

UDS

Mi Universidad

EMBRIOLOGÍA

Williams Said Perez Garcia

PROFESOR: DR.MIGUEL DE
JESUS GARCIA CASTILLO



Elaborado el 20 de diciembre del 2023 en comitan de dominguez, chiapas

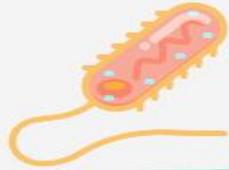


LA CELULA



LA CÉLULA ES EL COMPONENTE BÁSICO DE TODO SER VIVO, SIENDO LA UNIDAD MÁS PEQUEÑA QUE PUEDE VIVIR POR SI SOLA, FORMANDO TODOS LOS ORGANISMOS VIVOS Y EL TEJIDO DEL CUERPO, CLASIFICÁNDOSE EN 2 TIPOS.

C.PROCARIOTA



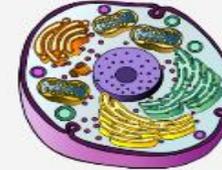
¿ QUE ES ?

Son las células más antiguas en la cual se caracteriza por la ausencia de su núcleo y mitocondrias, su material genético está disperso en el citoplasma.

¿ DONDE SE ENCUENTRA?

Se encuentra en organismos unicelulares como bacterias, es más pequeña que las células eucariotas y su división celular es por medio de fusión binaria.

C.EUCARIOTA



C.ANIMAL

Es el tipo de célula que nosotros tenemos, siendo muy compleja teniendo 14 orgánulos, entre ellas las más importantes: la membrana celular, núcleo, nucléolo, mitocondrias, RER Y REL

Su división celular es por medio de el ciclo celular, mitosis y meiosis. La forma de que almacenan energía estas células es en forma de glucógeno en el citoplasma, el tiempo de vida varía dependiendo el tipo de célula que es.

C.VEGETAL

Es las células que tienen las plantas, entre su características que tiene es su pared celular y el cloroplasto el orgánulo más grande en la c. vegetal donde se llevará acabo la fotosíntesis

Su división celular es por medio de mitosis. La forma en que almacena energía es por medio de almidón en el citoplasma, el tiempo de vida varía dependiendo el tipo de célula que es.



ORGANELOS



núcleo: Dirige las actividades de la célula y protege al nucleolo

nucleolo: Almacena el ARN Y DNA, cerebro de la célula

retículo endoplasmático rugoso: producción de proteínas

retículo endoplasmático liso: producción de lípidos

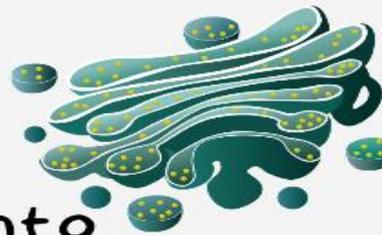


citoplasma: líquido que mantiene en su lugar a los organelos

aparato de Golgi: proceso y distribución de lípidos y proteínas

mitocondrias: producción de ATP energía

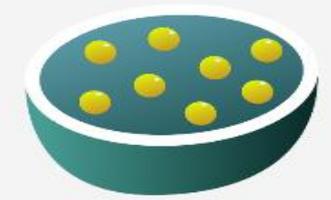
lisosoma: metabolismo de desechos celulares



vacuolas: transportadores de sustancias y almacenamiento

cloroplastos: realizar el proceso de fotosíntesis

membrana celular: protección de c. eucariota animal

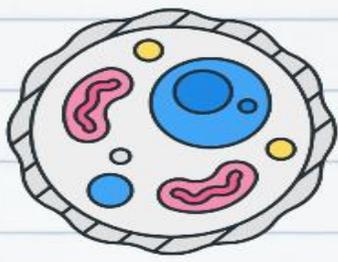


pared celular: protección de c. eucariota vegetal

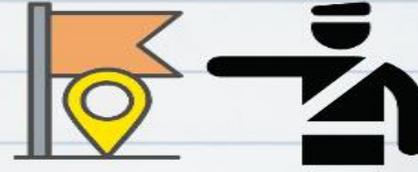
centriolos: ayuda a la división celular

microtúbulos: sistema esquelético de la célula





CICLO CELULAR



INTERFASE

Es la preparación a la célula para poder hacer la división celular ya sea mitosis o meiosis, consta una duración de 16-24 horas el complejo CDK CICLINA y MPF son factores promotores del ciclo celular.

