



Mi Universidad

Amanda Eugenia Torres Zamorano

Trabajo final de embriología

Parcial IV

Biología del desarrollo

Dr. Miguel de Jesús García Castillo

Medicina Humana

Primer semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 22 de Diciembre de 2023



La célula

¿Qué es:

Es la unidad anatómica fundamental de todos los organismos vivos, generalmente microscópicos.

Se clasifican en

Procariota: organismo unicelular sin núcleo, cuyo material genético se encuentra en el citoplasma, reunido en una zona denominada nucleóide.

Eucariota: son organismos cuyas células contienen un núcleo, el material genético no será separado en cromosomas rodeado por una membrana que los separa del citoplasma.

Se dividen en

Célula vegetal

Célula animal

Funciones

Nutrición

Incorpora
Transforma
Asimila

Relación

Capta
Responde
Adaptarse

Reproducción

Mediante
división celular

Procesos

Mitosis

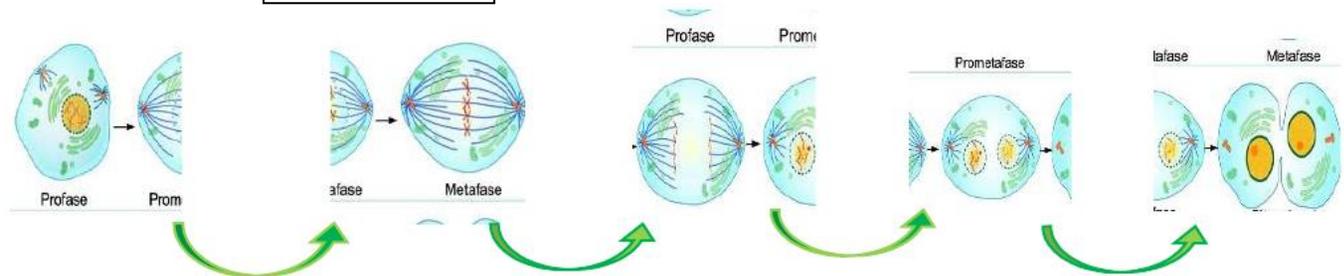
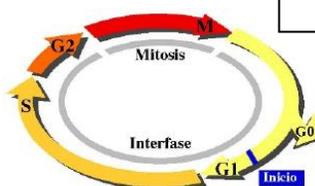
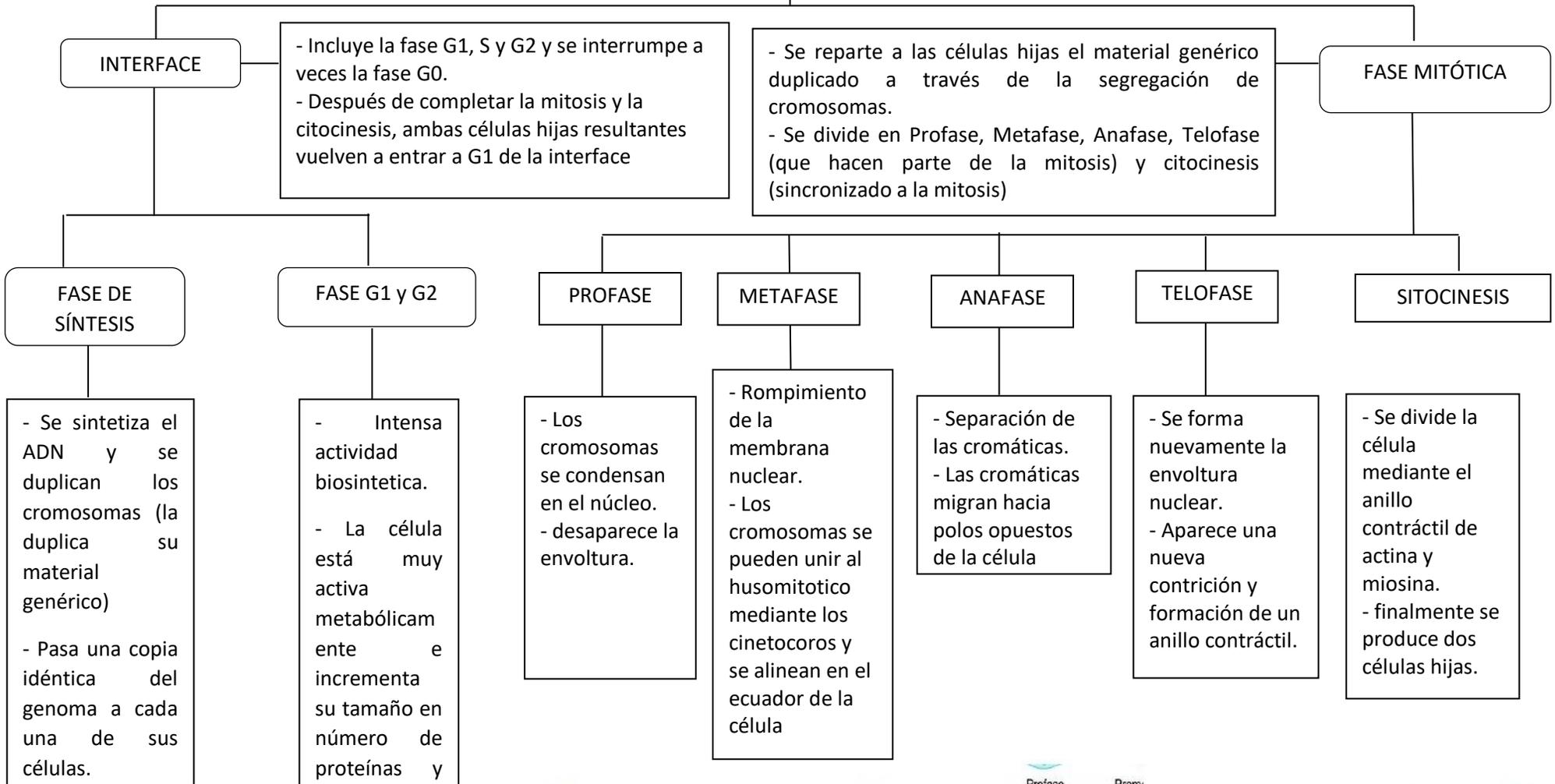
Meiosis

