



Mi Universidad

Nombre del Alumno: Itzel Balbuena Rodriguez.

Nombre del tema : Fecundación.

Parcial :2do

Nombre del profesor: Guillermo del Solar Villareal.

Nombre de la Licenciatura : Medicina Humana.

Cuatrimestre: 1º

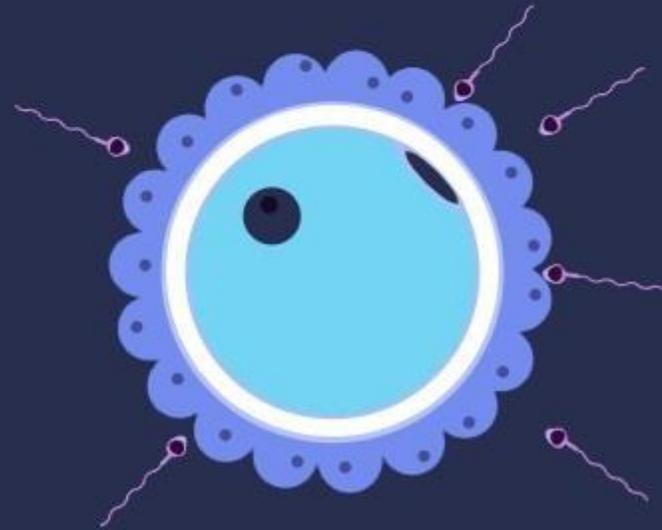
Grupo: A

Tapachula, Chiapas a 15 de Octubre del 2023.

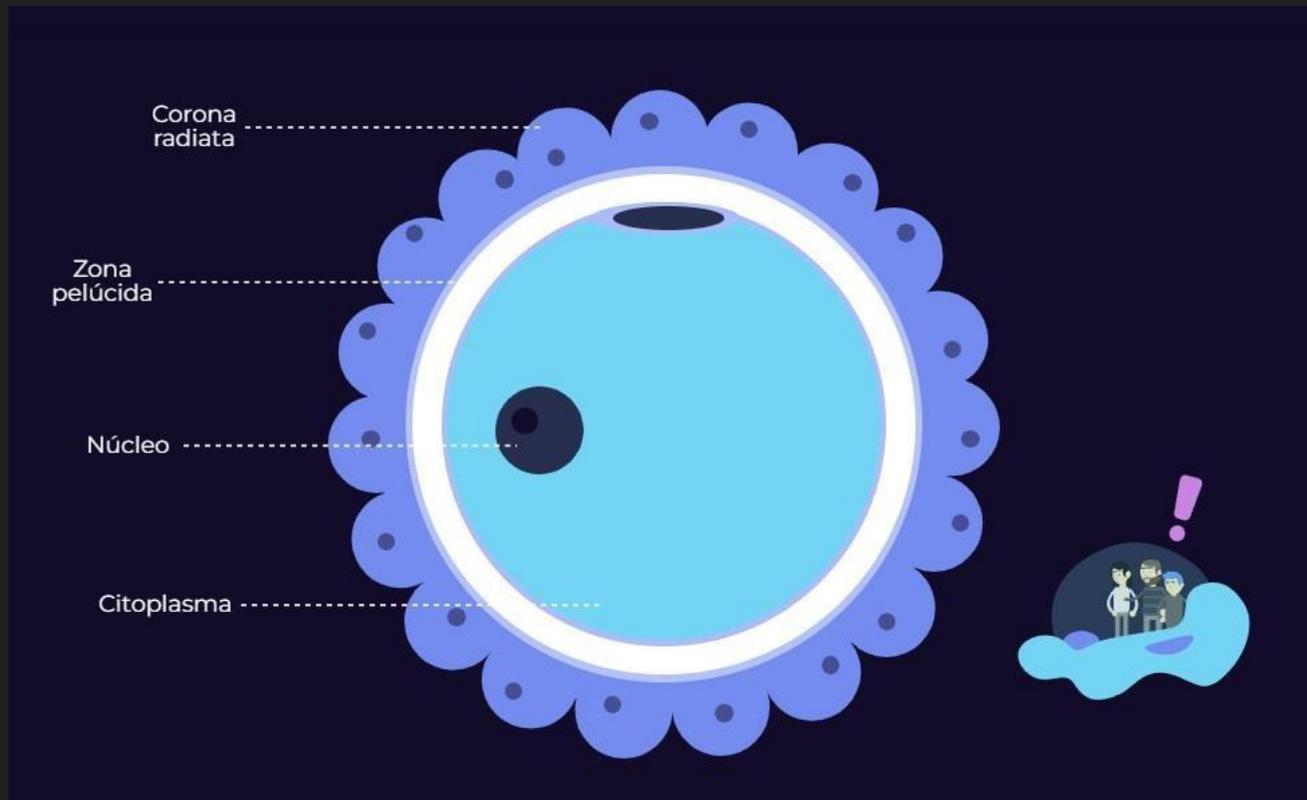
¿QUÉ ES LA FECUNDACIÓN?

