



USC

Mi Universidad

Nombre del Alumno: Katherine Patricia Giron Lopez

Nombre del tema: Fecundación

Parcial: I

Nombre de la Materia: Biología del desarrollo

Nombre del profesor: Dr. Guillermo Del Solar Villareal

Nombre de la Licenciatura: Medicina humana

Semestre: I

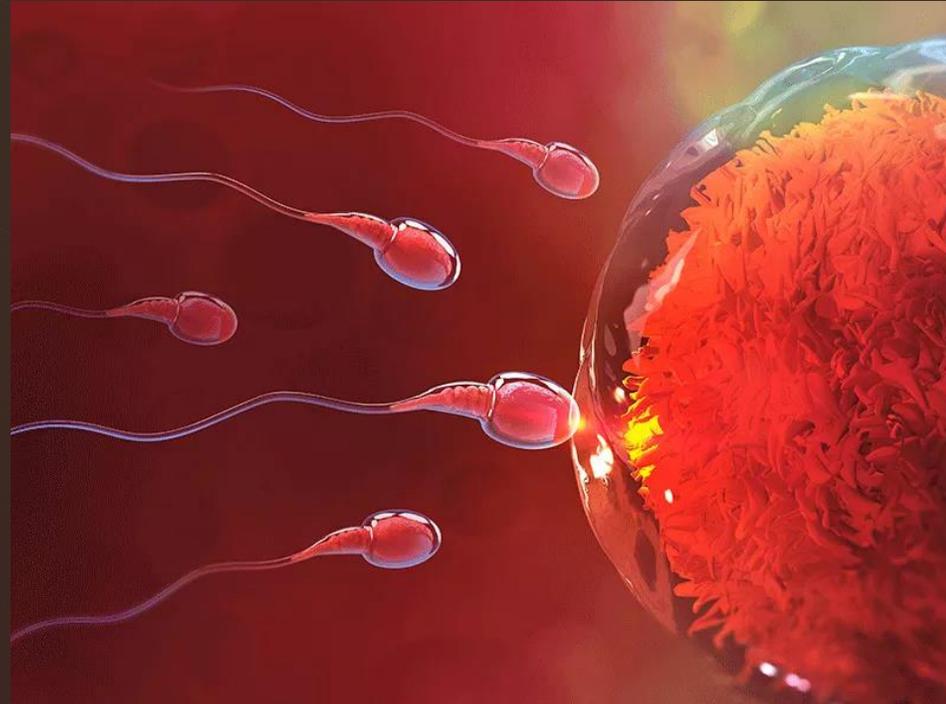
Fecha y lugar: Tapachula 15/10/23

Introducción

La fecundación es uno de los procesos biológicos descritos más fascinantes, y a la vez más complejos. Esta interacción entre células altamente especializadas proporciona un ejemplo único de muchos procesos celulares (adhesión celular específica, señales celulares, regulación de exocitosis, migración celular, fusión celular y regulación del ciclo celular) y convierte dos células totalmente diferenciadas en un cigoto totipotente capaz de formar todos los tipos celulares existentes en el organismo (Miller, 2002).

A pesar de la importancia del estudio la fecundación para controlar la reproducción humana, regular la producción animal y mejorar la conservación de especies en peligro de extinción, entre otros fines, los mecanismos y las bases moleculares implicadas en la interacción espermatozoide-ovocito permanecen sin ser conocidos por completo. Los mayores avances se han producido en el conocimiento de la fecundación en ratón, mientras que la especie humana y los animales domésticos han sido menos estudiados, con excepciones puntuales como el caso de la oveja “Dolly”. El conocimiento de dichos mecanismos nos permitiría el desarrollo de nuevas pruebas para diagnosticar las causas de reducción de la fertilidad o terapias para el tratamiento de enfermedades específicas, mejoras en la calidad de los embriones producidos in vitro y nuevas alternativas de contracepción para regular la población humana o las plagas.

FECUNDACIÓN



La fecundación se produce habitualmente en la ampolla de la trompa uterina



Si el ovocito no es fecundado en esta zona, atraviesa toda la trompa hasta alcanzar el cuerpo uterino.

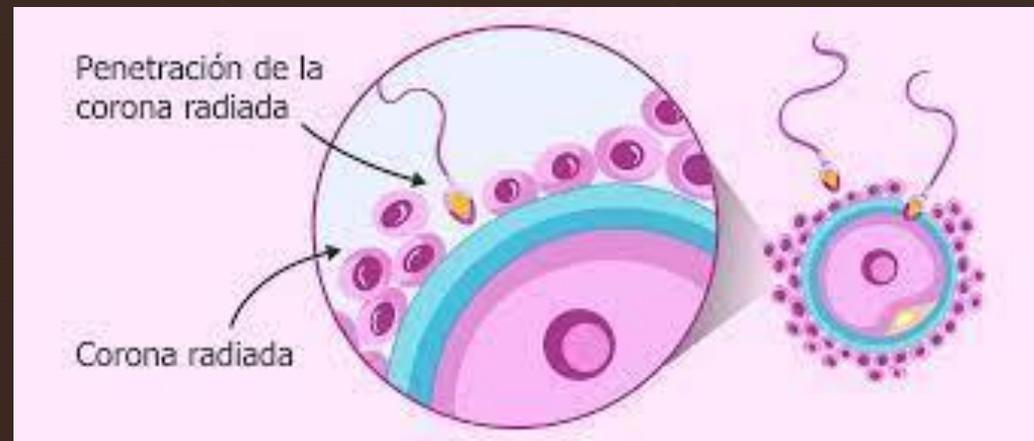


Las señales químicas segregadas por el ovocito y por las células foliculares que lo rodean guían a los espermatozoides capacitados hasta el ovocito.