Partes

- Núcleo: órgano encargado de dirigir las funciones de las células.
- Citoplasma: el líquido dentro de la membrana.
- Membrana: la capa que disuelve y protege a la célula.

- Mitocondrias
- Aparato de Golgi
- Ribosomas
- Centriolos
- Retículos endoplasmáticos
- citoplasma

CICLO CELULAR



MITOSIS Y MEIOSIS

Proceso que ocurre en el núcleo de las células eucariotas y que precede a la división celular.

FASES

Profase: Los cromosomas duplicados, se unen a fibras de micro túbulos para formar el huso mitótico. Al final de la profase la envoltura nuclear desaparece.

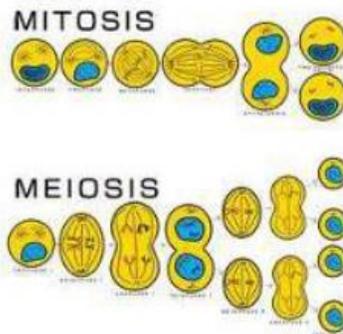
Metafase: Los cromosomas se encuentran en la placa ecuatorial ya que han desplazados por las fibras dl huso mitótico.

Anafase: Los cromatidas hermanas, de cada cromosoma duplicado se separan, formando un cromosoma independiente para dirigirse a un extremo de la célula.

Telofase: Dos grupos de cromosomas, están en los polos de la célula preparados para formar dos nuevos núcleos; Los cromosomas se desarrollan y el huso mitótico desaparece.

Características

- Se produce en células somáticas
- Existe una sola división celular
- Se mantiene el número de cromosomas
- No hay variabilidad genética
- Se forman 2 células hijas
- Es un proceso rápido
- Se produce en cualquier parte del cuerpo.



Es una forma de reproducción celular, se produce en las gónadas para la producción de gametos, en donde la célula diploide experimenta dos divisiones, generando dos células haploides.

FASES

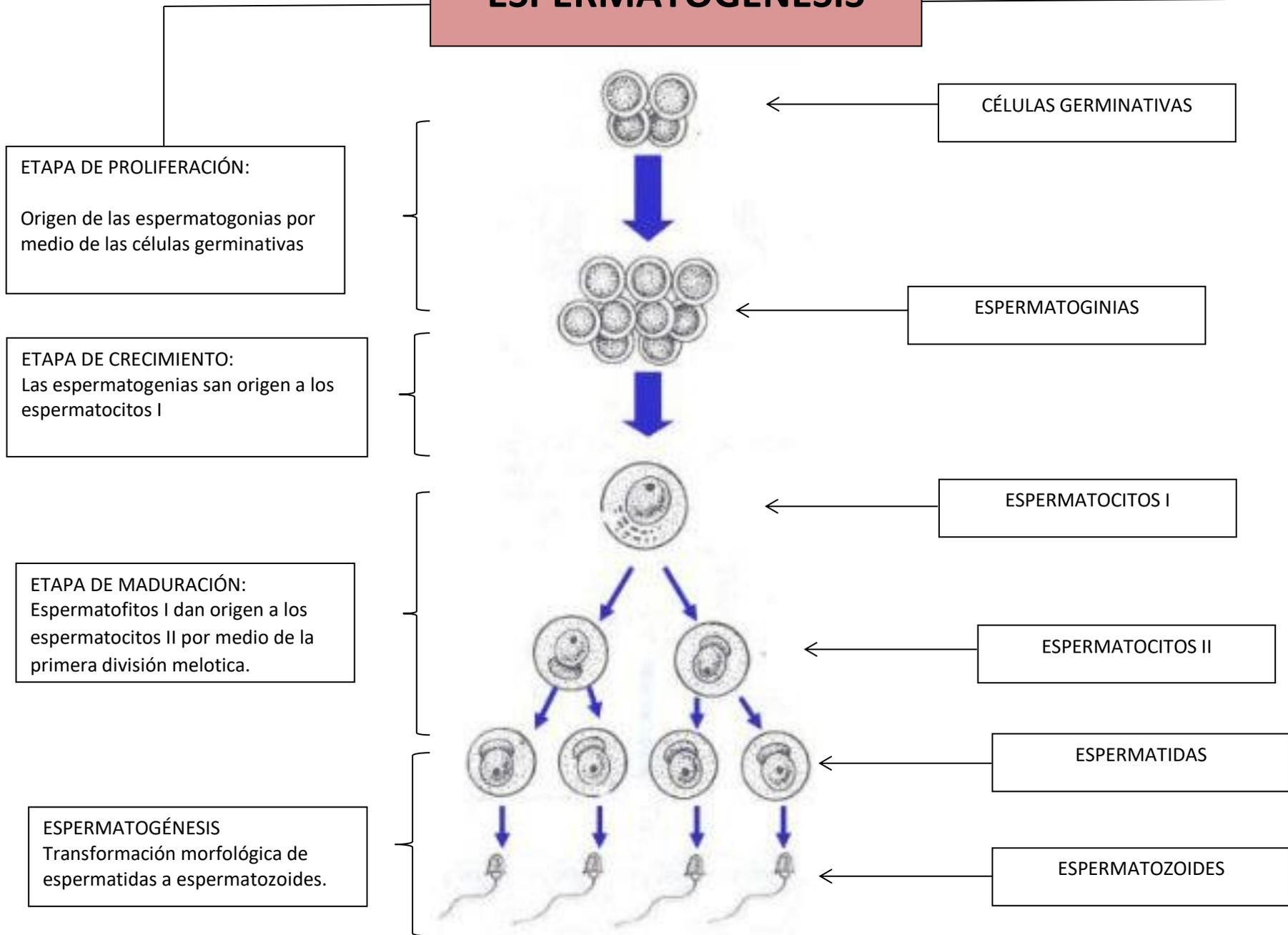
Meiosis I: Los cromosomas homólogos se recombinan intercambiando información y reparando algunos errores, para después separarse, reduciendo a la mitad el número de cromosomas que serán destinados a las nuevas células hijas.

