



Universidad del sureste

Biología del desarrollo

Asesor: QFB. Marco A. Gordillo

**Resumen “primera semana del desarrollo: de la
ovulación a la implantación”**

Alumno: Noé Agustín Nájera Zambrano

Medicina humana

EL CICLO OVARICO

En la pubertad, la mujer empieza a experimentar ciclos menstruales regulares. La hormona liberadora de gonadotropina, producida por el hipotálamo, actúa sobre las células del lóbulo anterior de la hipófisis que a su vez secreta, gonadotropinas.

Al inicio de cada ciclo ovárico la FSH estimula entre 15 y 20 folículos en base primaria (prenatal) para que crezcan.

En condiciones normales, solo uno de estos folículos alcanzaran la plena madures, y únicamente se liberara un ovocito. Los otros folículos se vuelven atresicos.

Las células de la teca interna producen testosterona al ser estimuladas por LH este androgéno difunde a las células de la granulosa que produce a la enzima aromatiza, que aromatiza a la testosterona 17 beta estradiol, que es la hormona que circula en la sangre de la mujer en la primera fase del ciclo sexual femenino.

OVULACION

Durante los días inmediatamente anteriores a la ovulación, bajo la influencia a de la LH y la FSH, el folículo secundario crece con rapidez hasta alcanzar un diámetro de 25mm para convertirse en un folículo vesicular maduro.

La elevada concentración de LH incrementa la actividad de la colagenasa, que digiere las fibras de colágeno que rodea el folículo.

Entonces algunas células del cumulo oophorus se reorganizan alrededor de la zona pelucida y forman la corona radiada

CUERPO LUTEO

Después de la ovulación, as células granulosas que quedan en la pared del folículo roto y las células de la teca interna son vascularizadas por los vasos de sus alrededor. La progesterona junto con el estrógeno hace que la mucosa uterina entre en la fase progestacional o secretora y se prepare para la implantación del embrión.

TRANSPORTE DEL OVOCITO

Poco antes de la ovulación, las fimbrias de la trompa de Falopio barren la superficie del ovario y dicha trompa empieza a contraerse rítmicamente.

Una vez que está dentro de la trompa, las células del cumulo retiran sus prolongaciones citoplasmáticas de la zona pelucida y pierde el contrato con el ovocito.

La velocidad del transporte está regulada por el estado endocrino durante y después de la ovulación. El ovocito fecundado llega al útero al cabo de 3 o 4 días aproximadamente.

CUERPO ALBICANS

Si la fecundación no tiene lugar, el cuerpo lúteo alcanza su desarrollo máximo aproximadamente 9 días después de la ovulación. Más tarde el cuerpo lúteo se contrae debido a la generación de las células amarillas forma una masa de tejido fibroso cicatrizante llamada cuerpo albicans.

Si el ovocito es fecundado, ña gonadotropina coriónica humana, una hormona secretada por los sincitotrofoblastos del embrión en desarrollo, evita la degeneración del cuerpo luteo. Este continúa creciendo y forma el cuerpo lúteo del embarazo.

Las células amarillas continúan secretando progesterona hasta el final del cuarto mes y se retiran lentamente a medida que la cantidad de progesterona secretada por el componente trofoblastico de la placenta es a adecuada para el mantenimiento del cuerpo lúteo.

FECUNDACION

La fecundación, el proceso mediante el cual los gametos femenino y masculino se fusionan, tiene lugar en la región ampollar de la trompa de Falopio, que es la parte más ancha de la trompa, cercana al ovario.

Solo el 1% de los espermatozoides depositados en la vagina entran en el cuello del útero, donde sobreviven unas cuantas en el cuello del útero, donde sobreviven unas cuantas horas.

El viaje desde el cuello del útero del útero hasta la trompa de Falopio puede tomar tan poco como 30 minutos o prolongarse hasta 6 días.

En el momento de la ovulación, los espermatozoides recuperan la movilidad quizás gracias los quimio trayentes producidos por la células del cumulo que rodean al ovulo, y nadan hacia la ampolla, donde suele tener lugar la fecundación.

La capacitación es un periodo de acondicionamiento dentro del tracto reproductor de la hembra, que en el ser humano dura 7 horas. Durante este periodo, la capa de glucoproteínas y las proteínas seminales se eliminando la membrana plasmática que recubre la región acrosomica de los espermatozoides.

