



Mi Universidad

Mapa conceptual

José Antonio Jiménez Santis

Cuarto Parcial

Biología del desarrollo

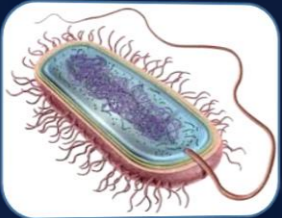
Dr. Miguel de Jesús García Castillo

Medicina Humana

Primer semestre grupo "B"

Comitán de Domínguez 22 de diciembre del 2023

celula



procariontas



Eucariotas

No tiene nucleo

Además contienen **membrana celular, pared celular, citoplasma y ribosomas**

Se reproducen asexualmente (por fisión binaria)

Presentan menos orgánulos y no están delimitados por membranas.

Tienen una estructura básica sencilla

su material genético se encuentra disperso

ocupando un espacio llamado nucleóide

está en contacto directo con el resto del citoplasma

pleomorfismo

Las células procariotas pueden tener formas muy variadas y a menudo incluso una misma especie puede adoptar formas cambiantes

Sus partes son

ADN o ARN, cápsula, flagelo, membrana celular, pared celular, plásmidos y ribosomas.

Tipos de células procariotas

Arqueas: Microorganismos unicelulares muy primitivos.

Bacterias: Organismos microscópicos más evolucionados.

Tienen nucleo

El material genético está dentro del núcleo.

El ADN tiene forma lineal y se encuentra asociado a proteínas, formando la cromatina (o cromosomas, cuando la célula no está en división celular).

Presentan tanto reproducción sexual (por meiosis, dando lugar a los gametos o células sexuales) como asexual (por mitosis).

Está compuesto por proteínas como actina, miosina, queratina y tubulina.

Tipos de células eucariotas

Células vegetales. Son aquellas células que tienen una pared celular (compuesta de celulosa y proteínas) que recubre su membrana plasmática y les otorga rigidez, protección y resistencia

Células animales. Son aquellas células que no tienen cloroplastos (ya que no realizan fotosíntesis) ni pared celular

Células de los hongos. Son células que se asemejan a las de los animales, aunque difieren de ellas por la presencia de una pared celular compuesta de quitina.

las **células protistas** pueden contener cloroplastos y celulosa.

Las funciones vitales de la célula eucariota son

Nutrición. Es el proceso mediante el cual ocurre la incorporación de los nutrientes al interior de la célula

Crecimiento. Implica un aumento en el tamaño de las células individuales de un organismo, en el número de células o en ambos

Reproducción. Es el proceso de formación de nuevas células (o células hijas) a partir de una célula inicial

Metabolismo. En las células ocurren reacciones químicas que son necesarias para obtener la energía que permite la realización de las distintas funciones celulares

Las principales partes de las células eucariotas son

Membrana celular, plasmática o citoplasmática. Es una membrana que rodea la célula

Pared celular. Es una capa rígida que se encuentra por fuera de la membrana plasmática y le otorga a la célula forma, sostén y protección

Núcleo celular. Es un orgánulo central, limitado por una envoltura porosa que permite el intercambio de material entre el citoplasma y su interior

Citoplasma. Es el medio acuoso en el que están inmersos los distintos orgánulos de la célula

Lisosomas. Son vesículas que contienen enzimas digestivas, presentes exclusivamente en las células animales

Mitocondrias. Son las organelas donde se lleva a cabo el proceso de respiración celular

Cloroplastos. Son los organelos en los cuales se lleva a cabo la fotosíntesis, y presentan un sistema complejo de membranas

Vacuola. Es un tipo de vesícula de gran tamaño que almacena agua, sales minerales y otras sustancias, y que se encuentran solamente en las células vegetales

Aparato de Golgi. Es un orgánulo compuesto por un conjunto de discos y sacos aplanados que se denominan "cisternas"

Ribosomas. Están formados por dos unidades que se forman en el nucleolo y se ensamblan en el citoplasma

Retículo endoplasmático (RE). Es un sistema de membranas que se extiende desde el núcleo celular