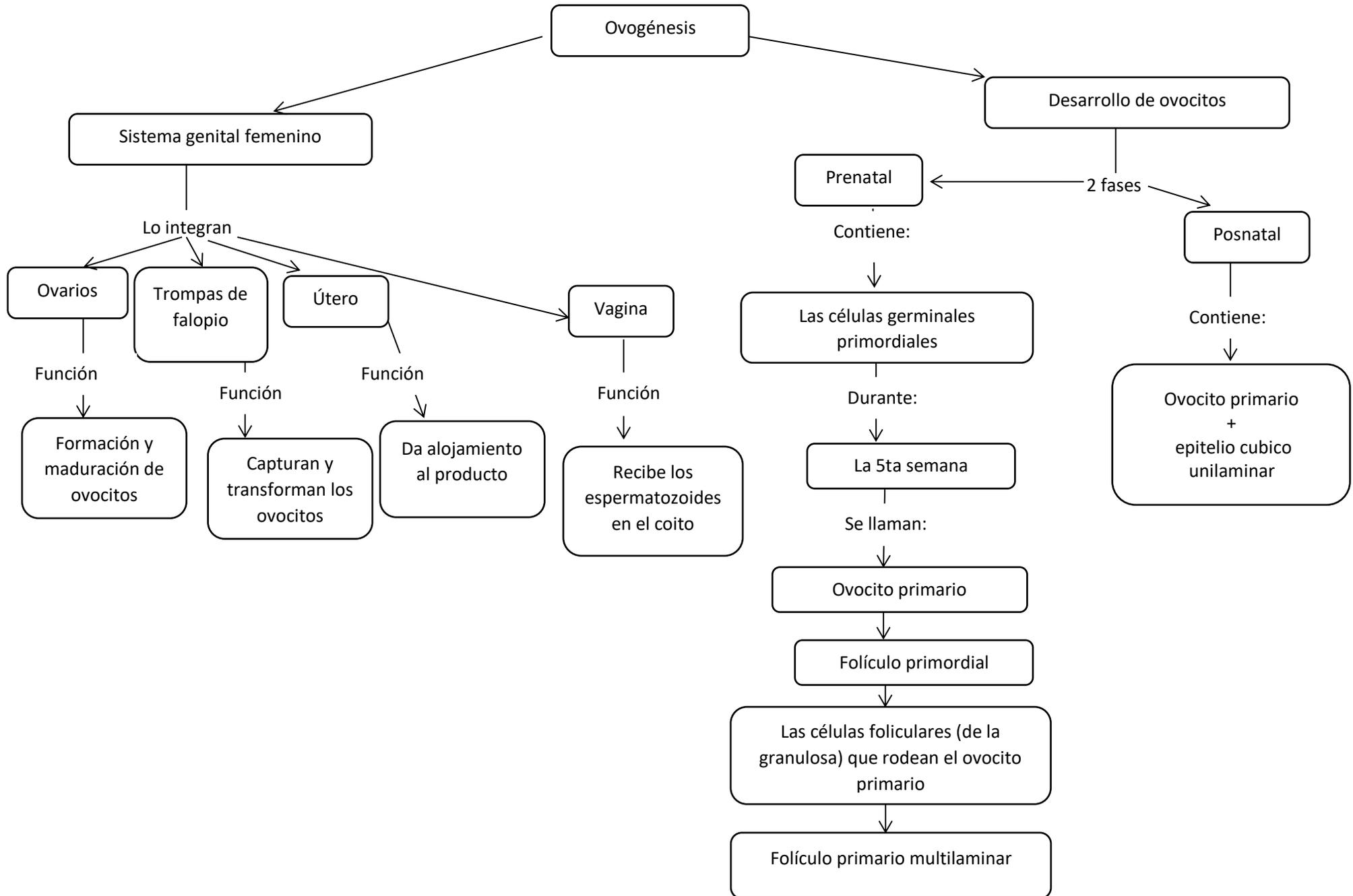
Meiosis II: Los cromatidas hermanos se separan para formar cromosomas simples que serán recluidos en los núcleos de las cuatro nuevas células haploides.