La fecundación es un **proceso biológico** del que seguro has oído hablar muchísimas veces. Se trata de un evento de vital importancia para la **reproducción** de todos los seres vivos con reproducción sexual, entre los que nos incluimos los **seres humanos**.

Como sabrás, la fecundación consiste en la unión de un gameto femenino (**óvulo**) con un gameto masculino (**espermatozoide**) para formar un **cigoto**, que posteriormente se desarrollará hasta formar **un nuevo individuo**.



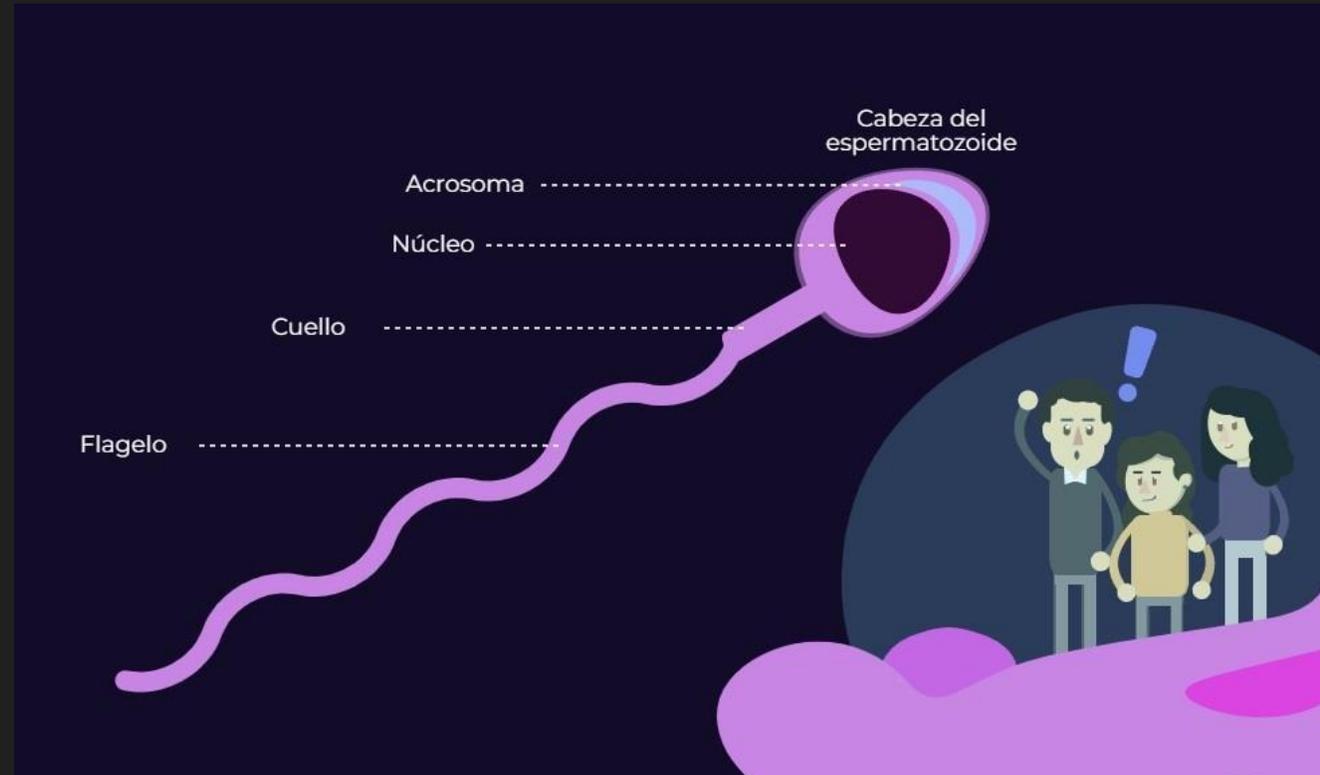
La mitad del grupo de viajeros microscópicos empezamos en uno de los ovarios, **órganos reproductores femeninos** que se encargan de producir los **gametos femeninos** que necesitamos para la fecundación. Por suerte, tenemos uno listo para ser expulsado del ovario y comenzar su travesía a través de mitad del grupo de viajeros microscópicos empezamos las trompas de falopio.



