos.

Día 23: Encorvamiento del tubo cardiaco

Asa cardiaca: Día 28

Se forma por el alargamiento del tubo cardiaco, por la agregación de las células del CCS

Formación del ventrículo derecho

Latido del corazón al día 23

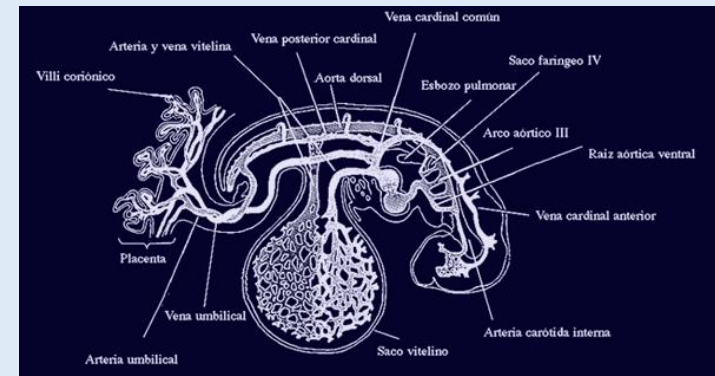
Porción auricular: Aurícula común

Unión auriculoventricular: conducto auriculoventricular

Bulbo arterial: Porción trunculada de ventrículo derecho

Unión ventrículo-bulbar agujero interventricular primario

Ventrículo primitivo: Ventrículo izquierdo



SISTEMA CARDIOVASCULAR

Sistema venoso

5ta semana

Vitelinas: Drenan contenido del saco vitelino al seno venoso

Umbilicales: Llevan sangre oxigenada al embrión

Cardinales; Drenan el cuerpo del embrión

Desarrollo vascular

Vasculogenesis: aorta dorsal y venas cardinales

Angiogénesis: resto del sistema vascular

Arcos aórticos

Ramas del saco aórtico. Contribuyen en las aortas dorsales derecha e izquierda y origina 5 pares arteriales (I, II, III, IV, VI)

El arco V nos forma

Seno venoso: Mitad de la 4ta semana

Seno venoso recibe sangrado de las astas de los senos derechos e izquierdo

Cada asta recibe de: 1 vena vitelina, 2 venas umbilicales, 3 vena cardiaca común.

4 y 5ta semana: El seno se desplaza a la derecha

10 semana: obliteración de la vena cardiaca común izquierda.

Se forma la vena oblicua de la aurícula izquierda y el seno coronario

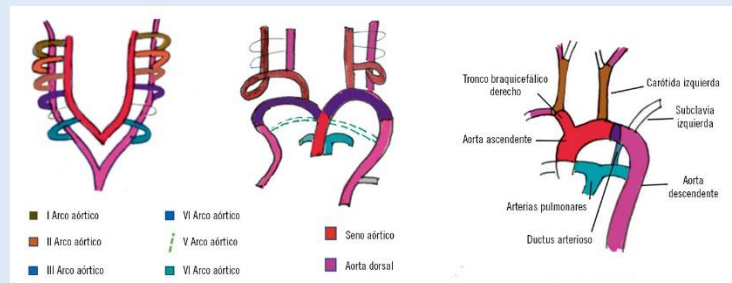
Tabiques cardiacos día 27-37

Por crecimiento de almohadillas endocárdicas.

Formación de tabiques auriculares y ventriculares

Conducto y válvula que divide a las aurículas de los ventrículos (auroventriculares)

Canales aórticos y pulmonares



4ta semana

Tabique interauricular

Abertura borde inferior de almohadillas

Formación del tabique séptimo secundario, dejándolo como foramen oval; permite la comunicación entre ambas aurículas

Tabique auriculoventricular

Por almohadillas endocárdicas auroventriculares (anterior, posterior, izquierdo, derecho)

La fusión da origen a orificios auriculoventriculares

Formación de válvulas mitral y tricúspide

Tabique intraventricular

Por la expansión de las cavidades ventriculares

Se forma el tabique de cono, esta cierra al foramen intraventricular.

