



Cuadro sinóptico

Nombre del Alumno: Carol Sofia Mendez Ruiz

Nombre del tema: Ovulación, Implantación, Desarrollo del disco germinativo, Neurulación

Parcial: segundo parcial

Nombre de la Materia: Morfología

Nombre del profesor: Manuel Eduardo Gómez López

Nombre de la Licenciatura: Medicina humana

San Cristóbal de las casas, Chiapas. A 20 de octubre del 2022

Ovulación

Bajo la influencia de FSH y LH, el folículo vesicular crece con rapidez hasta alcanzar un diámetro de 25 mm y se convierte en un folículo vesicular maduro (de Graaf).

A la par del desarrollo final del folículo vesicular ocurre un incremento abrupto de LH, que hace que el ovocito primario complete la primera división meiótica y el folículo ingrese a la etapa vesicular madura preovulatoria.

Se da inicio a la segunda división meiótica, el ovocito queda detenido en su metafase alrededor de 3 h antes de la ovulación.

La superficie del ovario comienza a mostrar un abultamiento localizado y, en su ápice, aparece un centro vascular, el estigma.

La concentración alta de LH incrementa la actividad de la colagenasa, lo que da origen a la digestión de las fibras de colágena que circundan al folículo. Las concentraciones de prostaglandinas también aumentan en respuesta al pico de LH e inducen contracciones musculares locales en la pared del ovario.

El ovocito, es liberado junto con las células de la granulosa derivadas del cúmulo oóforo que lo rodean (ovulación) y flota para salir del ovario

Algunas de las células del cúmulo oóforo se reacomodan en torno a la zona pelúcida para constituir la corona radiada

Cuerpo amarillo (lúteo)

Tras la ovulación las células de la granulosa que permanecen en la pared del folículo roto, junto con las derivadas de la teca interna, son vascularizadas por los vasos sanguíneos circundantes.

La LH hace que secreten un pigmento amarillento y se transforman en células luteínicas, las cuales constituyen el cuerpo lúteo

Transporte del ovocito

Las fimbrias de la tuba uterina barren la superficie del ovario, y la tuba misma comienza a contraerse de manera rítmica. Así como por los de los cilios del recubrimiento epitelial

Cuerpo albicans

Si la fecundación no ocurre, el cuerpo lúteo alcanza su desarrollo máximo alrededor de 9 días después de la ovulación Posteriormente, el cuerpo lúteo se contrae por la degeneración de las células luteínicas (luteólisis) y constituye una masa de tejido cicatrizal fibrótico, el cuerpo blanco (corpus albicans).

La fecundación, el proceso por el cual los gametos masculino y femenino se fusionan, ocurre en la región ampular de la tuba uterina. Se trata del segmento más amplio de la tuba y se ubica en cercanía al ovario

Solo 1% de los espermatozoides depositados en la vagina ingresa al cuello uterino, donde pueden sobrevivir muchas horas

El movimiento se da por contracciones musculares del útero y de la tuba uterina, y de manera escasa por su propia propulsión. Puede realizarse en tan solo 30 min, o requerir hasta 6 días.

Los espermatozoides no pueden fecundar al ovocito justo después de llegar al aparato reproductor femenino sino deben experimentar

La **capacitación** es un periodo de acondicionamiento en el aparato reproductor femenino, que en el humano dura alrededor de 7 h

La **reacción acrosómica**, que ocurre tras la unión con la zona pelúcida, es inducida por las proteínas de esa zona

Fases de la fecundación:

Fecundación

Fase 1: penetración de la corona radiada: de los 300 millones de espermatozoides depositados solo 300 y 500 llegan al sitio de la fecundación y solo 1 fecunda al ovulo. El espermatozoide capacitado pasa con libertad entre las células de la corona radiada

Fase 2: penetración de la zona pelúcida. La zona pelúcida es una cubierta de glucoproteínas que circunda al óvulo y facilita y mantiene la unión con el espermatozoide, al tiempo que induce la reacción acrosómica

Fase 3: Fusión de membranas celulares del ovocito y el esperma: La adhesión inicial del espermatozoide al ovocito es mediada en parte por la interacción de integrinas ubicadas sobre el ovocito y sus ligandos, desintegrinas, en el espermatozoide

Tan pronto como el espermatozoide entra al ovocito, el óvulo responde de tres formas:

- Reacciones cortical y de zona.
- Reinicio de la segunda división meiótica
- Activación metabólica del óvulo.

Desarrollo del Disco germinativo

Día 8

El blastocito está parcialmente incluido en el estroma endometrial. El trofoblasto se ha diferenciado el citotroblasto y sincitiotrofoblasto

Masa celular interna o embrioblasto: epiblasto y hipoblasto

La unión de estas constituyen al disco plano, esta se convertirá en la cavidad amniótica

Día 9

- El blastocisto se encuentra implantado a mayor profundidad en el endometrio
- Coagulo de fibrina
- Aparecen las vacuolas
- Cuando estas vacuolas se fusionan crean lagunas grandes, a esta fase del desarrollo se le conoce como etapa lacunar
- La membrana exocelomica junto con el hipoblasto crean el saco vitelino primitivo

Días 11 y 12

- El epitelio casi termina de sanar
- Se crean las lagunas
- Las lagunas hacen conexiones con los sinusoides maternos y se llenan de sangre
- A partir del saco vitelino se da la cavidad extraembrionaria
- Se desarrolla la cavidad extraembrionaria y la cavidad coriónica, por medio del mesodermo extraembrionario
- El mesodermo que cubre al citotrofoblasto y al amnios se denomina mesodermo somático extraembrionario y el recubrimiento del saco vitelino se denomina mesodermo esplácnico

Días 11 y 12

- El epitelio ya termino de sanar
- Se crea una pequeña hemorragia cerca del día 28
- Se crean las vellosidades primarias a partir del citotrofoblasto
- Se crea el saco vitelino secundario o definitivo el cual proviene del epiblasto

Neurulación

- La neurulación es el proceso por el cual la placa neural forma el tubo neural.
 - Uno de los eventos clave de este proceso consiste en alargar la placa neural y el eje corporal por el fenómeno de extensión convergente en el que existe un desplazamiento lateral a medial de las células en el plano del ectodermo y el mesodermo.
- El proceso está regulado por señales que se desplazan a través de la vía de la polaridad celular planar y es fundamental para el desarrollo del tubo neural
- Conforme la placa neural se alarga, sus bordes laterales se elevan para formar los pliegues neurales y la región medial hundida constituye el surco neural
 - Los pliegues neurales se acercan uno a otro sobre la línea media de manera que la fusión inicia en la región cervical (quinta somita) y procede en dirección cráneo-caudal. Formando el tubo neural
- En tanto se completa la fusión, los extremos cefálico y caudal del tubo neural se comunican con la cavidad amniótica a través de los neuroporos anterior (craneal) y posterior (caudal), respectivamente.
 - El cierre del neuroporo anterior ocurre cerca del día 25 con 18 a 20 somitas
 - Cierre del neuroporo posterior ocurre cerca del día 28 con 25 somitas
- Con esto se completa la neurulación y el sistema nervioso central queda representado por una estructura tubular cerrada con una porción caudal estrecha, la médula espinal, y una porción cefálica mucho más ancha en la que se aprecia la vesícula cerebral