Además del núcleo y el citoplasma, en el óvulo podemos diferenciar las siguientes partes:

- Corona radiada:** Se trata de una estructura de células de pequeño tamaño que rodea al óvulo y que apoya el desarrollo del óvulo. Esta estructura ejerce, además, como un “cascarón” que protege el óvulo de posibles daños durante su viaje a través de las trompas de Falopio.
- Zona pelúcida:** Es una estructura formada por fibras proteicas que se encuentra junto a la membrana plasmática del óvulo. Su función es apoyar la adhesión del espermatozoide y evitar la polispermia (penetración de dos espermatozoides en un mismo óvulo).

La otra mitad del grupo comienza su trayecto en uno de los dos testículos, gónadas masculinas que producen varios millones de **espermatozoides** al día. Estas pequeñas células sexuales tienen una peculiar estructura que las hace fácilmente distinguibles: un largo flagelo



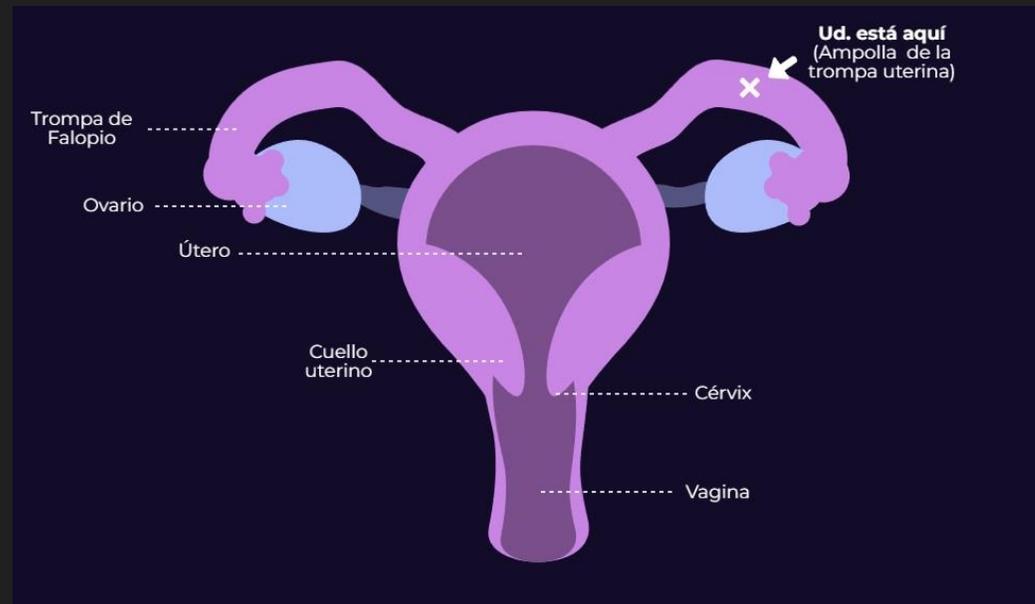
Sin embargo, los espermatozoides no son activos nada más generarse en los conductos seminales, sino que **tienen que pasar por el epidídimo para convertirse en los rápidos nadadores que son en última instancia.**

Además de un largo flagelo, en cuya base se amontonan un montón de mitocondrias que servirán para darle la energía suficiente a esta estructura, los espermatozoides presentan otras partes claramente diferenciables:

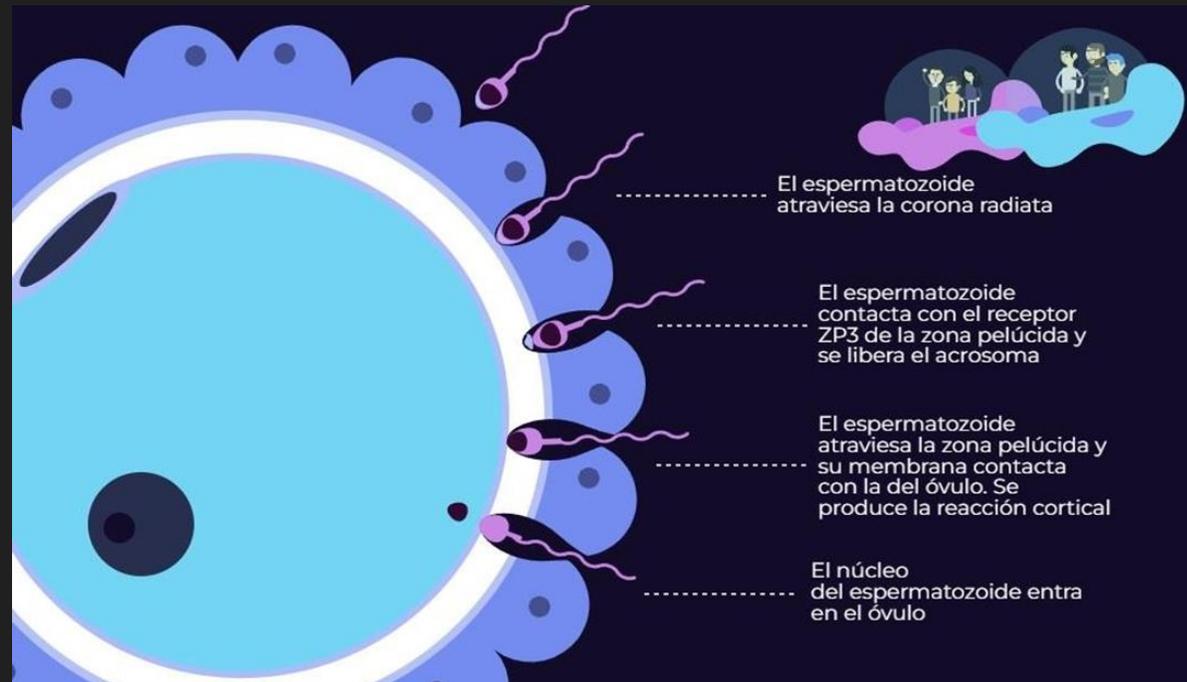
- Núcleo:** Se trata del núcleo celular, donde se encuentra la información genética del espermatozoide. Recordemos que estas células sexuales, al igual que los óvulos, **son células haploides (n)**, es decir, tienen la mitad de cromosomas que el resto de células del cuerpo humano. Esto es un factor clave en la fecundación, ya que garantiza que el cigoto sea diploide (2n).

