



Mi Universidad

Mapas Conceptuales

Casandra Solis Pinto

Parcial 4

Embriología

Dr. Miguel de Jesús García Castillo

Medicina Humana

Primer semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas; a 22 de Diciembre del 2023

Organelos de la célula

¿Qué son?

Estructuras pequeñas de una célula que está rodeada por una membrana y tiene una función específica.

Se dividen en

Membranosos

No membranosos

Núcleo

La principal estructura que constituye el núcleo es la envoltura nuclear, además de contar con poros nucleares.

Función de la envoltura nuclear

controlar la expresión genética y mediar en la replicación del ADN durante el ciclo

Mitochondrias

Unida por una doble membrana, espacio intermembrana entre las dos capas. La membrana interna forma crestas. La matriz es el espacio entre las crestas.

Función

Generan la mayor parte de la energía química necesaria para activar las reacciones bioquímicas de la célula.

Lisosoma

Vesículas esféricas unidas a la membrana que contienen enzimas hidrolíticas.

Función

Pueden descomponer proteínas, ácidos nucleicos, carbohidratos y lípidos. Digieren materiales que están dentro y fuera de la célula.

Peroxisomas

Los peroxisomas son orgánulos redondeados, delimitados por una membrana.

Función

participa en la reducción de especies reactivas de oxígeno, Descomposición de ácidos grasos, Desintoxicación de etanol, fenol, formaldehído y otras sustancias, Síntesis del plasmalógeno, Síntesis de los ácidos biliares.

Aparato de Golgi

Consiste en una pila de sacos membranosos aplanados denominados cisternas.

Función

modificar, almacenar y exportar proteínas sintetizadas en el retículo endoplasmático a distintas partes del organismo.

Retículo Endoplasmático Rugoso

Está formado por una serie de canales, sacos aplanados y cisternas, los cuales se encuentran distribuidos por el medio de la célula, el citoplasma.

Función

participa en la síntesis de todas las proteínas que deben empacarse o trasladarse a la membrana plasmática o de la membrana de algún orgánulo.

Retículo Endoplasmático Liso

Se diferencia de su homólogo rugoso por el hecho de no tener ribosomas adosados a sus membranas.

Función

cumple funciones muy necesarias para la supervivencia de la célula y del organismo en el que se encuentra, participando en la síntesis de lípidos, desintoxicación del alcohol y otras sustancias perjudiciales, regula los niveles de glucóidos en sangre.

Ribosomas

Estructura intercelular formada por ARN y proteínas, y es el sitio en el que ocurre la síntesis proteica en las células.

Función

lee la secuencia del ARN mensajero (ARNm) y traduce ese código genético en una serie especificada de aminoácidos, que crece y forma cadenas largas que se pliegan y forman proteínas.

Microtubulos

Están compuestos de polímeros proteicos, y se componen de 13 protofilamentos, que a su vez están formados por monómeros a y b de tubulina situados de forma alterna.

Función

Dan resistencia a las células. Forman rieles para las proteínas motoras. Son los responsables por la organización de la estructura.

Filamentos

Son fibras proteicas resistentes, parecidas a cuerdas, formados por un conjunto de proteínas específicas para cada tipo celular.

Función

Dar soporte a los orgánulos celulares y así proporcionar resistencia mecánica a la célula, evitando la ruptura de las membranas de las células sometidas a esfuerzos.

Centriolos

Orgánulo con estructura cilíndrica, constituido por tripletes de microtubulos, que forma parte del citoesqueleto.