Centrosoma. Está presente en células eucariotas de animales

ciclo celular

Fase G1

Período de crecimiento

es una secuencia de sucesos que conducen a las células a crecer y proliferar

Con base en el periodo en el que se duplica el material genético

La célula salga del ciclo
Deja de dividirse

Se encuentra regulado para evitar que las células proliferen descontroladamente

Comprende una serie de eventos moleculares, morfológicos y funcionales

la interfase se divide en tres partes

Si se trata de células somáticas en el caso de las células de la línea germinal

Su duración es de 16 a 24 h y consta de dos periodos bien caracterizados

Fase G1: Crecimiento inicial

Fase S: Replicación del DNA

Fase G2: Crecimiento final y preparación del aparato mitótico

Fase M

Mitosis

El proceso se le denomina "Meiosis"

interfase

Proviene de una división celular, la célula se dedica a crecer

La célula duplica su material genético "ADN" para heredarlo a sus descendientes

La célula se prepara para dividirse

Etapas en las que la célula no se reproduce y se prepara para hacerlo

se puede desviar en la Fase G0

esta fase dura aproximadamente 8 horas

Formando los cromosomas

Mitosis: etapa en la cual se lleva a cabo el proceso de división celular

Aquí la célula se puede salir del ciclo y no se reproduce pero si el organismo lo requiere puede volver a entrar en la segunda fase

Sintetizando las proteínas necesarias teniendo una duración de 4 horas

Citocinesis

DIVISION CELULAR

Fase G2

iniciando el ciclo de nuevo. La célula se prepara para la división.

Ocurre la Síntesis de ADN. Los cromosomas se replican.

cerca
encia

Mitosis

Es la división celular de las células somáticas por la que de una célula diploide se forma dos células también diploides genéticamente idénticas

La cariosinesis consta de cuatro etapas

La mitosis es la forma usual de división de las células somáticas

Esta involucrada en el crecimiento y reparación de los tejidos

Profase

Metafase

Anafase

Telofase

Durante este proceso se segregan el DNA duplicado en la fase S

Involucra la división nuclear o cariosinesis y la división citoplasmática o Citocinesis

Inicia con la condensación de la cromatina para formar los cromosomas y la aparición de dos centrosomas

Los cromosomas se ubican en la placa ecuatorial

Los cromosomas se dividen en dos cromátidas

Las cromátidas alcanzan a los centriolos

Los cromosomas están formados por DNA resultado de la duplicación de la fase S

Huso mitótico en su estado maduro consta de dos centrosomas uno de cada polo

Los cromosomas se pegan a los microtubulos

Ocurre por un acortamiento de las fibras cromosómicas por la despolimerización

Aparece la membrana nuclear

Tienen una identificación o constricción denominada centromero de ahí se localiza el cinetocoro

Emergen grupos de microtubulos que se organizan en

Quedan posicionados a la mitad de las células

Y se acercan a los centriolos

Se forman dos núcleos

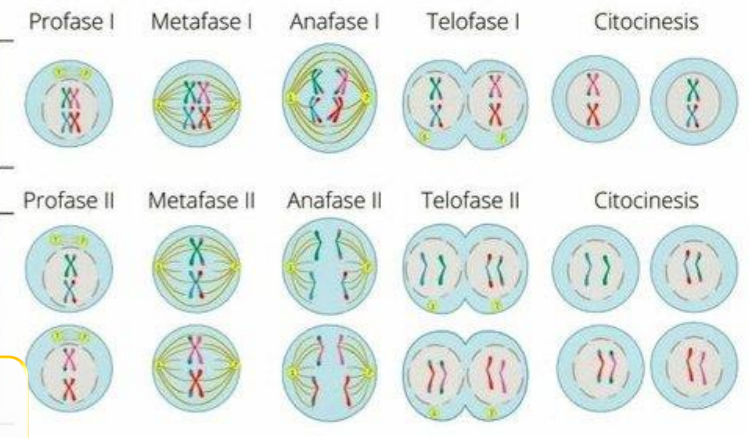
Fibras astrales que irradian desde el centrosoma y se sitúan en su alrededor

Fibras polares que se extienden del centrosoma y solo llegan a la zona ecuatorial de la célula

Fibras cromosómicas se extienden desde cada centrosoma y se anclan a los cinetocoros de los cromosomas

El citoplasma se estira y se parte para formar dos células se le llama citocinesis

MEIOSIS



Meiosis

Division celular por la que de una célula diploide se forma cuatro células haploides genéticamente diferentes