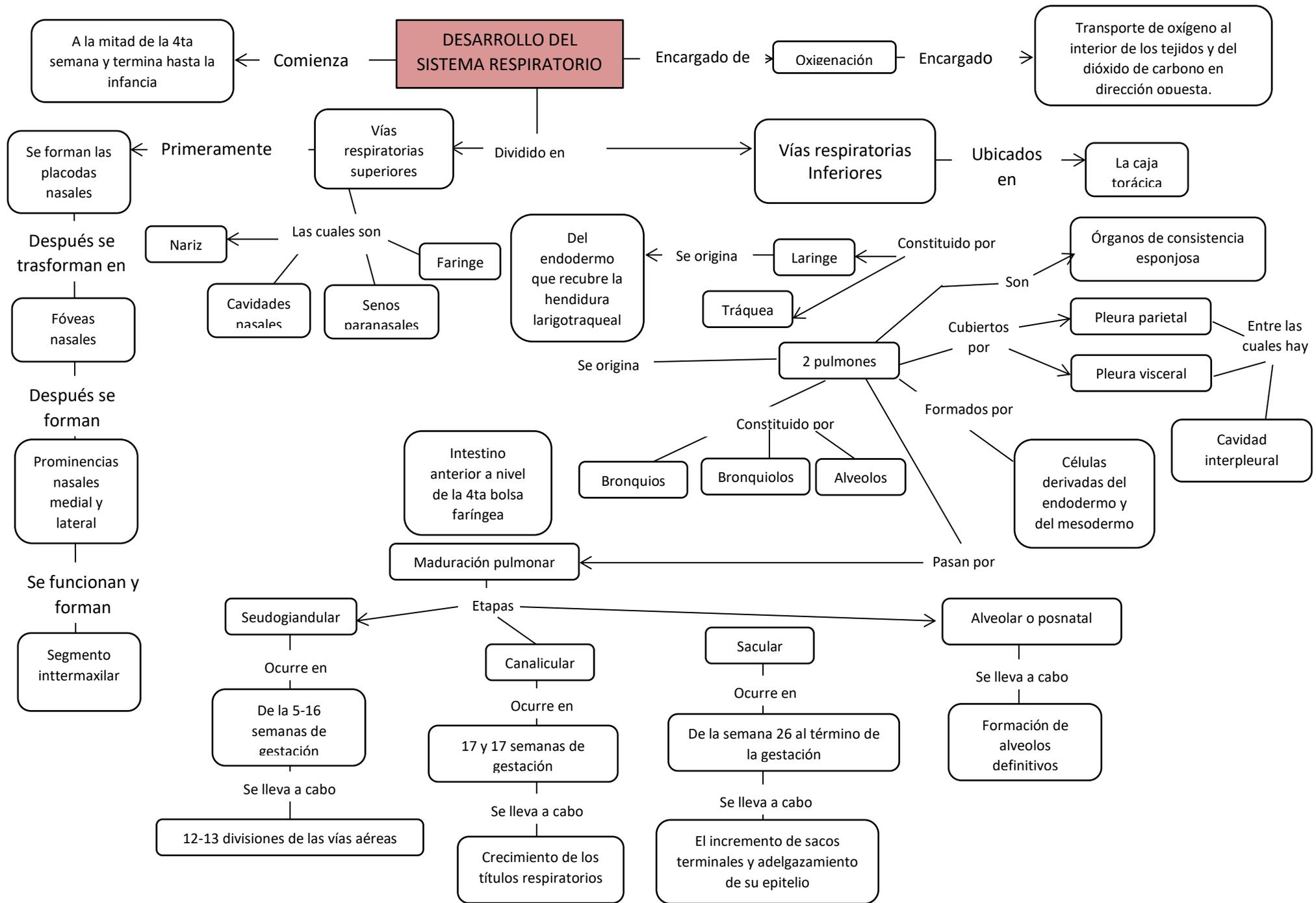
Características

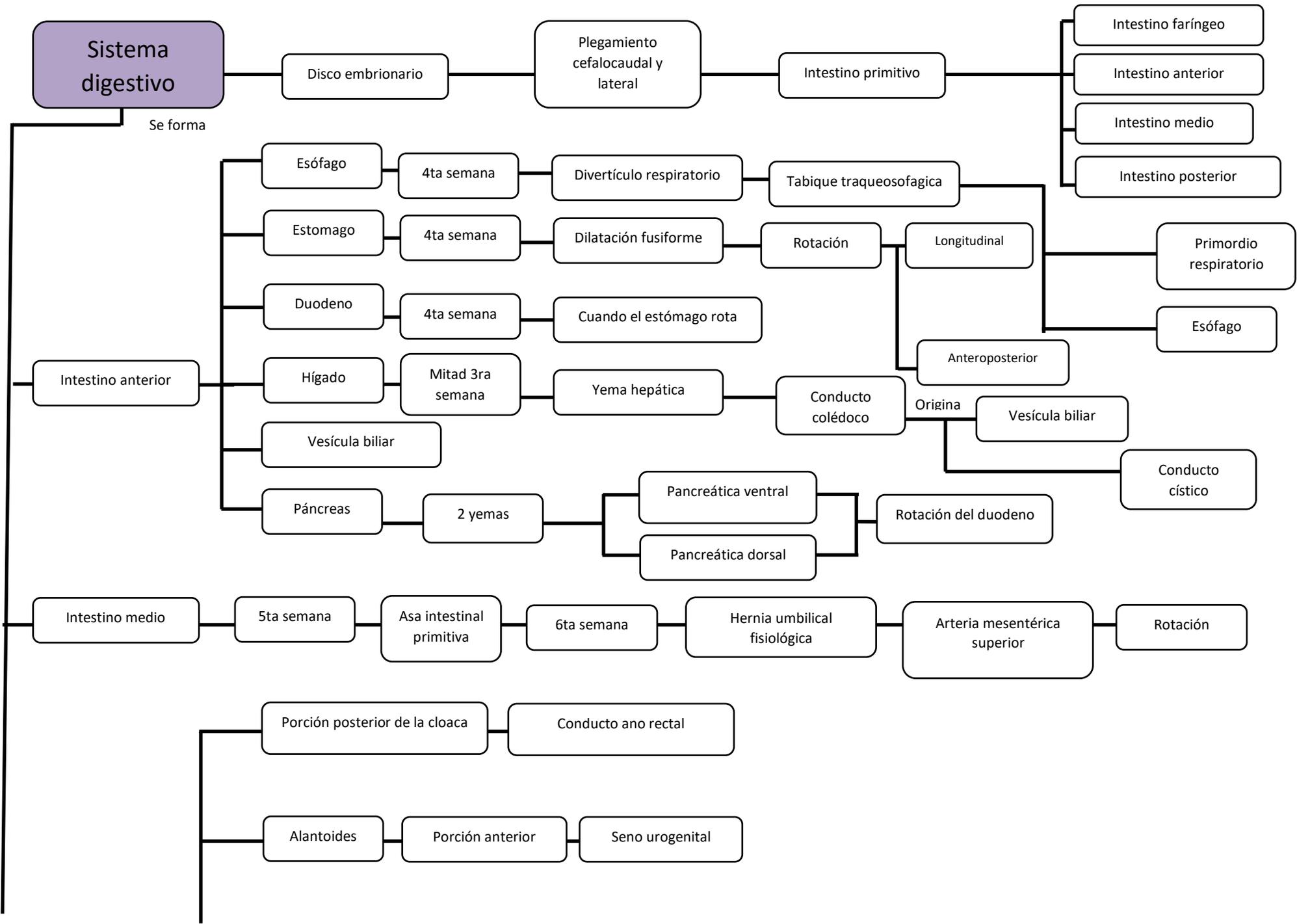
- Se produce en células sexuales
- Existen 2 divisiones celulares
- Se reducen los cromosomas a la mitad
- Permite la variabilidad genética
- Se forman 4 células hijas
- Puede tardar varios años en mujeres