Proceso o secuencia de pasos que tiene la célula para **dividirse, reproducirse, multiplicarse, diferenciarse y proliferar.**



PUNTOS DE CONTROL

Son 3 puntos de control importantes, es donde checan la integridad del ADN y que todo vaya bien y son en: G1, G2 Y fase mitótica o meiótica. también hay una fase G0 en el ciclo celular que es en donde no hay reproducción.

G1

En esta fase ocurre el crecimiento de la célula ya que en su interior se está replicando los organelos que tiene la célula menos el núcleo ya que esa replicación será en la fase S.

S

En esta fase tendremos la replicación del ADN, fase s de síntesis, para posteriormente dividirse y que las 2 células tengan la misma información genética.

G2

En esta fase tendremos el crecimiento final de la célula, crecerá más de lo que estaba en la fase G1 y se preparara para mitosis o meiosis

MITOSIS

¿ QUE ES ?

Es la división celular de todas las células de un organismo vivo como las células de una planta que hace que crezca y las células del cuerpo humano excepción de las células sexuales.

¿ CUANDO OCURRE ?

Ocurre a lo largo de toda nuestra vida, no lo sentimos pero si nos damos cuenta por ejemplo: cuando nos cortamos se regenera las células del sistema tegumentario, ocurre mitosis.

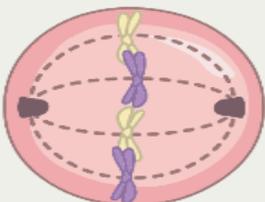
FINALIDAD

La finalidad es que de una célula somática diploide (46 cromosomas) se divida y tengamos 2 células diploides con la misma información genética.



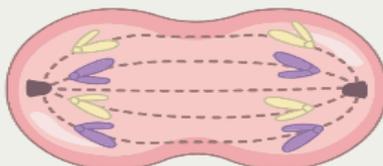
PROFASE

Se condensa el ADN, desaparece la membrana nuclear y los centriolos migran a los polos



METAFASE

Se alinean los cromosomas en el plano ecuatorial y se forma el huso mitótico y hacen la unión con el cinetocoro



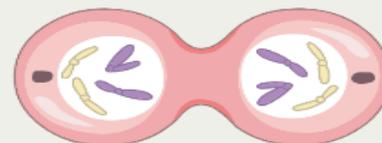
ANAFASE

Separan los cromosomas jalándolos hacia los polos opuestos en un tira y afloja, en esta etapa puede causar enfermedades como el síndrome de down



TELOFASE

Aparece la membrana nuclear, envuelve a los cromosomas y ocurre la citocinesis



CITOSINESIS

Ocurre la división citoplasmática por un anillo fibroso, lo estrangula hasta dividirlo en 2 células



RESULTADO

Tendremos a dos células somáticas, diploides con 46 cromosomas (23 pares de cromosomas)



MEIOSIS

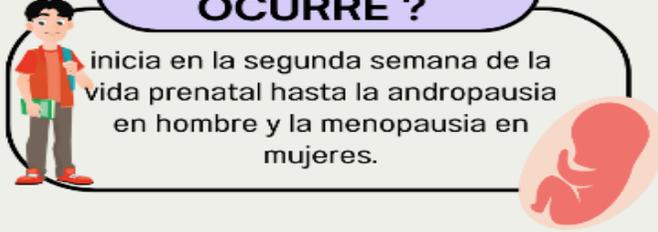
¿ QUE ES ?

Es la formación de gametos y división de las células sexuales tales como los espermatozoides y los ovocitos.