Meiosis I

Meiosis II

Division celular por la que se forma los gametos

Profase I

Metafase I

Anafase I

Telofase I

Profase II

Metafase II

Anafase II

Telofase II

Proceso mediante se forma las células de la línea germinal

El ADN se condensa dando lugar a los cromosomas

Leptoteno los cromosomas son hebras largas y finas con los telómeros unidos a la membrana nuclear

Los cromosomas se pegan a los microtubulos

En esta fase no se duplica el cinetocoro

A qui los cromosomas se distienden

Ya no hay recombinacion que la profase I

Los cinetocoros de las cromatides hermanas quedan orientados a cada uno de los polos

Las cromatides hermanas se separan

En cada polo de la célula los cromosomas se distienden y se conforma la cubierta nuclear

Consta de dos divisiones celulares continuas Meiosis I y Meiosis II

Los cromosomas se mezclan entre si a esto se le llama recombinacion

Cigoteno los cromosomas homólogos se aparean. Se completa la sinapsis (meiosis) y los cromosomas quedan unidos formando los pares homólogos

Quedan posicionados a la mitad de la célula

Cada cromosoma se divide en dos cromatides

Las cromatides alcanzan a los centriolos y aparece la membrana nuclear

Si se formo la cubierta nuclear esta se desaparece

Y anclados las fibras cromosomicas del huso

las cromatides se desplazan hacia cada polo del huso meiótico

las células que iniciaron la meiosis II se divide

el resultado final son cuatro células con características genéticas distintas

Los centriolos se van a los extremos de la célula y sacan los microtubulos

Paquiteno sucede la recombinacion genética por el entre cruzamiento de segmento entre las cromatides de los cromosomas homólogos

Y se acercan a los centriolos

Formandose dos nucleolos

Se compactan los cromosomas y se inicia la formación del huso meiotico

Se forman cuatro células haploides

En el varon la meiosis para la formación de los espermatozoides

Cada célula va a tener características diferentes

Al finalizar la membrana nuclear se desintegra dejando a los cromosomas libres en el citoplasma

Diploteno Las cromátidas homólogas parecen repelerse y separarse ligeramente y pueden apreciarse unas estructuras llamadas quiasmas entre las cromátidas

Después el citoplasma se estira y se parte por la mitad

Forma dos células con la misma cantidad de cromosomas

se le llama células diploide ya que conservan la misma cantidad de cromosomas

Diacinesis los cromosomas se condensan al máximo y desaparecen el núcleo y la membrana nuclear, por lo que quedan libres en el citoplasma

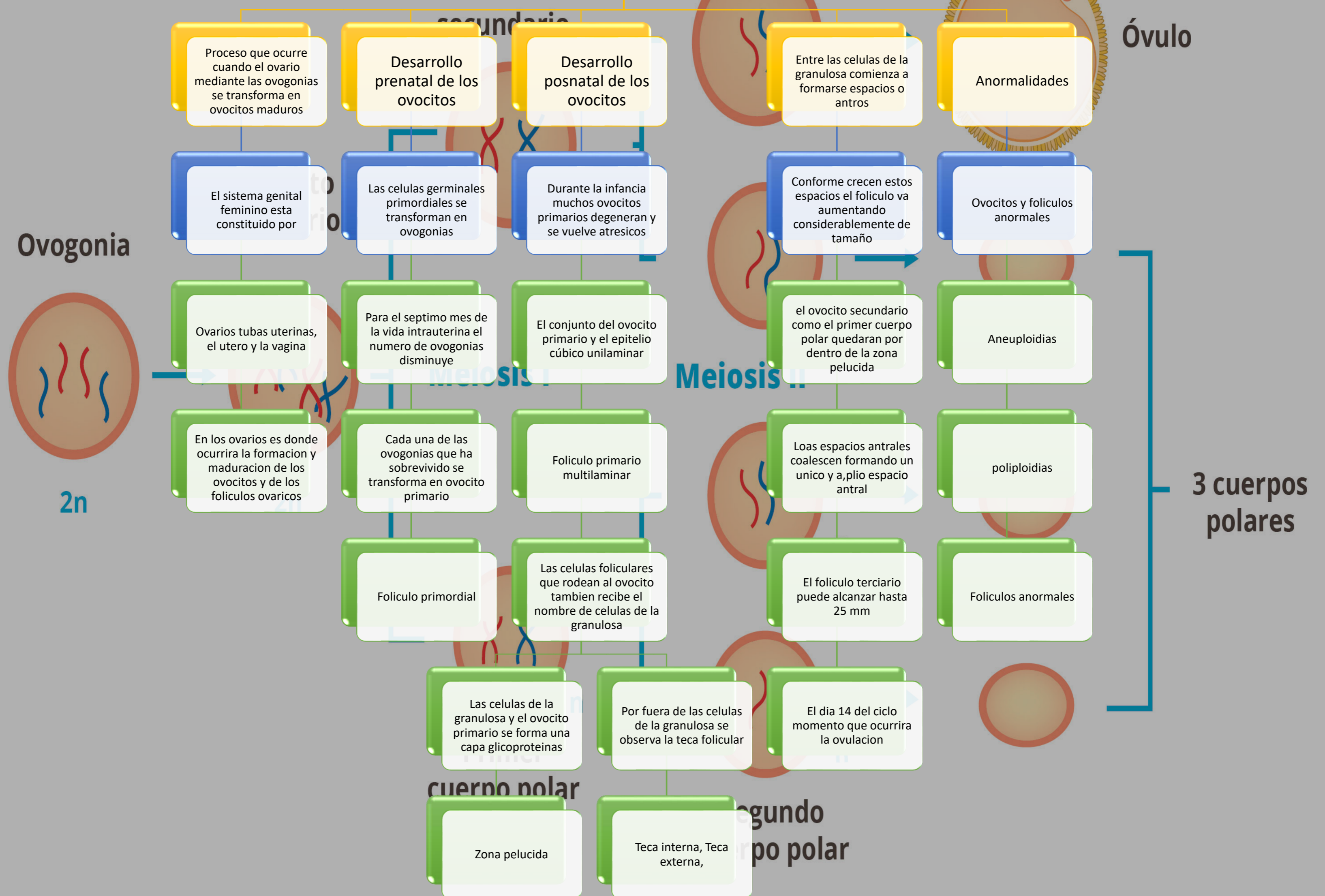
En la mujer la formación de los ovocitos