•**Acrosoma:** Es una vesícula de gran tamaño que se encuentra en el extremo de la cabeza del espermatozoide. Dentro de él, el acrosoma almacena unas enzimas que ayudan al espermatozoide a penetrar la zona pelúcida para la fecundación del óvulo.

Seguimos al magnífico óvulo en su viaje a través de las trompas de falopio junto al primer grupo. Vemos que el canal se vuelve ligeramente más ancho y, en el fondo, vemos al segundo grupo, seguido de una nube de espermatozoides, que “nadan” con sus excepcionales flagelos. Estamos en la **ampolla de la trompa uterina**, lugar donde generalmente se produce el encuentro entre el gameto femenino y el masculino.



Vemos cómo varios espermatozoides alcanzan al óvulo, con intención de fecundarlo. Sus cabezas penetran rápidamente la primera barrera: la corona radiata. Acto seguido, la parte anterior de los espermatozoides contacta con la zona pelúcida. En concreto, sus cabezas entran en contacto con el receptor ZP3 de la zona pelúcida, lo que provoca la **liberación del acrosoma**. De una, uno de los espermatozoides logra atravesar la zona pelúcida gracias a las reacciones de las enzimas liberadas por el acrosoma, aproxima su membrana a la del óvulo y... ¡PAM! La unión entre las membranas del óvulo y el espermatozoide provoca una serie de reacciones que hacen que la zona pelúcida se vuelva imposible de atravesar, lo que transforma al óvulo fecundado en **una fortaleza inexpugnable para el resto de espermatozoides**. ¡Así, se evita que varios espermatozoides fecunden un mismo óvulo (polispermia)!



Tras la penetración de la cabeza del espermatozoide en el interior del óvulo, vemos que hay dos pronúcleos en el óvulo fecundado: un pronúcleo femenino con información genética de la madre, y un pronúcleo masculino con información genética del padre. En este momento, se produce la replicación del ADN de cada pronúcleo, pero se mantiene la dotación cromosómica de cada uno de ellos (n). Una vez replicado el ADN en cada pronúcleo, ambos se fusionan en un único núcleo con 46 cromosomas y se transforman en un cigoto diploide ($2n$).

Seguimos al cigoto en su viaje hasta el útero mientras se prepara para la primera división celular a través de un proceso llamado "mitosis". De este cigoto se formarán, poco a poco, todas las células de un nuevo individuo, cada una de ellas con sus funciones y particularidades. ¡Pero eso no lo podremos ver en este momento! Nuestro viaje llega a su fin y toca volver a la realidad.

BIBLIOGRAFÍA

<https://genotipia.com/fecundacion/>

CONCLUSIÓN.

La fecundación es el proceso por el cual se van a fusionar el óvulo y el espermatozoide y esto va generar la formación de un embrión, que aquí lo llamaremos "cigoto". Además como rasgos principales o características importantes es que va poseer un núcleo el espermatozoide, este necesita atravesar el epidídimo hasta finalmente llegar a formar su dos células diploides, después pasa a las trompas de Falopio y aquí se hace notaria la zona pelúcida, que es la capa de protección que la recubrir como su nombre lo dice y enseguida llegara hasta el acrosoma, lugar donde hay enzimas que le proporciona a penetrarse en la zona pelúcia para posteriormente fecundarse.