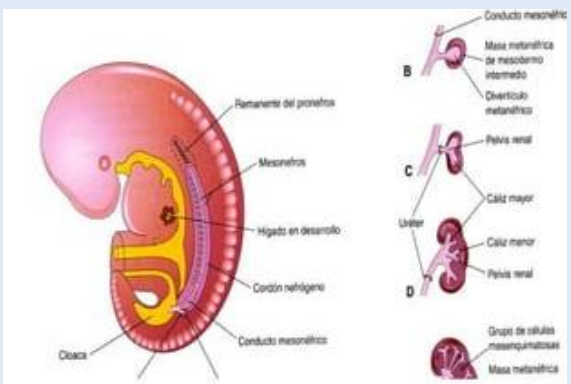
SISTEMA GENITO-URINARIO

Vejiga y Ureta.
 En el seno urogenital se puede diferenciar 3 partes
 Parte superior y mas grande de la vagina urinario
 Parte del conducto estrecho y parte pélvica del seno

Glándulas suprarrenales
 Los ganglios simpáticos se origina algunas células que migran hacia el esbozo de corteza suprarrenal
 Originado las sin patogenias
 5ta semana de la cresta neural de la región torácica origina neuroblastos que forma a cada lado

Riñón
 Situado de la región pélvica, se desplaza hacia el abdomen, empieza a funcionar en la semana 12, la orina es estimulada hacia la cavidad amniótica y se mezcla con el líquido amniótico.

Sistema colector
 Conductos colectados del riñón permanente se desarrolla a partir de la yema uretral, se dilata la yema formando esta cubierta en su extremo distal por un casquete de tejido metanetrico.



Durante la vida se forman 3 órganos

Pronefros
 Comienza a la cuarta semana
 Compuesto entre 7 a 10 grupos de células en la región cervical

Mesonefros
 Origina a partir del mesodermo intermedio
 Concretamente de la región torácica y lumbar superior

Metanefros
 Se empieza a formar a partir de la 5ta semana
 Formando a partir del mesodermo metanetrico y una unidad colectoras formando a partir de la yema uretral compuesto por una unidad excretora

CONCLUSION

Antes que nada quiero darle un pequeño agradecimiento por el tiempo y la disposición que nos brindó para poder enseñarnos, por el apoyo incondicional y por poner un granito de arena en cada tema que nos daba.

En este último trabajo vamos a hablar acerca de cada uno de los temas que vimos en clases. Las células son las unidades básicas de la vida y constan de varios orgánulos que realizan funciones específicas para mantener la vida y llevar a cabo procesos metabólicos. El ciclo celular, que incluye la interfase (G1, S y G2) y la división celular (mitosis y meiosis en células somáticas y germinales, respectivamente), asegura la replicación y división celular. La mitosis asegura la reproducción de las células somáticas, produciendo células genéticamente idénticas, mientras que la meiosis es importante en la formación de gametos, produciendo células haploides con polimorfismo de forma hereditaria. La espermatogénesis es el proceso de formación de espermatozoides en los testículos, mientras que la oöstrógenesis ocurre en los ovarios, creando óvulos maduros. El sistema digestivo está formado por órganos como la boca, el esófago, el estómago, el intestino delgado y grueso, el hígado y el páncreas, entre muchos otros. Su función principal es la digestión y absorción de nutrientes. Mediante procesos mecánicos (masticación) y químicos (enzimáticos), los alimentos se descomponen en sustancias más simples para que el cuerpo las absorba y utilice. Los desechos se eliminan por excreción. El sistema respiratorio incluye los órganos encargados de la respiración: pulmones, tráquea, bronquios y alvéolos. Su función principal es aportar oxígeno al organismo y eliminar el dióxido de carbono mediante la inhalación y la exhalación. Los pulmones realizan el intercambio de gases entre el aire y la sangre, suministrando oxígeno a las células y eliminando los gases residuales. El sistema cardiovascular, que incluye el corazón, arterias, venas y capilares, es responsable de transportar sangre, nutrientes, oxígeno y desechos por todo el cuerpo. El corazón bombea sangre a través de las arterias hacia los tejidos, donde los capilares facilitan el intercambio de nutrientes y desechos. Las venas devuelven sangre al corazón para comenzar nuevamente el ciclo. El sistema

reproductivo incluye los órganos reproductores y los órganos urinarios. Los órganos reproductivos, como los testículos en los hombres y los ovarios en las mujeres, son responsables de la producción de gametos y hormonas sexuales. El sistema urinario incluye los riñones, los uréteres, la vejiga y la uretra, que son responsables de filtrar los desechos y excretar la orina, manteniendo así el equilibrio de líquidos y electrolitos en el cuerpo. Estos sistemas son esenciales para el funcionamiento normal y la supervivencia del cuerpo humano, y cada uno desempeña un papel específico en el mantenimiento del equilibrio y la homeostasis.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Losardo, R. J., De Prates, N. E. V. B., Arteaga-Martínez, M., Cabral, R. H., & García-Peláez, M. I. (2015). Terminología morfológica internacional: algo más que anatomía, histología y embriología. *International Journal of Morphology*. <https://doi.org/10.4067/s0717-95022015000100063>