Las fases de la fecundación son:

Fase 1: penetración de la corona radiada

De los 200 a 300 millones de espermatozoides se depositan en el aparato general femenino, apenas 300 y 500 llegan al lugar de la fecundación. Solo uno de ellos fecunda al ovulo



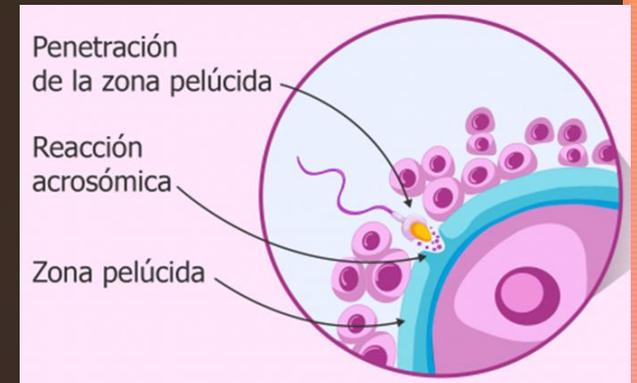
❖ Fase 2: penetración de la zona pelúcida

La zona es una cubierta de glucoproteínas que rodean al ovocito para facilitar y mantener la unión del espermatozoide e inducir a reacción acrosómica.

En ambos procesos interviene el ligando ZP3, una proteína de zona a liberación de las enzimas acrosómicas (acrosina) permite a los espermatozoides penetrar en la zona; así entran en contacto con la membrana plasmática del ovocito.

La permeabilidad de la zona pelúcida cambia cuando la cabeza del espermatozoide hace contacto con la superficie del ovocito. Con el contacto se liberan enzimas lisosómicas en los gránulos corticales que revisten la membrana plasmática del ovocito.

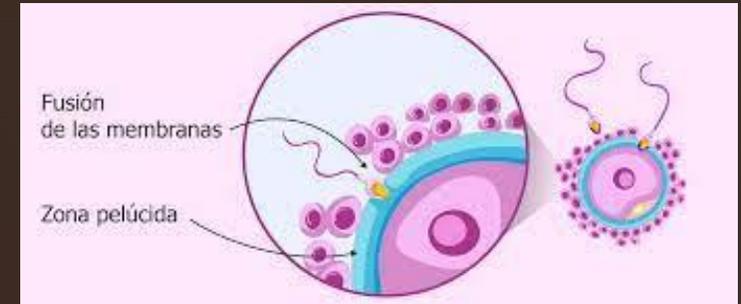
A su vez estas enzimas modifican las propiedades de la zona pelúcida (reacción de zona) para evitar la penetración de otros espermatozoides en la superficie de la zona. Se han descubierto otros espermatozoides sumergidos en la zona pelúcida, pero al parecer únicamente uno parece capaz de penetrar el ovocito.



❖ Fase 3: fusión entre la membrana celulares del ovocito y del espermatozoide.

Fusión entre las membranas del ovocito y del espermatozoide.

En parte de la adherencia inicial del espermatozoide al ovocito se ve facilitada por la interacción de integrinas en el ovocito y sus ligandos y de desintegrinas en el espermatozoide.



Tras la adherencia se fusionan las membranas plasmáticas del espermatozoide y del ovocito.

Cuando el espermatozoide entra en el ovocito, este responde al instante en tres formas:

- 1.-Reacciones corticales y de zona.
- 2.-Reanudaciones de la segunda división meiótica.
- 3.-Activación metabólica del ovocito.

Conclusión

El ser humano es una individualidad genética única en la historia de la especie humana. Es un ser único, no reproducible. Su identidad biológica se determina en el comienzo de su vida. La vida de un ser humano tiene un comienzo y un final en el tiempo. Su comienzo es el momento de la concepción y su fin la muerte dentro o fuera del útero de su madre.

El ser humano se forma genéticamente a nivel molecular, citológico y probabilístico al fusionarse los dos gametos masculino y femenino y estructurar un cigoto que es la célula primordial que contiene todos los genotipos originales a partir de los cuales se desarrollara la vida del nuevo ser. Este proceso que se desarrolla en pocas horas se llama fecundación. es el sustrato biológico de la concepción. La vida comienza en la fecundación.

Bibliografía

- Moore, Keith L., Persuad, T.V.N. y Torchia, M. G. (2020). Embriología Médica (11a.ed). México D.F. El sevier.