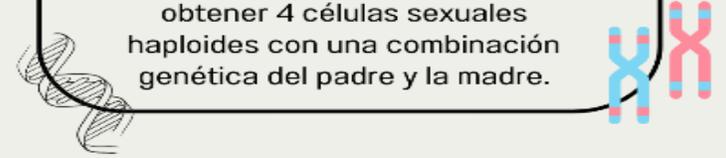
¿ CUANDO OCURRE ?

inicia en la segunda semana de la vida prenatal hasta la andropausia en hombre y la menopausia en mujeres.



FINALIDAD

Es de una célula sexual diploide obtener 4 células sexuales haploides con una combinación genética del padre y la madre.



PROFASE 1

Desaparece la membrana nuclear y los centriolos migran a los polos y ocurre 5 pasos importantes los cuales son: LEPTOTENO: se condensan los cromosomas



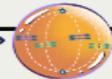
PROFASE 1

CIGOTENO: unión de los cromosomas (quiasma) PAQUITENO: Cross over cambio de información DIPLOTENO: separación del ADN DIACINESIS: separación de los cromosomas



METAFASE 1

Alineamiento en la línea ecuatorial y los centriolos forman el huso mitótico, los microtúbulos se unen con el cinetocoro del centriolo.



ANAFASE 1

Separan los cromosomas, jalándolos a los polos opuestos de la célula (tira y afloja)



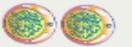
TELOFASE 1

Aparece la membrana nuclear y ocurre citocinesis donde un anillo fibroso lo estrangula dividiéndolo en dos células



RESULTADO 1

Tenemos a dos células sexuales con 23 cromosomas que contienen 46 cadenas de ADN



RESULTADO FINAL

Recordemos que este proceso se está llevando X2 ya que de la primera meiosis obtuvimos 2 células por lo cual obtendremos 4 células haploides con combinación genética del padre y la madre



CITOSINESIS

Aparece el anillo fibroso que estrangulará a la célula por la mitad partiéndola en 2 células



TELOFASE 2

Aparece la membrana nuclear y los organelos deben estar en los polos apuestos para la citocinesis



ANAFASE 2

Se separan los cromosomas a los polos en donde los centriolos los estan jalando, quedando 23 cadenas de ADN en cada célula



METAFASE 2

Se alinean los cromosomas en la línea ecuatorial y el huso mitótico se formará, conectado se los centriolos al cinetocoro



PROFASE 2

Desaparece la membrana nuclear, no se duplica el ADN y los centriolos migran a los polos opuestos



SEMEN

Una vez madurados en los túbulos seminíferos de 60-70 días y capacitados en el epidídimo 12 días el semen se formara por 4 factores, el primero **BESICULA SEMINAL**: 50% con fructosa(energía), prostaglandina(disminuye el moco cervical y vesiculasa(coagula semen) **PRÓSTATA**: 30% dando ácido cítrico que eliminará restos de sangre en la vagina y la fibrinogenasa contrarrestando el efecto de la vesiculasa **GLANDULAS BULBAURETRALES**: 15% aporta lubricante(liquido pre seminal) **ESPERMATOSOIDES**: 5% todo esta concentración es llamado semen se eyacula de 2-3ml 60-100 millones de espermatozoides por 1 ml avanzan de 2-4 mm prm-6h llega a su destino

ESPERMIOGENESIS

Teniendo a las espermatidas sufrirán una serie de cambios que los transforman en espermatozoides.

- 1: libera citoplasma ,las c.sustentaculares se la comen
- 2: la cromatina se compacta
- 3: el aparato de golgi formará el acrosoma(forma de capa a la cabeza para la fecundación
- 4: centriolo distal dará origen al flagelo
- 5: las mitocondrias se concentran en el cuello(energía)
- 6: el citoplasma formará una vaina para el cuello y el flagelo por la acides vaginal

ESPERMATIDES

Los dos espermatocitos secundarios entran en meiosis 2 dando origen cada uno de ellos a 4 espermátides haploides, 2 serán 23X y las otras 2 serán 23Y, la meiosis 2 es muy rápida durando un aproximado de 8 horas

ETAPA PRENATAL

- 1: 2 semana originan del epiblasto
- 2: 3 semana llegan a la pared del saco vitelino
- 3: 4 semana las células germinales primordiales migran hacia las gónadas en desarrollo
- 4: En el camino de su migración realizan mitosis y llegan varios miles.