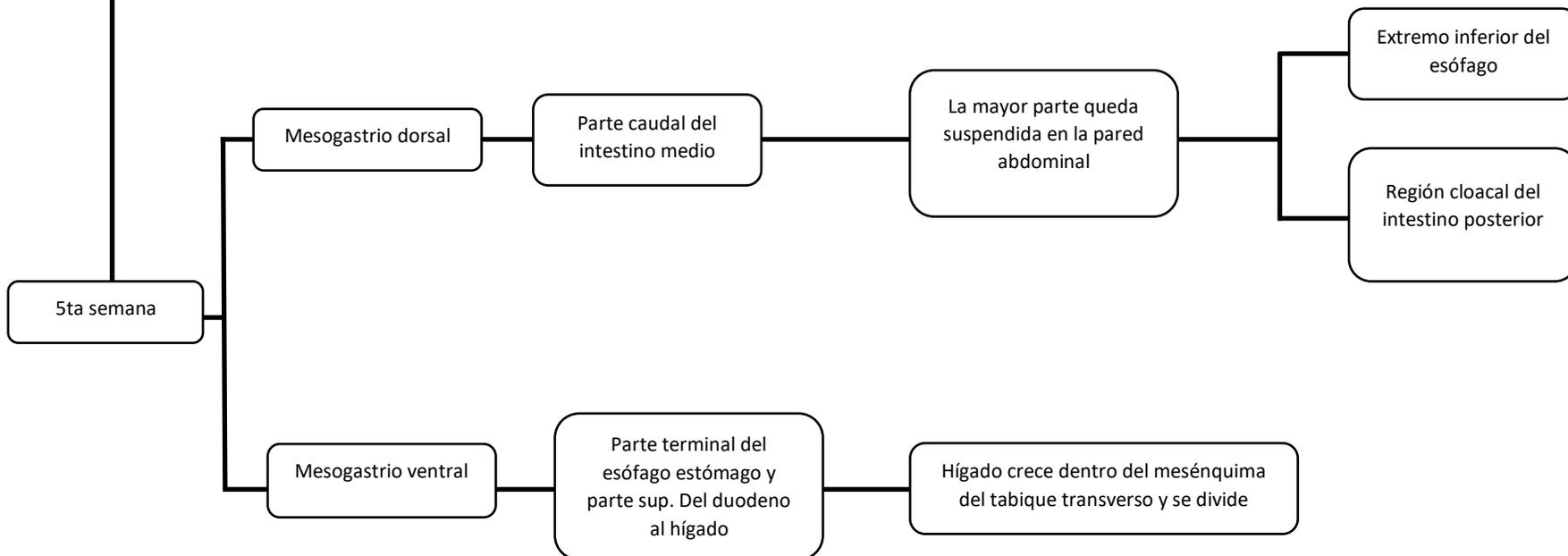
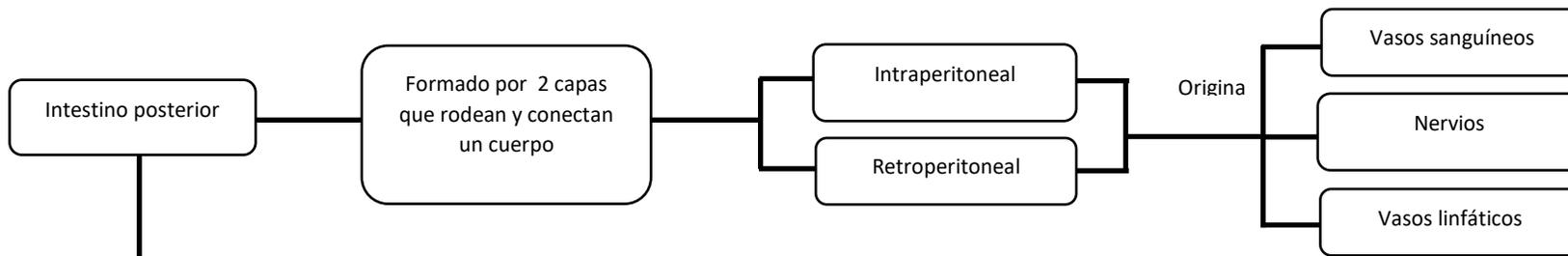
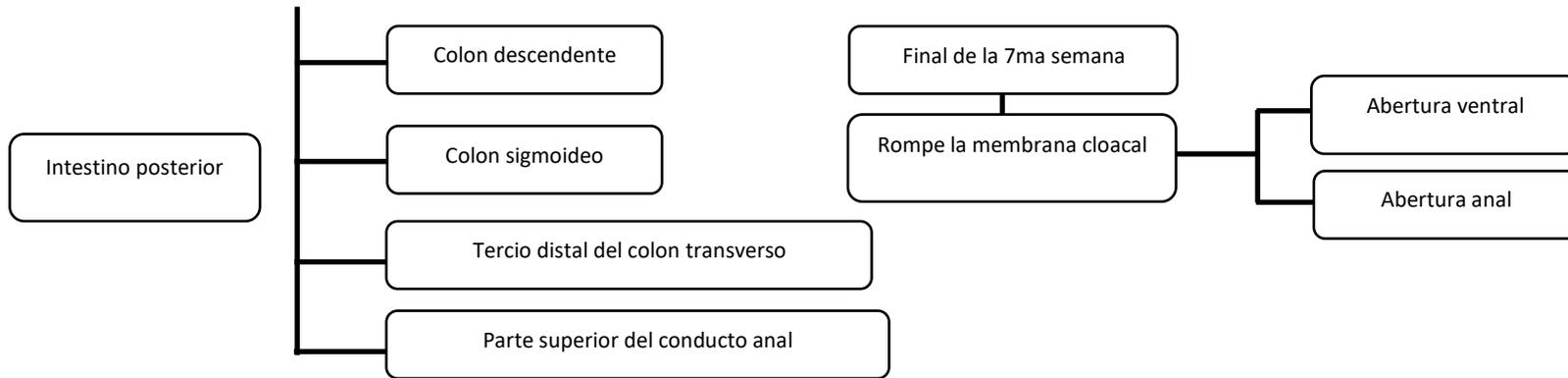
ESPERMATOGÉNESIS











Sistema Cardiovascular

Establecimiento y estructura del campo cardiogénico:

3ra semana: Células cardiacas progenitoras-epibiasto
 Campo Cardiogénico:
Primario: (izquierdo y parte de derecho)
Secundario: (recto de derecho y tracto de salida)
 Islotes forman un tubo en forma de herradura: islotes forman aorta dorsal.
 Se trasforman en cavidad pericárdica.