Función

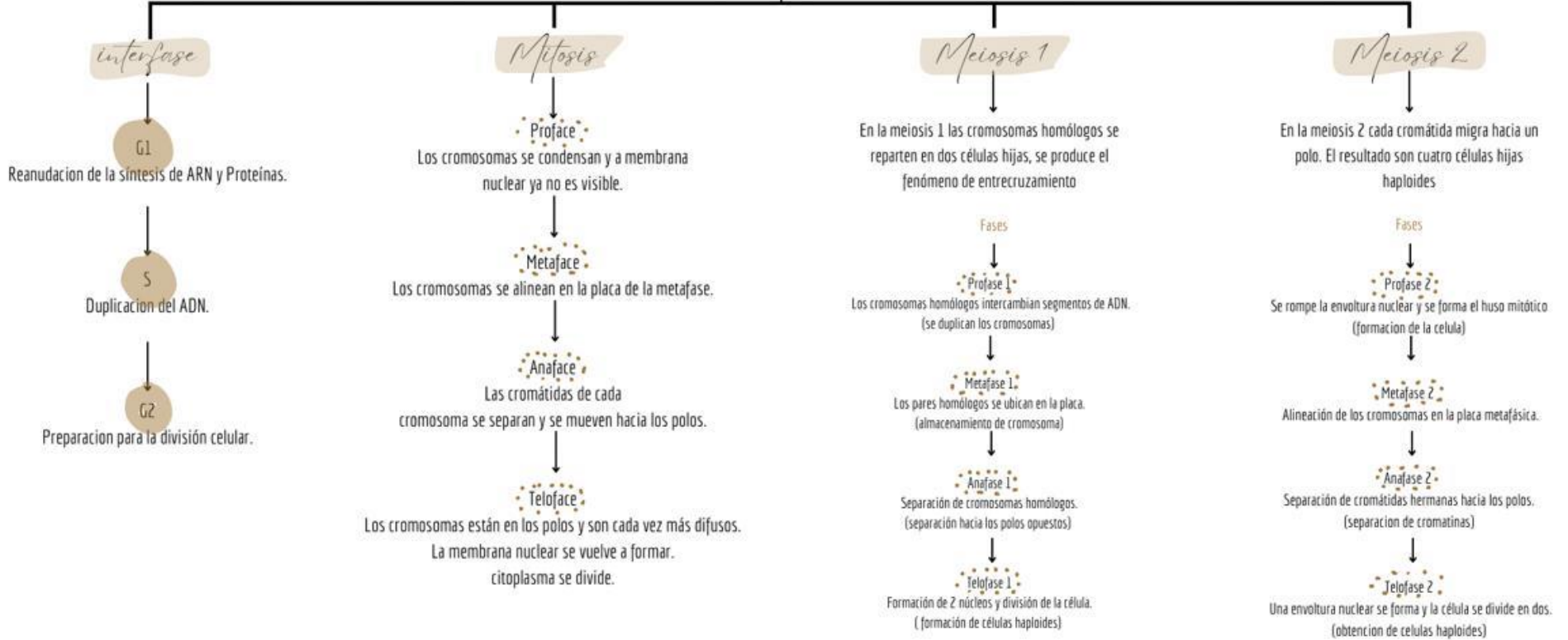
Los centriolos van a constituir a su vez dos estructuras que son fundamentales para las células, como son los centrosomas que actúan en la división celular y los cuerpos basales que forman los cilios y los flagelos.

Ciclo celular

¿Qué es?

conjunto de sucesos que conducen al crecimiento de la célula y la división en dos células hijas

Etapas



Mitosis y Meiosis

Su resultado es:

Dos células hijas con la misma cantidad de cromosomas (46) y mismo ADN que la célula progenitora.

Este es un proceso de:

segregación cromosomática sin variabilidad genética, solo en células Somáticas, Diploides.

Profase

Se condensa la

Cromátida

se visualizan los

Cromosomas

Empiezan a desaparecer

Envoltura nuclear y nucleolo

Metafase

Aparición de

huso mitótico

lo que indica

que los cromosomas se unieron a los microtúbulos en sus cinetocoros.

Anafase

Se separan

las cromátidas hermanas

y son arrastradas hacia

los polos opuestos de la célula

Telofase

Reconstrucción de envoltura nuclear y nucléolos

Desarrollan los Cromosomas

Comienza la Citocinesis

La célula comprime hasta quedar

2 células hijas

Producen:

Gametos que consisten en cuatro células con la mitad del número de cromosomas (23) y de ADN que las células somáticas.

solo en:

células sexuales, haploides si hay variabilidad genética.

Parte de la división celular, incluyendo:

Dos divisiones nucleares secuenciales.