PUBERTAD

Los cordones seminíferos pasan a ser túbulos seminíferos por la luz, las células espermatogénicas y células sustentaculares están situadas al interior de los túbulos seminíferos, al llegar la pubertad estas células espermatogonias comienzan a dividirse por mitosis.

CELULAS SUSTENTACULARES

También conocido como célula nodriza, que da soporte a las células espermatogénicas, formará un microambiente en la que se alojarán, captando testosterona y hormona foliculo estimulante a través de los receptores que posee y forma la barrera hematotesticular.

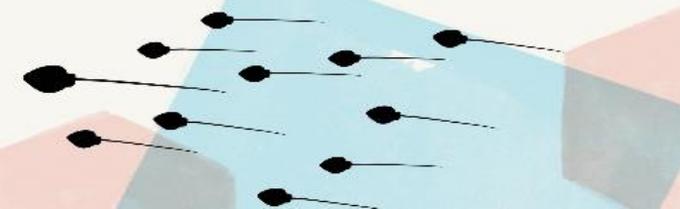
ESPERMATOGONIA A Y B

La espermatogonia A entrará en mitosis dando origen a tres o cuatro nuevas generaciones de espermatogonias, entre ellas espermatogonias A intermedias y espermatogonias B, las espermatogonias B darán origen a los espermatozoides

ESPERMATOGENESIS

ESPERMATOCITO SECUNDARIOS

Las espermatogonias B entran en mitosis y formarán a los espermatocitos primarios (diploides 46 XY), entran en meiosis 1 y al terminó se convertirán en espermatocitos secundarios (mitad de tamaño) haploide uno 23X y otro 23Y, la meiosis 1 dura 24 horas.



ETAPA FINAL DE LA OVOGENESIS

De todos los folículos que comenzaron su ciclo solo uno de ellos alcanzará la madurez y el resto se degenerará y comenzará la segunda división meiótica, se detendrá en la metafase y no concluirá a menos que el ovocito sea fecundado, manteniendo el cuerpo lúteo por la gonadotropina coriónica humana, el estrógeno y progesterona se mantiene alto y no habrá menstruación de lo contrario, cuerpo lúteo se degenerará el estrógeno y progesterona disminuyen y se producirá la menstruación.

FOLICULO TERCARIO O MADURO

El folículo sigue aumentando de tamaño y se presiona con la superficie del ovario será llamado folículo terciario o maduro (de graaf) entre 10 y 12 h antes de la ovulación terminará la primera división meiótica y formará un ovocito secundario grande y un cuerpo polar muy pequeño cada uno con 23 cromosomas.

FOLICULO SECUNDARIO

El teca folicular se divide en una capa interna (teca interna) vascularizada de células secretoras que favorece a la formación de vasos sanguíneos y la capa externa (teca externa) de tejido fibroso. Se necesita de la H. folículo estimulante sobre las células de la granulosa, las cuales producirán estrógenos. Al momento que se forman espacios o antrós se le llamara folículo secundario.



¿ QUE ES ?

Es un proceso que ocurre en el ovario mediante el cual las ovogonias se transforman en ovocitos maduros, se inicia en el periodo prenatal y concluye en la menopausia (12-50 años).

OVOGENESIS

FOLICULO PRIMARIO MULTILAMINAR

en cada ciclo de 20 a 30 ovocitos primarios reanuda la meiosis, las células foliculares que rodean el ovocito se vuelven cúbicas unilaminar y proliferan rápidamente y crean varias capas llamándolo folículo primario multilaminar al mismo tiempo se formará el teca folicular y la zona pelúcida que es una capa de glicoproteínas que contribuirá a la fecundación.