Desarrollo del seno venoso

4ta semana: seno venoso recibe sangre de las astas.

Cada asta recibe de:

- Vena vitelina
- Vena umbilical
- Vena cardinal común

4-5ta semana: seno desplaza a derecha

10 semanas: porción inferior divide en:

- Válvula de la vena cava
- Válvula del seno venoso

Formación y posición del tubo cardiaco

Cavidad Pericárdica y cardiaca se dirigen al tórax.
 Fusión regiones caudales.
 Tubo en desarrollo penetra cavidad pericárdica.
 Revestimiento endotelial interno y capa miocárdica externa.
 Tubo cardiaco consta de 3 etapas:

Formación de los tabiques del corazón:

Día 27-37: Crean tabique auricular y ventricular.

Aurícula común: se forma:

- Septum primum
- Ostium secundum
- Septum secundum

Formación de tabiques en el conducto auriculoventricular: se fusionan las almohadillas endocardicas dando a origen a válvulas:

- Mitral
- Tricúspide

Formación del asa Cardiaca:

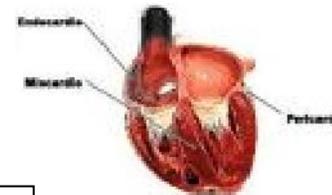
Día 23: Tubo Cardiaco se sigue alargando.

Parte Craneal-Caudal, vertical derecha.

Parte Caudal-Craneal dorsal izquierda.

Día 28

- Bulbo cardiaco:
- 3 Partes:
- Tronco Arterioso
- Cono Arterial
- PoTraVentDer
- Surco VB



Desarrollo vascular:

Sistema arterial: origen 6arcos

ARCOS	ORIGEN
PRIMERO	Desarrollo: maxilares, carótida externa
SEGUNDO	Estapedias
TERCERO	Carótidas primitivas, carótidas internas
CUARTO	Cayado de la aorta, subclavia derecha
QUINTO	Megala
SEXTO	Pulmonares

Sistema venoso:

- Venas vitelinas
- Venas umbilicales
- Venas cardinales

Circulación:

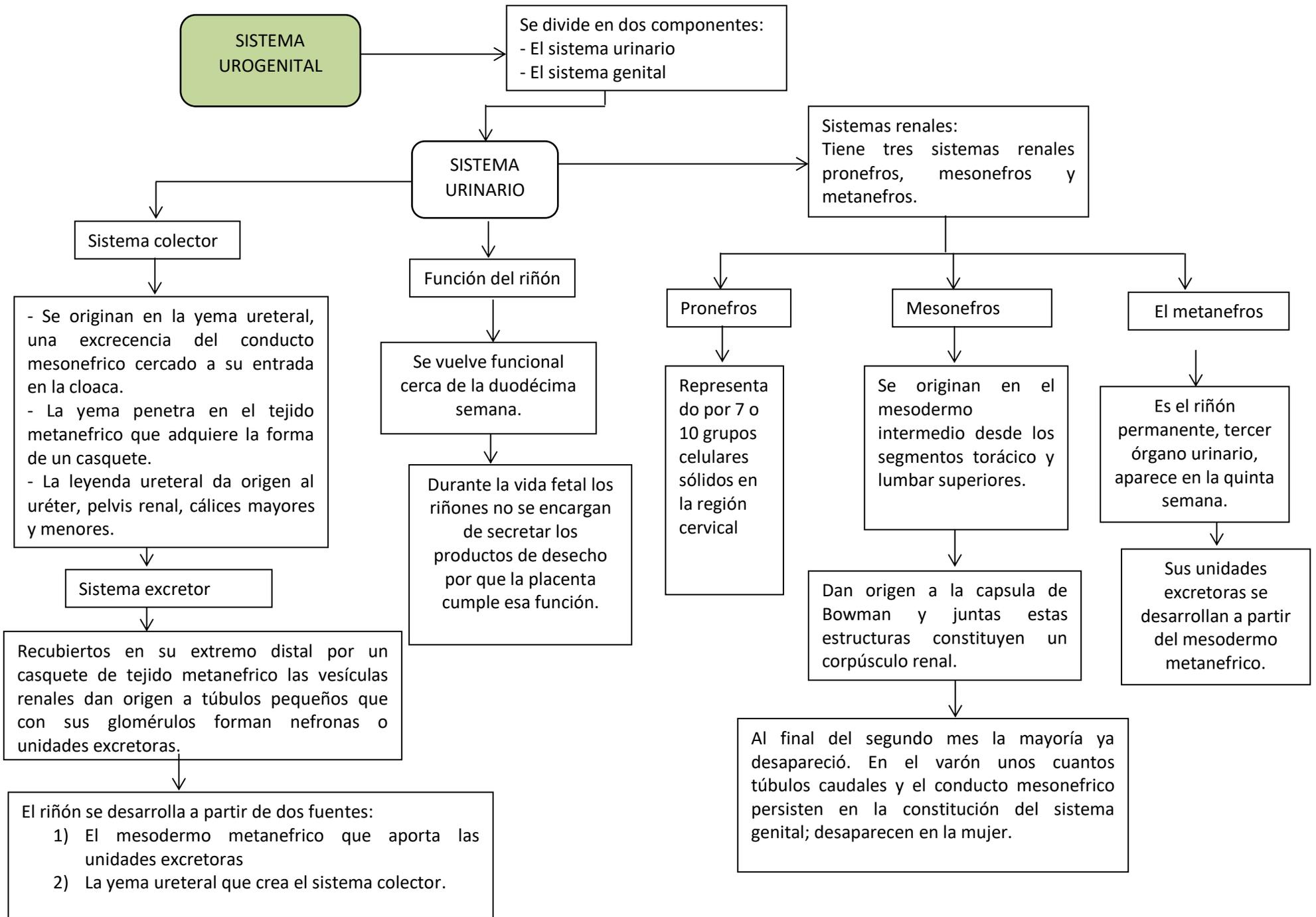
Sistema linfático: forma a partir de endotelio de venas y del conducto torácico.