Meiosis 1

Profase 1

Los cromosomas homólogos intercambian segmentos de ADN.
(se duplican los cromosomas)

Metafase 1

Los pares homólogos se ubican en la placa.
(almacenamiento de cromosoma)

Anafase 1

Separación de cromosomas homólogos.
(separación hacia los polos opuestos)

Telofase 1

Formación de 2 núcleos y división de la célula.
(formación de células haploides)

Meiosis 2

Profase 2

Se rompe la envoltura nuclear y se forma el huso mitótico
(formación de la célula)

Metafase 2

Alineación de los cromosomas en la placa metafásica.

Anafase 2

Separación de cromátidas hermanas hacia los polos.
(separación de cromátidas)

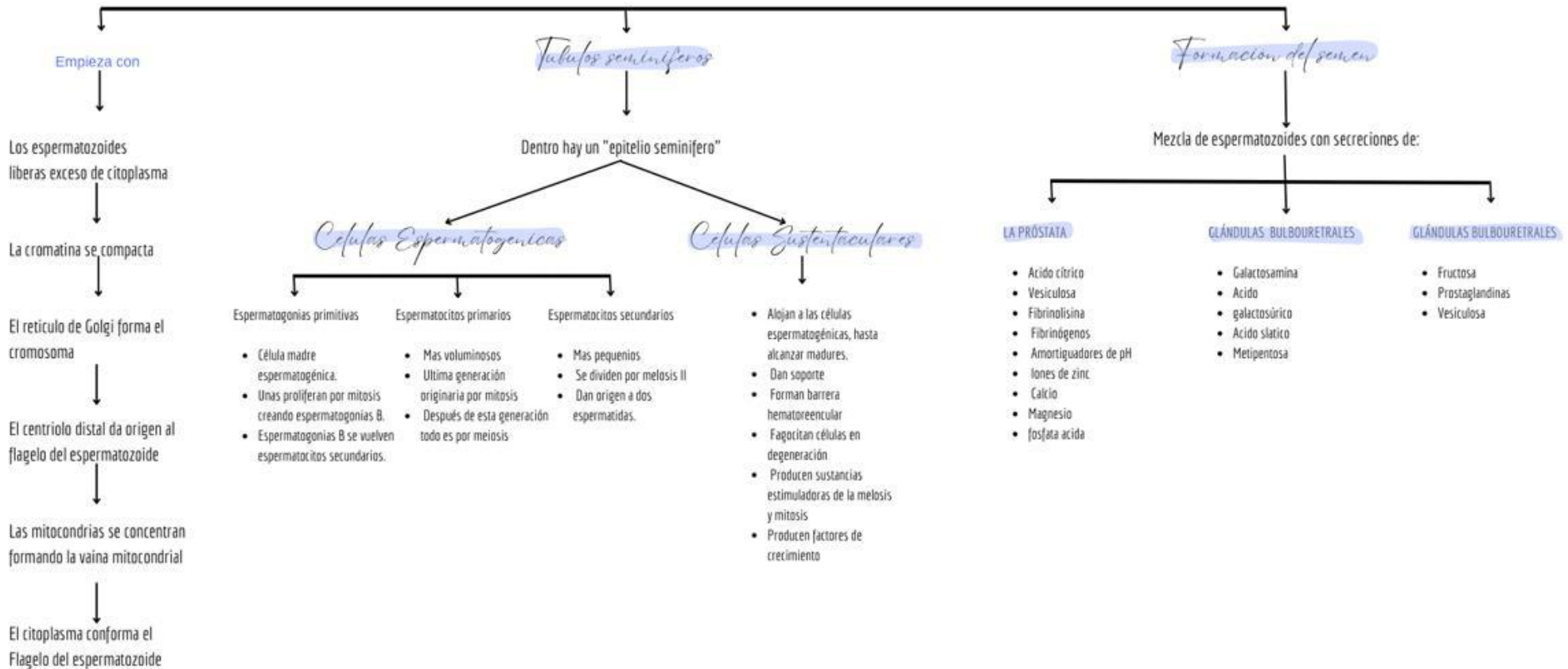
Telofase 2

Una envoltura nuclear se forma y la célula se divide en dos.
(obtención de células haploides)

Espermatogenesis

Es

El mecanismo encargado de la producción de espermatozoides.