ETAPA PRENATAL

Se forma del epiblasto las células germinales primordiales, migran del saco vitelino a las gónadas y llegan a la 5 semana a los rebordes gonadales y se transformarán en ovogonias el 5 mes hay 7,000,000 de ovogonias y el 7 mes hay 2,000,000 ovogonias y se convertirán en ovocitos primarios.

OVOCITO PRIMARIO

Esta rodeado por una monocapa de células epiteliales foliculares aplanadas, la unión de el ovocito primario y la monocapa recibe el nombre de folículo primordial. En el 7-9 mes todos los ovocitos primarios entran en la meiosis 1 la cual se detiene en el diploteno de la profase 1, las células foliculares producen el factor inhibidor de la meiosis.

PUBERTAD

Tendremos a la menarca (1 menstruación), se estima que al momento de la pubertad solo persisten 40,000 ovocitos primarios y no se formará ni uno más después del nacimiento







E.ALVEOLAR

se presenta en la vida posnatal, con la formación de las bolsas alveolares o alveolos definitivos, periodo que se extiende por varios años de vida. El alveolo es un saco terminal de ramificaciones bronquiales que está formada por una pared tapizada de neumocitos tipo 1 y 2.

8

INTRODUCCION

Los pulmones son los órganos centrales del sistema respiratorio, se encargan de la oxigenación de la sangre a través de la membrana alveolocapilar. Respiración es el transporte de oxígeno al interior de los tejidos, también el dióxido de carbono en dirección opuesta y ventilación es la entrada y salida el O₂ Y CO₂

1

NARIZ Y CAVIDAD NASAL

Se desarrolla de la porción lateral de la prominencia frontonasal, a partir de la cuarta semana, la primera manifestación de la nariz, son las placodas nasales pasando a foveas nasales, el borde de las foveas proliferan formando elevaciones como herraduras cuyas ramas forman la prominencia nasal medial y lateral, entre ellas el saco nasal primitivo la cual crece dorsalmente, aumentando la profundidad, formará cavidad nasal primitiva a la 6 semana la membrana buconasal se rompe permitiendo la comunicación con la cavidad nasal y la cavidad bucal donde se formará las coanas primitivas los cornetes superior medio e inferior y el epitelio olfatorio.

2

E.SACULAR

Se presenta en la semana 26 al término de la gestación, se caracteriza por el importante crecimiento de los sacos terminales, se diferencian los neumocitos y los primeros son los neumocitos tipo 2 (factor surfactante pulmonar) que a su vez dan origen a los neumocitos tipo 1 (desarrollo de la membrana alveolo capilar-estructural).

7

LARINGE Y EPIGLOTIS

Se forman a la 4 semana y en este momento tendremos al primordio del sistema respiratorio que está constituido por una evaginación medial de la pared ventral del extremo caudal (hendidura laringotraqueal) al final de la cuarta semana se profundiza para formar el divertículo laringotraqueal el cual se alarga y se engancha a su extremo distal para formar la yema broncopulmonar, se fusionan y forman el tabique traqueoesofágico la cual será el tubo laringotraqueal. La epiglotis se formará a partir de los cartílagos de la laringe que se origina del mesénquima del de los cuarto y sexto arco faríngeo formando la glotis primitiva, limitados por los pliegues vocales (cuerdas vocales) y pliegues vestibulares tendrá una tumefacción epiglótica y posteriormente la epiglotis,

3

E.CANALICULAR

Se presenta en la semanas 16-27 de gestación. En esta etapa se forman los bronquios y bronquios terminales están tapizados por células cúbicas precursora de los neumocitos y al hacer contacto con los capilares forma membrana alveolocapilar y comienza la producción de surfactante pulmonar, pasando de un pulmón incompatible con la vida a uno potencialmente viable.

6

E.SEUDOGLANDULAR

Ocurre el la semana 6-16 de gestación. En esta etapa se lleva a cabo la formación de vasos sanguíneos y de 12 a 13 divisiones de la vía aérea y la presencia de túbulos respiratorios cubierto por epitelio columnar, la proliferación de células mesenquimáticas es estimulado por los genes de hedgehog.