por la recombinacion de la profase I

Espermatogenesis



Ovogenesis



Sistema digestivo

Intestino posterior

La cloaca e la porcion terminal del intestino posterior llega la alantoides en su porcion ventral

La membrana anal internamente esta revestida de endodermo y se localiza en una depresion llamada fosa anal

Los dos tercios superiores del conducto anal se originan del recto y son irrigados por la arteria rectal superior

La union entre la region ectodermica y endodermica del conducto anal esta señalada por la linea pectinea

Es un conjunto de organos complejo y bien organizado

Tiene dos glandulas anexas que le ayudan a realizar sus funciones

Higado y pancreas llevan a cabo funciones importantes

La digestion

sus diferentes segmentos distribuyen en el interior del cuerpo

Comenzando por la boca y la faringe

Tmbien tiene una funcion endocrina inmunitaria

Con excepcion de las glandulas anexas

Intestino primitivo embrionario

Se forma durante la cuarta semana

Comienza a nivel cefalico a partir de la membrana bucofaringea

Termina a nivel caudal en la membrana cloacal

El intestino primitivo embrionario se divide en tres porciones

Intestino anterior, Intestino medio, Intestino medio

Esofago

Se puede identificar al inicio de la embriogenesis

El esofago se separa de la traquea en el desarrollo por los pliegues traqueo-esofagico

Al principio es corto luego se alarga cuando el corazon y los pulmones crecen y descienden

El esofago se encuentra separado de la columna vertebral

Tubo digestivo

se desarrolla en la cuarta semana de la cubierta endodermica

Estomago

se origina a partir del intestino anterior y del mesenquima esplancnico circundante

Se observa como una dilatacion fusiforme en la porcion caudal del intestino anterior

Durante la 5 semana el estomago tiene un crecimiento asimetrico de sus paredes

crece mas lento en su borde ventral para formar la curvatura menor Su borde dorsal forma la curvatura mayor por un crecimiento mas rapido

Tiene una rotacion de 90° en su eje longitudinal y en sentido de las manecillas del reloj

Duodeno

En la union del intestino anterior y medio se ubica la desembocadura del conducto colédoco

Al principio se localiza en la linea media

La primera y la segunda porcion son desplazadas contra la pared corporal dorsal del cuerpo