Ovogenesis

Es
El proceso mediante el cual se produce el desarrollo del ovocitos

se divide en

Desarrollo postnatal ovocitos

Desarrollo prenatal ovocitos

Ciclo sexual femenino

Folículo Primario
Ovocito crece. Hay células foliculares cubicas. Se forma la zona pelúcida

Células de la granulosa se forman y afuera una teca folicular dividida en dos.

Células de la granulosa dejan lagunas con liquido Folicular.

Folículo secundario
Ovocito menos céntrico, capa interna de la granulosa se vuelve zona pelúcida.

Ovocito al máximo y folículo secundario empujando la superficie del ovario.

Folículo Terciario
Meiosis: primer cuerpo polar y ovocito secundario.

Ovario secundario para en la segunda división meiotica.

Se libera el ovocito secundario e ingresa a la trompa de Falopio.

5^o mes: Ovogonias hacen mitosis (7000 000)
7- mes: Disminuyen (2000 000)

Ovocito primario

- Son ovogonias que sobreviven.
- Entran en la primera división meiotica.
- Se detienen hasta la pubertad.

Fase Folicular

De inicio a fecundación

- Adenohipofisis produce respuesta de FSH y LH por el hipotálamo.
- folículos primordiales a primarios y luego secundarios por la FSH.
- La testosterona se vuelve estradiol, célula granulosa receptora de LH.
- Receptores LH preparan terreno.

Fase Proliferativa

Después del día 4-5

- El endometrio crece y se engrosa.
- Glándulas uterinas aumentan numero.

Ovulación

Mitad del ciclo

- Aumento de la hormona LH.
- Incremento de la FSH provoca mayor acumulación de liquido Folicular.
- Aumento de progesterona y disminución de síntesis de estradiol.
- Se crea una estigma por que el folículo aumento.
- Teca se adelgaza.
- Se rompe la estigma y expulsa al ovocito.

Fase Lútea

Desde el inicio de ovulación

- El saco que contenía el óvulo produce estrógeno y progesterona.
- Folículo roto se vuelve folículo hemorrágico.

Fase Secretora

Día 14, nuevo ciclo

- Endometrio aumenta tamaño.
- Endometrio preparado.

Fecundado

- Cuerpo lúteo de gestació.
- Embrion se implanta en el Endometrio.
- Secreción de gonadotropina.