5

TRAQUEA, BRONQUIOS Y PULMONES

Deriva del intestino anterior a nivel de la cuarta bolsa faríngea, a mitad de la 4 semana el factor de crecimiento Tbx4 que determina la presencia del surco que separa un esbozo endodérmico, el cual case inmerso en el mesénquima, recibiendo el nombre de surco laringotraqueal que formará al esbozo respiratorio que al final de la cuarta semana crece y se bifurca formando dos protuberancias llamadas bronquios primarios (principal derecho e izquierdo) en la sexta semana los bronquiolos se dividen formado bronquios secundarios, en el lado derecho un superior y inferior en el inferior se divide en otros dos mientras el lado izquierdo solo en dos bronquios y en la séptima semana cada bronquio secundario se ramifica dando lugar a los bronquios terciarios (10 derechos y 9 izquierdos). Los pulmones comienzan su desarrollo en la cuarta semana con el mesenquima esplácnico.

4

EMBRIOLOGIA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

INTRUDUCCION

El corazón es el órgano central del aparato circulatorio, es el encargado de impulsar la sangre al cuerpo a través de los vasos sanguíneos. Comenzando en el día 22 de la vida prenatal y termina hasta el día de nuestra muerte, es un sistema complejo y asombroso.

ETAPA PRE CARDIOGÉNICA

Se presenta en los días 15-18 de gestación en el periodo de gastrulación. Donde se forman las áreas cardíacas que se fusionan y constituyen la herradura cardiogénica. En estas áreas cardíacas se inicia la regulación molecular para la diferenciación de los miocardiocitos que son las células musculares que posteriormente contraerán al corazón.

ETAPA DE PRE-ASA

Se presenta en los días 18-+ de la gestación y su principal objetivo es formar el tubo cardíaco primitivo, del mesodermo lateral se formará dos hojas separadas por una cavidad llamada celoma intraembrionario, una se une al ectodermo (pared del cuerpo) somatopleura y la otra al endodermo (pared del intestino) esplacnopleura. La placa cardiogénica será la precursora del manto miocárdico que diferenciará al miocardio y endocardio para construir el tubo endocárdico primitivo, que posteriormente se fusionará con los primordios cardíacos y formará tubo cardíaco primitivo, sufrirá un desplazamiento ventrocaudal con un giro de 180 grados, alcanzado su posición anatómica definitiva.

ETAPA DE ASA

Se presenta en los días 22+-, con el objetivo de la flexión del tubo cardíaco primitivo, recordemos que en este periodo el tubo cardíaco está, originalmente casi recto, pero sufrirá una torsión y rotación para formar el asa bulboventricular. La cara ventral se abulta hacia afuera y rota hacia la derecha y hacia adelante confiriendo al corazón la forma de una C, gracias a esto daremos paso a las formación del ventrículo primitivo, que nos ayudará posteriormente a la formación de las cámaras.

ETAPA DE POS-ASA

Se presenta en los días 26-28 de la gestación, su objetivo es la formación de esbozos septales y valvulares. Sufre cambios importantes en su morfología externa e interna, los atrios se sitúan en posición dorsal respecto al ventrículo primitivo y al finalizar esta etapa alcanzará una posición céfalo dorsal, que lo mantendrá durante toda la vida el corazón adulto. También en esta etapa aparece distal al cono, el segmento troncal que unirá al corazón con el saco aórtico aparecerá la capa visceral del pericardio o epicardio que es la capa más externa del corazón.

CIRCULACIÓN FETO PLACENTARIA

Es la que tiene el feto durante toda la vida prenatal. Comienza en la placenta, donde se oxigena la sangre fetal, y la sangre pasa al feto a través de la vena umbilical. Ya es un feto, la sangre se mezcla en tres puntos: el conducto venoso, la fosa oval y el conducto arterioso. Este sistema está diseñado para satisfacer las necesidades que tiene el feto durante toda su vida intrauterina y prepararlo para los cambios que experimentará al nacimiento.

