



**Nombre de alumnos: Mayra Jeannette
Ramírez Santiago**

**Nombre del profesor: Claudia
Guadalupe Figueroa López**

**Nombre del trabajo: Ensayo
“fecundación”**

Materia: Morfología Y función

Grado: 3er cuatrimestre

Grupo: “B”.

FECUNDACIÓN

La reproducción humana es sexual, es decir, necesitamos dos tipos de células sexuales (gametos) para que esta se lleve a cabo. Cuyas células sexuales se unen y tenemos como consecuencia la formación de individuos diferente a los progenitores y se produce por tanto una variabilidad genética, beneficiosa para la evolución del humano. Por medio de la elaboración de este ensayo tratare de plasmar como se da el desarrollo de la vida, ya que es de suma importancia conocer el primer proceso que se origina y de la cual obtenemos a nuevos individuos; esto comienza a consecuencia de que el ovulo de una mujer y un espermatozoide de un hombre se unen y forman así un ovulo fecundado, es decir, una célula diploide (46 cromosomas), cuyas células contienen la información genética tanto del padre como el de la madre.

La fecundación es el proceso en el cual se fusionan los gametos masculino y femenino, la cual se lleva a cabo en la región ampular de la trompa de Falopio (parte mas ancha de la trompa, ubicada cerca del ovario). Aproximadamente el 1% de los espermatozoides depositados en la vagina logran ingresar en el cuello uterino, pudiendo sobrevivir por muchas horas. El movimiento que los espermatozoides ejercen del cuello a la trompa de Falopio se genera principalmente mediante las contracciones musculares que el útero realiza y de la trompa. Los espermatozoides al llegar al istmo pierden motilidad y terminan su migración. Cuando ocurre la ovulación de los espermatozoides estos recobran su motilidad, gracias a la acción de quimioatrayentes producidos por las células del cumulo que rodean al ovulo, estas nadan hacia la ampolla donde ocurre la fecundación.

Los espermatozoides no son capaces de fecundar al ovocito inmediatamente después de llegar al aparato reproductor femenino ya que necesitan experimentar el proceso de capacitación y reacción acrosómica. La capacitación es un periodo que en el ser humano dura aproximadamente 7 horas y consiste en el acondicionamiento del tracto reproductor de la mujer, gran parte del acondicionamiento durante la capacitación se realiza en la trompa de Falopio. Durante este lapso una capa de glucoproteínas y de proteínas plasmáticas seminales se elimina de la membrana plasmática de los espermatozoides. Donde únicamente los espermatozoides capacitados pueden lograr cruzar la célula de la corona y experimentar la reacción acrosómica.

La reacción acrosómica es la que se genera tras la unión con la zona pelúcida, esta inducida por las proteínas de zona. La reacción termina en la liberación de las enzimas necesarias para

poder penetrar a la zona pelúcida, entre ellas encontramos sustancias de tipo de la acrosina y tripsina.

Las fases de la fecundación son las siguientes:

Fase 1, penetración de la corona radiada: esta fase consiste en que de los 200 a 300 millones de espermatozoides que se depositan en el aparato genital femenino, solo 300 y 500 logran llegar al sitio de fecundación, mas, sin embargo, solo uno de ellos logra fecundar al ovulo. Ya que el resto que no logra fecundar al ovulo se dice que ayuda al espermatozoide fecundador a penetrar la barrera que protege al gameto femenino.

Fase 2, penetración de la zona pelúcida: la zona es una cubierta de glucoproteínas que rodean al ovocito con el fin de facilitar y mantener la unión del espermatozoide e introducir la reacción acrosómica. En el cual interviene en ambos procesos la proteína de zona (ZP3), donde la liberación de las enzimas acrosómicas (acrosina) permite a los espermatozoides penetrar en la zona, logrando el contacto con la membrana plasmática del ovocito.

Fase 3, fusión entre las membranas de ovocito y del espermatozoide: es la adherencia inicial del espermatozoide al ovocito y que se realiza de manera fácil gracias a la interacción de integrinas en el ovocito y sus ligandos y de desintegrinas en el espermatozoide. Ya realizada dicha adherencia se fusionan las membranas plasmáticas del espermatozoide y del ovocito, en el ser humano la cabeza y la cola del espermatozoide entran en el citoplasma del ovocito, pero la membrana plasmática que atrás en la superficie del ovocito. Cuando el espermatozoide se introduce al ovocito responde al instante en tres formas: reacciones corticales y de zona, gracias a la liberación de gránulos corticales del ovocito que contienen enzimas lisosómicas, la membrana del ovocito se vuelve impenetrable a otros espermatozoides y la zona pelúcida modifica su estructura y su composición con el fin de evitar la unión y la poliespermia (penetración de mas de un espermatozoide en el ovocito). Reanudación de la segunda división meiótica. El ovocito termina su segunda división meiótica inmediatamente después que entra el espermatozoide. Recibe el nombre de segundo corpúsculo polar a una de las células hijas, que recibe muy poco citoplasma, la otra es el ovocito definitivo. Los cromosomas (22 mas el X) se disponen en un núcleo vesicular llamado pronúcleo femenino. Activación metabólica del ovocito, la activación incluye los procesos moleculares y celulares iniciales que acompañan a la embriogénesis temprana.

Gracias a estos procesos obtenemos los resultados principales de la fecundación:

El restablecimiento del número diploide de cromosomas, la mitad proveniente del padre y la otra mitad proveniente de la madre. El cigoto contiene una combinación de cromosomas distinta a la de los progenitores.

Determinación del sexo del nuevo individuo, un espermatozoide portador del cromosoma X produce un embrión femenino (XX) y un espermatozoide portador del cromosoma Y, un embrión después de sintetizar el ADN, los cromosomas se organizan en el huso para prepararse para una división mitótica normal.

Inicio de la segmentación, el ovocito suele degenerar 24 horas después de la ovulación cuando no se fecunda.

Gracias a todos estos procesos biológicos que nuestro organismo realiza una nueva vida humana comienza, exactamente cuando se da la unión del ovulo y el espermatozoide que se lleva a cabo en la trompa de Falopio. Ya que cada gameto lleva la capacidad esencial de la vida, y el ser que nacerá está conformado de una mezcla única de información genética que no volverá a repetirse en ningún otro ser. Por esta razón, cada ser humano es único e irremplazable.

Bibliografía:

Universidad del sureste. (UDS). (2020). PDF, FECUNDACIÓN. Recuperado el 18 de junio de 2020 de: Plataforma digital UDS.