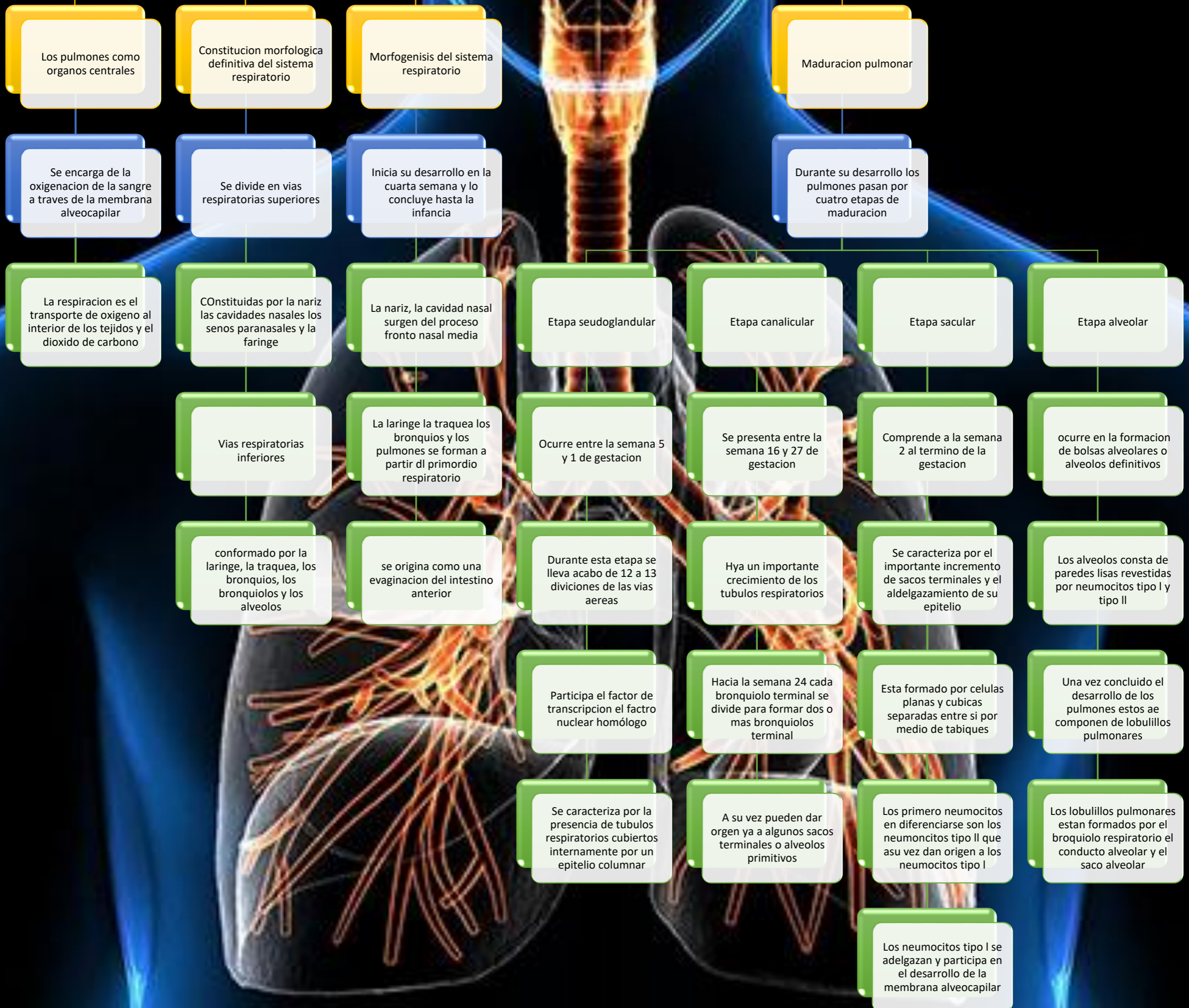
Obstrucciones del duodeno, Etnosis duodenal, Atresia duodenal

Yeyuno e íleon

Inicia la flexura duodenoyeyunal y asu vez continua con el íleon

el intestino medio no solo da origen al yeyuno y al ileon sino tambien al ciego, el colon ascendente y parte del colon transverso

Desarrollo del sistema respiratorio



Desarrollo del sistema cardiovascular

El corazon , organo central del aparato circulatorio es el encargado de impulsar la sangre de todo el cuerpo a traves de los vasos sanguineos