SUBSISTEMAS DEL CORAZON

Para completar la arquitectura del corazón, lo complementará el sistema coronario y el sistema de conducción en la cual consiste el S. coronario es el encargado de llevar la irrigación propia del corazón y el sistema de conducción que es el encargado de llevar de manera eficiente y ordenada los impulsos eléctricos que producen la contracción del músculo cardíaco (los impulsos se genera por nodo sinusal)

CAVIDADES CARDICAS PRIMITIVAS

En la etapa de pre-asa ya están presentes todas las cavidades cardíacas primitivas, delimitados por surcos o crestas, el corazón estará formado por 4 cavidades, 2 aurículas y 2 ventrículos las cuales en la etapa prenatal tendrán 2 orificio, en las aurículas el conducto arterioso y en las ventriculas por el foramen oval que en la vida posnatal se cerraran.

8

1

2

7

3

6

5

4

EMBRIOLOGIA DEL SISTEMA GENITO URINARIO

INTRODUCCION

En el individuo adulto los sistemas urinario y genital son funcionalmente independientes. Sin embargo, anatómica y embriológicamente los dos sistemas tienen una estrecha relación porque ambos provienen del mesodermo intermedio. En los hombres la uretra participa en el transporte de orina y semen.

DESARROLLO DEL S.URINARIO

Se presenta a partir de la 4 semana, fundamentalmente del mesodermo intermedio, durante su desarrollo pasa por tres etapas: pronefros, mesonefros y metanefros. Este último es el responsable de la formación del riñón definitivo. Las nefronas se forman del blastema metanéfrico, los uréteres del brote uretral, vejiga y la uretra se forma del seno urogenital.

PRONEFROS

Se presenta al inicio de la cuarta semana (día 22), también conocido como riñón primitivo. Está constituido de 7 a 10 pares de cordones celulares macizos o nefrotomos que se forma a expensas del mesodermo intermedio, a la altura de los primeros somitos, esos cordones macizos luego se canalizan organizándose en túbulos pronefros, los nefrotomos más superiores se desaparecen entre los días 24 y 25.

METANEFROS

Se desarrolla a partir del día 32, a partir del brote uretral y del blastema metanéfrico. Esa etapa es la última también conocida como riñón definitivo. Existe el factor positivo que estimula la ramificación del brote uretral y la aparición de nuevas nefronas, pero también está el factor negativo que evita la aparición de varios uréteres o riñones impidiendo la excesiva ramificación. Los túbulos renales siguen alargándose y en la cavidad de uno de los extremos de la S, crecen originando los glomérulos posteriormente apareciendo las nefronas. Al momento del nacimiento ya se ha formado todas las nefronas, aproximadamente 1,000,000 por riñón y por último el riñón rota 90 grados determinando el hilio renal.

MESONEFROS

Se forman también en la 4 semana pero más tardíamente y en la octava semana empieza su involución, también es conocido como riñón transitorio y se origina del mesodermo intermedio. Treinta unidades secretoras mesonefros se localizan en sentido cefalocaudal, los glomérulos son estructuras semejantes a las nefronas definitivas. Los primeros túbulos se van formando en esta etapa sucesivamente, atrofiándose los superiores a medida que se desarrollan los inferiores.

DESARROLLO DEL OVARIO

En la 9 semana de desarrollo, la gónada indiferenciada se transforma en ovario en ausencia de señales específicas de diferenciación testicular, la ausencia de SRY posibilita que se desarrollen los cordones sexuales secundarios o corticales que se introducen en el mesénquima subyacente y se incorporan en las células germinales primordiales, también tendrá un descenso gonadal, que se produce en ambos sexos bajo la igual del gubernáculo. El ovario desciende hasta la cavidad pelviana a diferencia del testículo, que tendrá localización extracorpórea.