Tras nacimiento:

Se cierra conducto arterial

Se cierra agujero oval

Se forma ligamento Redondo del hígado y umbilicales medios.



IMPORTANCIA DE LA EMBRIOLOGÍA

La embriología es un pilar fundamental en la formación médica y en la comprensión de las bases del desarrollo humano. Este campo de estudio se enfoca en el proceso complejo mediante el cual un solo cigoto se transforma en un organismo completo con órganos y sistemas funcionales. Este conocimiento es crucial para diversas áreas de la medicina. En primer lugar, la embriología proporciona una comprensión profunda de cómo se forman y desarrollan los diferentes órganos y tejidos del cuerpo humano. Desde la etapa inicial de la segmentación hasta la formación de sistemas específicos como el nervioso, cardiovascular, respiratorio y digestivo, cada fase del desarrollo embrionario ofrece información invaluable para los médicos. Esta comprensión es esencial para el diagnóstico y tratamiento de anomalías congénitas. La embriología también desempeña un papel vital en la planificación de tratamientos y procedimientos médicos. Además, este campo no solo es relevante para especialidades como pediatría, obstetricia y ginecología, sino que también proporciona una base sólida para la investigación científica. El estudio de la embriología permite comprender mejor la relación entre los factores genéticos y ambientales en el desarrollo humano, lo que puede tener implicaciones significativas en la comprensión y el tratamiento de enfermedades. Después de entender los fundamentos de la embriología y su aplicación en medicina, los avances continúan en este campo. La investigación en embriología sigue siendo vital para descubrir nuevas formas de diagnosticar y tratar enfermedades congénitas. Con el desarrollo de técnicas como la edición genética y la medicina regenerativa, se exploran formas innovadoras de corregir anomalías genéticas o desarrollar terapias que reparen tejidos y órganos dañados desde etapas tempranas del desarrollo. Además, el estudio continuo de la embriología está influenciando la práctica clínica, llevando a la mejora de los métodos de diagnóstico prenatal y a una comprensión más profunda de los mecanismos detrás de condiciones médicas que tienen su origen en etapas tempranas del desarrollo humano. La colaboración entre la embriología y otras

disciplinas, como la genética, la biología molecular y la bioinformática, está permitiendo avances significativos en la comprensión de las bases moleculares del desarrollo embrionario y sus implicaciones en la salud humana a lo largo de la vida.

En conclusión, el estudio de la embriología es esencial en medicina por múltiples razones. No solo proporciona los fundamentos para comprender el desarrollo humano desde la concepción hasta el nacimiento, sino que también es crucial para diagnosticar y tratar anomalías congénitas, planificar tratamientos médicos y quirúrgicos, y avanzar en la comprensión de la salud humana a nivel molecular. El continuo avance en este campo no solo mejora la práctica clínica actual, sino que también abre nuevas posibilidades para la prevención y el tratamiento de enfermedades desde sus etapas más tempranas. La embriología sigue siendo un pilar fundamental en la formación médica y en la investigación científica, siendo un campo en constante evolución que promete contribuir significativamente al progreso de la medicina en el futuro.

El estudio de la embriología, para mí, ha sido revelador. Descubrir cómo se forma y desarrolla un ser humano desde una célula única hasta un organismo completo ha sido asombroso. Comprender cómo cada etapa del desarrollo embrionario es crucial para la formación de órganos y sistemas me ha dado una perspectiva más profunda sobre la complejidad y la maravilla de la vida misma. Saber que este conocimiento no solo es fundamental para diagnosticar y tratar enfermedades congénitas, sino que también está a la vanguardia de la medicina regenerativa y la terapia génica, me emociona. Ver cómo la embriología no solo influye en la práctica clínica actual, sino que también abre puertas a un futuro donde las condiciones médicas puedan tratarse antes de que se manifiesten plenamente es realmente inspirador.

En resumen, el estudio de la embriología no solo me ha enseñado sobre el desarrollo humano, sino que me ha mostrado el potencial que tiene para transformar radicalmente la medicina y mejorar la calidad de vida de las personas en el futuro.

BIBLIOGRAFÍA

1. Arteaga Martínez M., García Peláez I. Embriología Humana y Biología del Desarrollo. Ed. Panamericana. 2013.