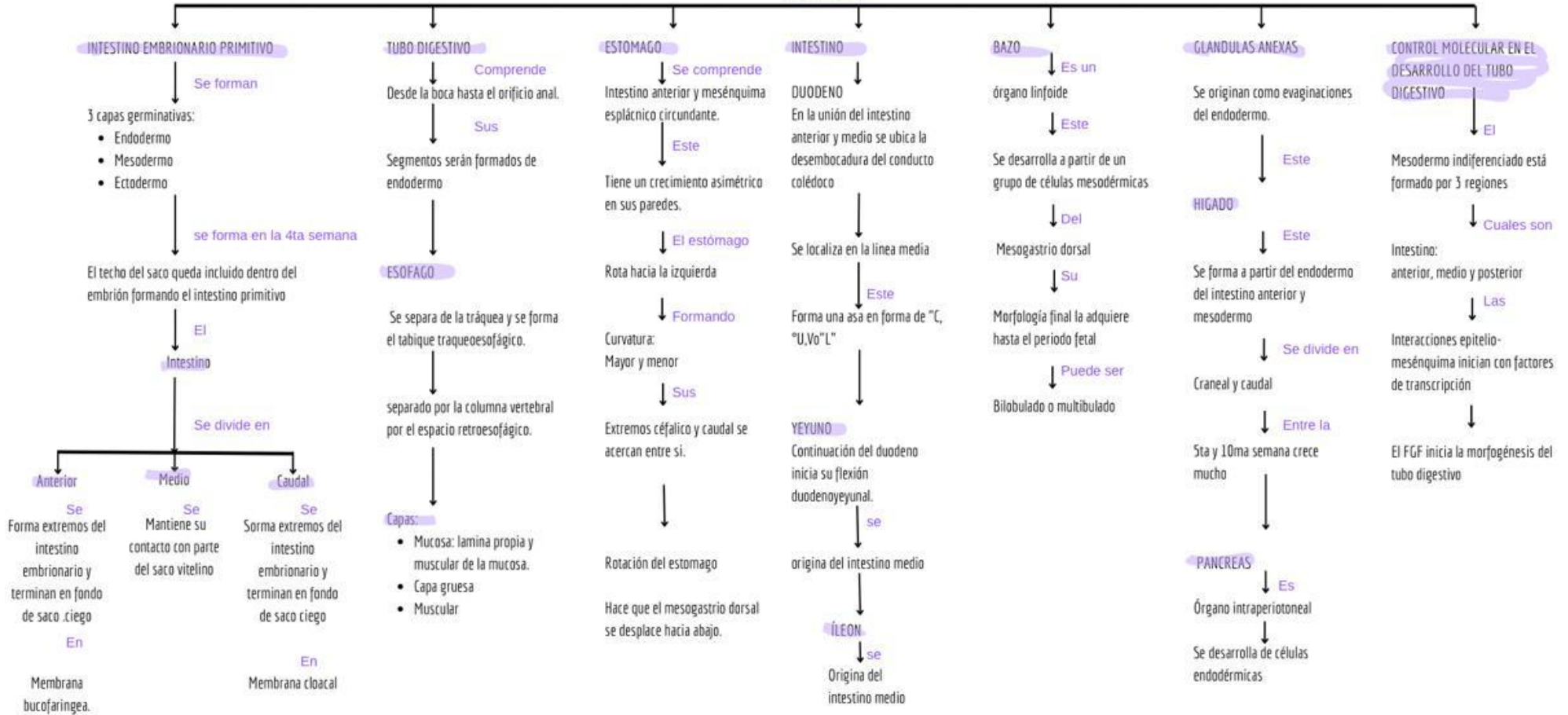
No Fecundado

- Disminución de progesterona y estrógeno.
- Cuerpo lúteo en degeneración.
- menstruación
- Endometrio en degeneración.

Embriología del sistema digestivo

Es
Conjunto complejo y organizado de órganos encargados del proceso de la digestión, desarrollándose en la 4ta semana.

se divide en



Embriología del sistema respiratorio

A la mitad de la 4ta semana y termina hasta la infancia.



Comienza

Encargado De Oxigenación

Dividido en Su

Vías respiratorias superiores

NARIZ Y CAVIDAD NASAL

Surgen del proceso Frontonasal medial de las Células de la cresta neural la 1ra manifestación son

2 engrosamientos ovales bilaterales

Placodas nasales son: Convexas y después cóncavas

final de la 5ta semana

Migran los procesos maxilares hacia la línea media

en este momento las

Prominencias nasales laterales separadas de los procesos maxilares por el surco nasolagrimal

se dividen en

Mediales:
formar el segmento intermaxilar.
(punta de la nariz y tabique nasal)

Laterales:
Alas de la nariz

Vías respiratorias inferiores

LARINGE Y EPIGLOTIS

Forman el Primordio respiratorio

Está constituido por una evaginación medial: hendidura laringotraqueal.

En la 4ta S

Endodermo

- Epitelio
- Glándulas de la laringe
- Tráquea
- Bronquios
- Epitelio pulmonar

Mesodermo espláncnico

- Tejido conjuntivo
- Cartilago
- M. Liso

Al final de la 4ta S.

La hendidura laringotraqueal se profundiza para formar el divertículo laringotraqueal

TRAQUEA, BRONQUIOS Y PULMONES

Deriva del

Intestino anterior a nivel de la 4ta bolsa faríngea

El

Esbozo respiratorio crece longitudinalmente, generando una porción

Cefálica

- Tráquea
- Bronquios
- Bronquiolos

En la 4ta S.