DESARROLLO DEL TESTICULO

En el feto de sexo masculino los cordones sexuales primarios seguirán proliferando profundamente hacia la región medular y se diferencia en la 7 semana en cordones testiculares, futuros túbulos seminíferos, los túbulos seminíferos son sólidos hasta la pubertad, etapa en la que se canaliza formando luz tubular, su pared está formada por células germinales primordiales y sustentocitos, en el descenso de los testículos es un proceso muy complejo en el que participan muchos factores y es una alteración de suma importancia ya que los testículos se desarrollarán en la cavidad abdominal y deben descender a su posición definitiva en el escroto que garantizara su temperatura normal para la espermatogénesis.

DESARROLLO DEL S.GENITAL

Se origina a partir de la 4 semana del mesodermo intermedio, del epitelio celómico y de las células germinales primordiales. Su diferenciación pasa por tres etapas: cromosómicas, gonadal y fenotípica, la diferenciación cromosómica ocurre durante la fertilización, la gonadal da lugar a la formación de ovarios o testículos, y la fenotípica al sistema de conductos, glándulas y genitales externos femeninos o masculinos.

8

1

2

7

3

6

5

4

Embriología es de suma importancia, porque de esta podremos entender los problemas o alteraciones que puede presentar nuestro paciente, comprender el inicio de la morfogénesis nos ayuda también mejorando lo aprendido, la embriología es el desarrollo embrionario y nervioso desde la gametogénesis hasta el momento del nacimiento de los seres vivos. ¿Cómo se formará a un ser vivo? que todos pasamos por estas etapas algunos con suerte algunos sin suerte librándonos de las alteraciones y deformaciones, que pudimos obtener, pero el organismo es sorprendente que cuida cada paso y con un solo cromosoma que se valla en la meiosis o que falte se crean los síndromes clasificados en trisomías y monosomias. En las trisomías tenemos al síndrome de Down: con un cromosoma de más en el par 21, síndrome de Edwards: con un cromosoma más en el par 18 y por último el síndrome de patao con un cromosoma de más en el par 13 y las monosomias: está el síndrome de Turner por falta de un cromosoma x solo y únicamente este síndrome afecta a las mujeres. El síndrome de Klinefelter que es únicamente en los hombres alteración de los genitales específicamente en los testículos, pueden ser muy diminutos, por ello la falta de espermatogénesis. Pero bueno por un cromosoma que valla de más o que falte tendremos grandes problemas. El desarrollo de un bebe es muy frecuente ya que esta en nuestro ciclo vital, es uno de nuestros propósitos, el reproducirnos y procrear y que maravilloso saber lo que pasa día a día, tiene muchísima importancia y sin duda una de mis materias favoritas hasta el momento porque en la medicina, siempre nos seguirá sorprendiendo. Ahora que tengo un poco de conocimiento de embriología y se lo que pasa en los días, los estadios y como calcular una fecha probable de parto y la edad gestacional del embrión, cada vez que escucho, no que la comadrita está embarazada me imagino todo lo que esta pasado con él bebe, en esos momentos me da ganas de sacarle la fecha probable de parto y su edad gestacional para saber en qué proceso va todavía el embrión y claro que decirle ya tomo usted su ácido fólico, para un buen desarrollo del bebe sus 0.4 miligramos en una mujer normal y 4 gramos en una mujer con alteraciones y antecedentes que nos determine un mal cierre del tubo neural, también que el día perfecto para embarazarse es el día 14 y 5 días antes y 5 días después se puede tener relaciones sexuales un una alta probabilidad de no embarazarse, si sus ciclos son normales. El tiempo determinado para un embarazo que es mayor a los 18 años y menor a los 35 años, y es mucho mejor que la mama le de leche natural ya que aportara anticuerpo que le pasara al bebé y solo los primeros 6 meses se recomienda que tome leche y para reducir el riesgo de complicaciones en el embarazo recomienda esperar dos años después de tener a un hijo. Entonces en conclusión, en este semestre aprendí muchísimo, entre ello muchas enfermedades y formaciones, etapas que debe llevar un bebe para su correcto desarrollo, muchas gracias doctor por compartir con nosotros el conocimiento de medicina humana, siga así con esa forma emotiva de dar las clases y que nosotros aprendamos, nunca cambie, gracias.