La reacción acrosomica, que tiene lugar después de la unión a la zona pelucida, esta inducida por proteínas de zona. La reacción culmina con la liberación de las enzimas necesarias para penetrar la zona pelucida, incluidas sustancias del tipo de la acrosomica y la tripsina.

FASE 1: PENETRACION DE LA CORONA RADIADA

De los 200 o 300 millones de espermatozoides que normalmente se depositan en el aparato genital femenino, solamente unos 300 o 500 llegan al lugar de la fecundación. Los espermatozoides atraviesan las células de la corona radiada con la libertad.

FASE 2: PENETRACION DE LA ZONA PELUCIDA

Esta zona esta cubierta de glucoproteínas que envuelve el ovocito secundario y facilita y mantiene la unión de espermatozoide, a la unión como en la reacción acrosomica participa el ligando ZP3, que es una proteína de zona.

Cuando la cabeza del espermatozoide establece contacto con la superficie del ovocito, la permeabilidad de la zona prelucida se modifica, a su vez, estas enzimas alteran as propiedades de la zona pelucida para evitar la penetración de

otros espermatozoides, e inactivan los receptores específicos de espermatozoides de su superficie.

FASE 3: FUSION DE LAS MEMBRANAS CELULARES DEL OVOCITO Y EL ESPERMATOZOIDE

La adhesión inicial del espermatozoide al ovocito está facilitada, en parte, por la interacción de las integrinas del ovocito y sus ligandos, las desintegrinas del espermatozoide. Como la membrana plasmática que cubre el acrosoma desaparece durante la reacción acrosómica, en realidad la función se realiza entre la membrana que cubre la región posterior de la cabeza del espermatozoide.

1.- reacción de zona y reacción cortical. La liberación de los gránulos corticales del ovocito, que contienen enzimas lisosómicas, hace que la membrana del ovocito se vuelva impenetrable para otros espermatozoides y la estructura y la composición de la zona pelúcida se modifiquen para prevenir la unión y penetración de otros espermatozoides.

2.- reanudación de la segunda división meiótica. El ovocito termina la segunda división meiótica inmediatamente después de la entrada del espermatozoide.

Sus cromosomas se disponen en un núcleo vesicular conocido como pronúcleo femenino

3.- activación metabólica del ovulo. El factor activador probablemente lo lleva el espermatozoide.

Mientras el espermatozoide sigue adelante hasta que se encuentre cerca de pronúcleo femenino. Durante el crecimiento de los pronúcleos masculino y femenino, cada pronúcleo debe replicar su ADN.

Los 23 cromosomas maternos y los 23 paternos dobles se dividen longitudinalmente por el centro y las cromátidas hermanas se desplazan hacia polos opuestos, lo que proporciona a cada célula del cigoto el número diploide.

Restablecimiento del número diploide de cromosomas, una mitad procedente del padre y la otra de la madre.

Determinación del sexo del nuevo individuo. El espermatozoide portador de un cromosoma X genera un embrión femenino XX, mientras que el espermatozoide portador del cromosoma Y XY.

Inicio de la segmentación. Si no tiene lugar la fecundación, el ovocito generalmente degenera 24 horas después de la ovulación.

SEGMENTACION

Una vez que el cigoto ha llegado a la fase de dos células, experimenta una serie de divisiones mitóticas que aumentan el número de las células.

Después de la tercera división sin embargo, los blastómeros maximizan el contacto entre ellos y forman una pelota compactada de células que se mantiene juntas con uniones herméticas.

Aproximadamente 3 días después de la fecundación, las células del embrión compactado se dividen de nuevo y forman una mórula de 16 células.

Las células del trofoblasto en el embrión inician su diferenciación primero a sincitotrofoblastos que inicia la invasión del endodermo materno cerca del día 6 del desarrollo y termina el día 12.

FORMACION DE LOS BLASTOCITOS

Aproximadamente en el momento en el que la mórula entra en la cavidad uterina, a través de la zona pelúcida empieza a entrar líquido dentro de los espacios intercelulares de la masa celular interna.

Actualmente se ha propuesto que el epitelio uterino utiliza un mecanismo similar para capturar los blastocitos de la cavidad uterina. Los receptores de integrina para la lámina inducen la sujeción, mientras que los receptores para la fibronectina estimulan la migración.