Se forma la yema broncopulmonar

Caudal

Origena

- Alveolos

Maduración pulmonar

Etapas

Seudoglandular

Ocurre en

De la 5-16 semanas de gestación

Se lleva a cabo

12-13 divisiones de las vías aéreas

Sacular

Ocurre en

De la semana 26 al término de la gestación

Se lleva a cabo

El incremento de sacos terminales y adelgazamiento de su epitelio

Canalicular

Ocurre en

16 y 27 semanas de gestación

Se lleva a cabo

Crecimiento de los túbulos respiratorios

Alveolar o posnatal

Se lleva a cabo

Formación de alveolos definitivos

Embriología del sistema cardiovascular

CAMPO CARDIOGÉNICO PRIMARIO

Mitad de la 3ra semana (día 16 y 17), se forma por arriba de la placa neural, creando células cardíacas 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 (resto de corazón).

Las células del CCP forman mioblastos e islotes sanguíneos, que generan células sanguíneas y vasos por medio de vasculogénesis.

La fusión de islotes origina al campo cardiogénico. En el desarrollo de la cavidad intraembrionaria, el campo cardiogénico es rodeado por cavidad pericárdica.

Desciende a posición cervical, hasta posición torácica

Tubo cardíaco:

Islotes forman un par de tubos cardíacos de lado derecho. Se fusionan entre sí dando a un solo tubo cardíaco.

Tiene revestimiento endotelial y una capa externa

*En el polo caudal se encuentra el drenaje venoso.
*Bombeo de sangre por el primer arco aórtico.

Se une a la cavidad pericárdica por mesodermo dorsal

*desaparición del mesocardio dorsal: creación del seno pericardio transversal.

Capas:

Endocardio: revestimiento endotelial interno del corazón.

Miocardio: pared muscular.

Epicardio: parte exterior del tubo

Partes: tronco arterioso, bulbo cardíaco, ventrículo, aurícula, seno venoso

Día 23: encorvamiento del tubo cardíaco

Asa cardíaca: día 28

Se forma por el alargamiento del tubo cardíaco, 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 trabeculada de ventrículo derecho

Unión ventrículo-Bulbo: agujero interventricular primario.

Ventrículo primitivo: ventrículo izquierdo

Seno venoso: mitad de la 4ta semana

Seno v. recibe sangre de las astas de los senos derecho e izquierdo.

Cada asta recibe de: 1 Vena vitelina, 2 Vena umbilical, 3 Vena cardinal común.

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

10ª semana: obliteración de la vena cardíaca común izquierda.

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

Tabiques cardíacos día 27-37

Por crecimiento de almohadillas endocárdicas.

- Formación de tabiques auriculares y ventriculares
- Conductos y válvulas que dividen a las aurículas de los ventrículos (auroventriculares)
- Canales aórtico y pulmonar

4ta semana:

Tabique interauricular

A través del septum primum

Ostium primum: abertura borde inferior del septum primum y almohadillas.

Se forma ostium secundum:

perforaciones en el septum primum.

Formación del tabique septum secundum, dejándolo como **foramen oval** permite la comunicación entre ambas aurículas

Tabique interventricular

Por la expansión de las cavidades ventriculares.

Se forma el tabique de cono, este cierra al foramen interventricular. Tabique auriculoventricular. Por almohadillas endocárdicas auroventriculares (anterior, posterior, izquierda, derecha).

La fusión da origen a orificios auriculoventriculares.

Formación de válvulas mitral y tricúspide

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:

Vasculogénesis: aorta dorsal y venas cardinales.

Angiogénesis: resto del sistema vascular.

Arcos aórticos

Ramas del saco aórtico.

Confluyen en la aorta dorsal derecha izquierda y origina 5 pares arteriales (I, II, III, IV, VI).