El corazon es un musculo hueco que actua como una bomba aspirante e impelente de la sangre

su pared consta de tres capas principales

Esta situado en el torax entre los pulmones y el esternon

Esta formado por cuatro cavidades dos atrios y dos ventriculos

Estan separados por un esqueleto fibroso que sostiene alas valvulas atrioventriculares

Etapa precardiogenica

Se forman las areas cardiacas que se funcionan y constituyen la herradura cardiogenica

Se inicia la regulacion molecular para la diferenciacion de los miocardiocitos

En este periodo el disco embrionario adopta una forma piriforme y esta constituido ya por las tres capas germinales

Las areas cardiacas estan ubicadas en el mesodermo y son bilaterales

Desarrollo del corazon embrionario

Comienza su formacion en la cuarta semana

Se funcionan primordios mioendocardicos y se forma el tubo cardiaco primitivo

Se flexiona para ir situando a las cavidades primitivas del corazon

En el interior de estas cavidades se desarrollan primordios de los tabiques que separaran a las cavidades cardiacas definitivas

Desarrollo de los atrios y uniones venoatriales

Son estructuras mixtas que se originana a partir de los atrios primitivos y de un componente venoso

El seno venoso en el atrio derecho y la vena pulmonar primitiva en el atrio izquierdo

Al principio se forma una Cavidad comun que posterior mente es separada en dos compartimentos por el tabique interatrial

Union atrioventricular

La union entre los segmentos atrial y ventricular se realiza a traves del canal atrioventricular

Que da origen al tabique atrioventricular

participa en el desarrollo de las valulas atrioventriculares y de los tabiques atrial y ventricular

Segmento ventricular

Los ventriculos definidos son estructuras complejas

Estan constituidos por una porcion trabeculada

Una porcion de entrada

Una porcion de salida o infundibulo

Estas diferentes porciones se desarrollan a partir de diferentes regiones del tubo cardiaco primitivo

Esta formado por el tronco arterioso o bulbo cardiaco distal

Une el cono anterolateral

El cono posteromedial con el saco aorto pulmonar

Surgen los arcos aorticos

Segmento arterial aorta y arteria pulmonar

Esta constituido por la aorta ascendente y el troco principal de la arteria pulmonar

Se desarrollan en el saco aortopulmonar y del troco arterioso

Las ramas principales de estas arterias se forman a partir de los arcos aorticos

Circulacion feto placentaria

Es la que tiene el feto durante toda la vida prenatal

Comienza en la placenta donde se oxigena la sangrela sangre fetal

La sangre pasa al feto atravez de la vena umbilical

Ya en el feto la sangre se mezcla en tres puntos

El conducto venoso, la fosa oval y el conducto arterioso

Desarrollo del sistema urogenital

En el individuo adulto el sistema urinario y genital son funcionalmente independientes

Esta formado por los riñones los ureteres la vejiga y la uretra

El sistema genital masculino esta constituidos por organos sexuales primarios y secundarios

El sistema genital femenino esta constituido por genitales externos y internos y las glandulas mamarias

El desarrollo del sistema urinario

Se origina a partir de la cuarta semana

Durante su desarrollo pasa por tres etapas

pronefros

Setrata de un prestigio

Mesonefros

Se origina atravez del mesodermo intermedio inducido por los tubulos pronefrenicos

Recorre un trayecto descendente a cada lado de la linea media y desemboca en la pared lateral d la cloaca

Metanefros

Es el responsable de la formacion del riñon definitivo y proviene de una evaginacion de la porcion caudal del conducto mesonefrico

Desarrollo del sistema genital

Se origina apartir de la cuarta semana del mesodermo intermedio

Del epitelio celomico y de las celulas germinales primordiales

su diferenciacion pasa por tres etapas

Cromosomica

El sexo del embrion queda determinado en el momento de la fecundacio cuando se funcionan los dos pronucleos

Gonadal

Da lugar a la formacion de ovarios o testiculos

Fenotipica

Al sistema de conductos glandulas y genitales externos femeninos o masculinos

Desarrollo de las glandulas suprarrenales

Se originn del mesodermo y de las celulas de la cresta neural

Inicia su desarrollo en la sexta semana y lo termina a los 3 años de edad

Entre otras hormonas producen androgenos

Cuyo aumento puede dar lugar a la masculinizacion de los genitales externos femeninos

Hiperplasia suprarrenal cangenita es producido por un incremento de las celulas de la corteza suprarrenal