El arco V nos forma

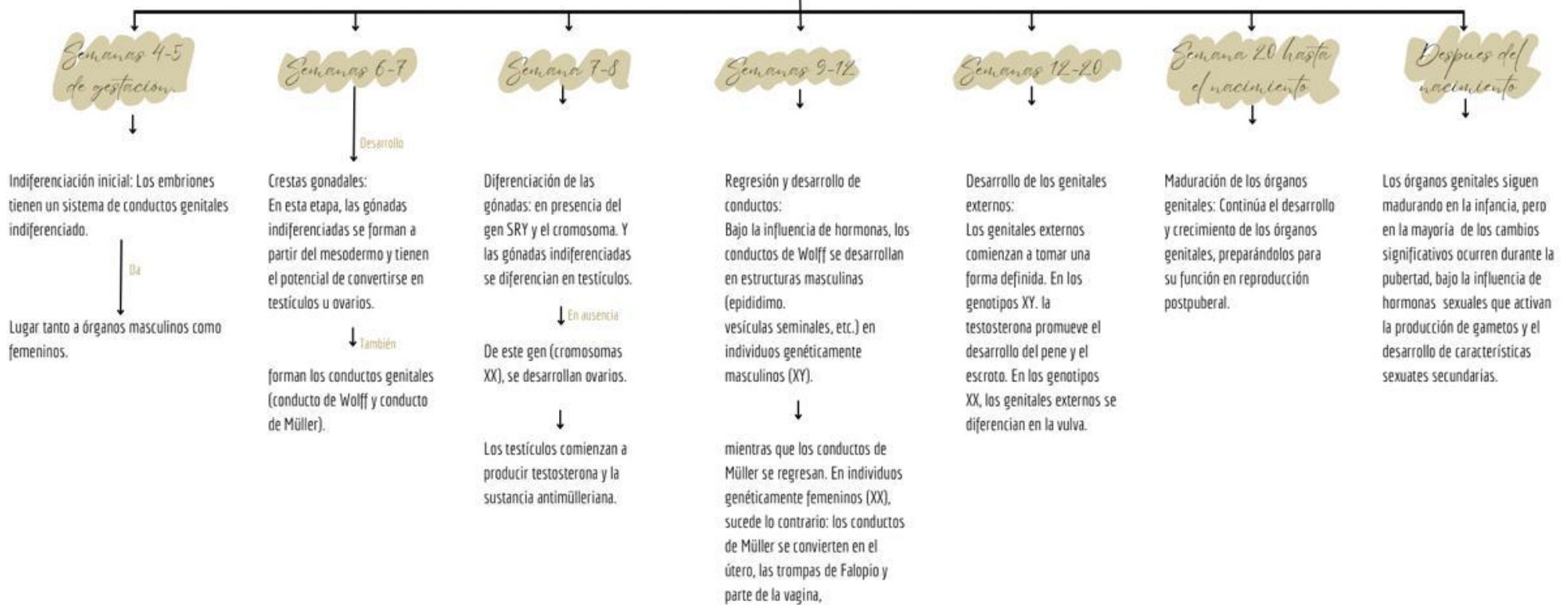
Arterias:

Vitelinas: forman a tronco celiaco y mesentérica superior

Umbilicales: mesentérica inferior

Embriología del sistema genito-urinario

Es
El Conjunto de órganos que producen y eliminan la orina del cuerpo



La Embriología

La embriología es una rama fundamental de la biología que estudia el desarrollo embrionario, desde la fertilización hasta la formación del organismo completo.

Este campo de investigación proporciona una comprensión profunda de cómo se forman y organizan las estructuras celulares y tejidos durante el desarrollo prenatal. En primer lugar, la embriología es crucial para entender los procesos básicos que dan lugar a la vida. Investigar cómo una célula fertilizada se convierte en un organismo multicelular complejo es esencial para desentrañar los misterios fundamentales de la biología y la genética. Además, la embriología tiene importantes aplicaciones en la medicina.

El conocimiento detallado del desarrollo embrionario es fundamental para comprender las causas de malformaciones congénitas y enfermedades genéticas. Esta comprensión permite a los profesionales de la salud diagnosticar y tratar problemas desde las etapas iniciales del desarrollo, mejorando así la atención médica y la calidad de vida. Asimismo, la embriología es esencial en la investigación biomédica. El estudio de modelos animales durante el desarrollo embrionario proporciona información valiosa para entender enfermedades humanas y desarrollar terapias potenciales. Los avances en esta área contribuyen directamente a la búsqueda de tratamientos para diversas condiciones médicas.

Para mí este curso fue de suma importancia ya que podemos ver por qué surge cada anomalía, también podemos diagnosticar y más que nada podemos prevenir, en este curso también aprendimos todo lo que conlleva ser un doctor las diferencias que hace leer, comprender y más que nada realizarlo en la vida para así poder prevenir, atender, mejorar y salvar las vidas de los niños y más que nada de las mamás.

