



UDS

Mi Universidad

Nombre del Alumno: Victor Manuel Moreno Villatoro

*Nombre del tema: Fecundación, transporte e implantación del embrión,
impronta parental y segmentación del cigoto*

Nombre de la Materia: Biología del desarrollo

Nombre del profesor: Guillermo Villarreal Delsolar

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

Primer semestre grupo: A

INTRODUCCION

La fecundación es la unión del espermatozoide con un ovocito secundario; se lleva a cabo en la ampolla de la trompa de Falopio a través de diversos procesos que permiten la fusión entre ambos gametos. Previo a esto se requieren cambios en el espermatozoide, como es la capacitación y la reacción acrosómica. La capacitación del espermatozoide es un requisito indispensable para que ocurra la fecundación; dicho proceso es muy complejo e incluye cambios metabólicos y modificación en la permeabilidad de la membrana plasmática del espermatozoide. Esto ocurre mientras el espermatozoide recorre la cavidad uterina y la luz de la trompa de Falopio. Desde que se deposita el semen en la vagina se inicia la carrera en la que se capacitarán los espermatozoides, y el más apto es el que podrá fertilizar al ovocito. De los millones de espermatozoides que se depositan durante el coito (100 millones por mililitro aproximadamente), la mayoría muere debido a la acidez propia de la vagina. De hecho, la alcalinidad del semen neutraliza este medio. Más tarde, los espermatozoides sobrevivientes atraviesan el conducto cervical ocluido por moco en el que quedan atrapados muchos otros, algunos se almacenan entre los pliegues de mucosa cervical y después se liberan lentamente desde ese lugar. Los espermatozoides que logran atravesar el cuello uterino continúan su ascenso a través del cuerpo del útero, donde inician su capacitación. Durante este proceso, la cabeza del espermatozoide pierde su cubierta de proteínas, se modifica la permeabilidad de la membrana plasmática a los electrólitos de calcio y potasio; esto le confiere la capacidad de responder a estímulos externos como los que produce la zona pelúcida, la cual desencadena otro fenómeno: la reacción acrosómica. La fecundación comienza desde el momento en que el espermatozoide se abre paso a través de las barreras del ovocito: corona radiada, zona pelúcida y membrana plasmática, así como los eventos que suceden en el interior del ovocito en respuesta a la penetración. Al encuentro del ovocito sólo llegan los espermatozoides más aptos (alrededor de 200), los cuales siguen mecanismos quimiotácticos que producen las células foliculares del cúmulo aforo, entre ellos la progesterona. Durante la fecundación, los espermatozoides se enfrentan a la primera barrera, la corona radiada, la cual eliminan principalmente por el movimiento de sus colas, aunque se ha mencionado también como responsable a la hialuronidasa fija a su membrana plasmática

FECUNDACION

FORMACION DE PRONUCLEOS FEMENINO Y MASCULINO

1 DENUDACION

Penetración de la corona radiada.
El acrosoma elimina la enzima **HIALARUNIDASA** (esta ataca al ácido hialurónico que forma parte de La Unión de las células de la corona radiada).

2 RECONOCIMIENTO

El espermatozoide entra en contacto con la **PROTEINA ZP3** la cual facilita y mantiene La unión del espermatozoide.

3 PENETRACION

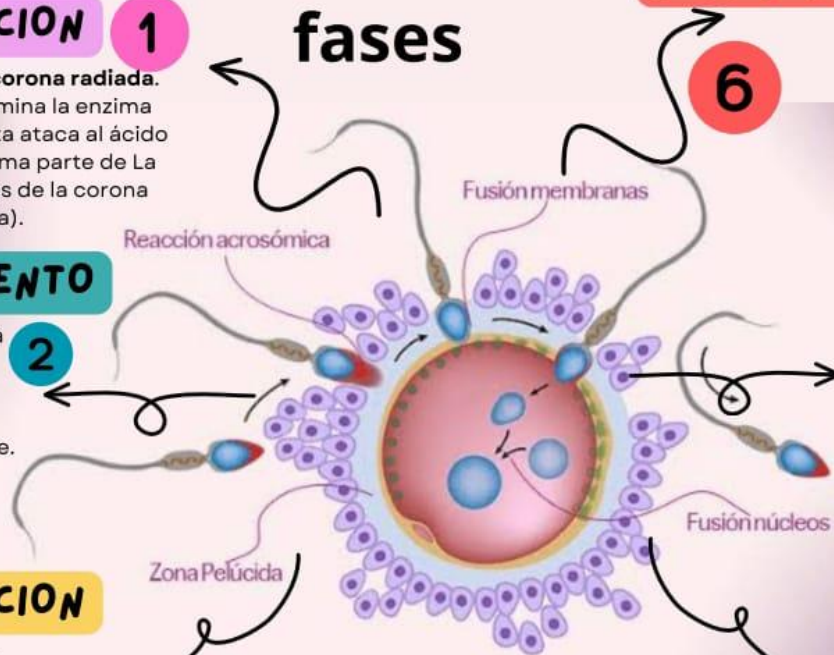
Penetración de la zona pelúcida.

Se liberan la:

- ACROSINA**(rompe las cadenas de glupoproteínas de la zona pelúcida) **enzima más importante.**
- Esterasas.
- Neuroaminidasa.

La membrana externa y parte de la membrana plasmática se desprenden.

fases



ESPERMATOCITO:

- El núcleo aumenta de tamaño.
- Degeneración de la cola.

OVOCITO:

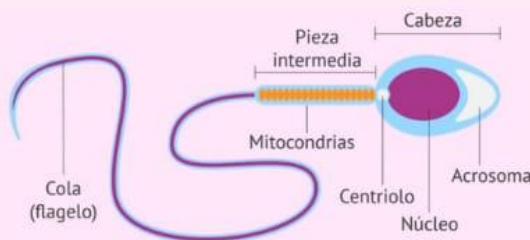
- Finalización de la segunda división mitótica.
- Formación del segundo corpúsculo polar.

BLOQUEO DE POLIESPERMA

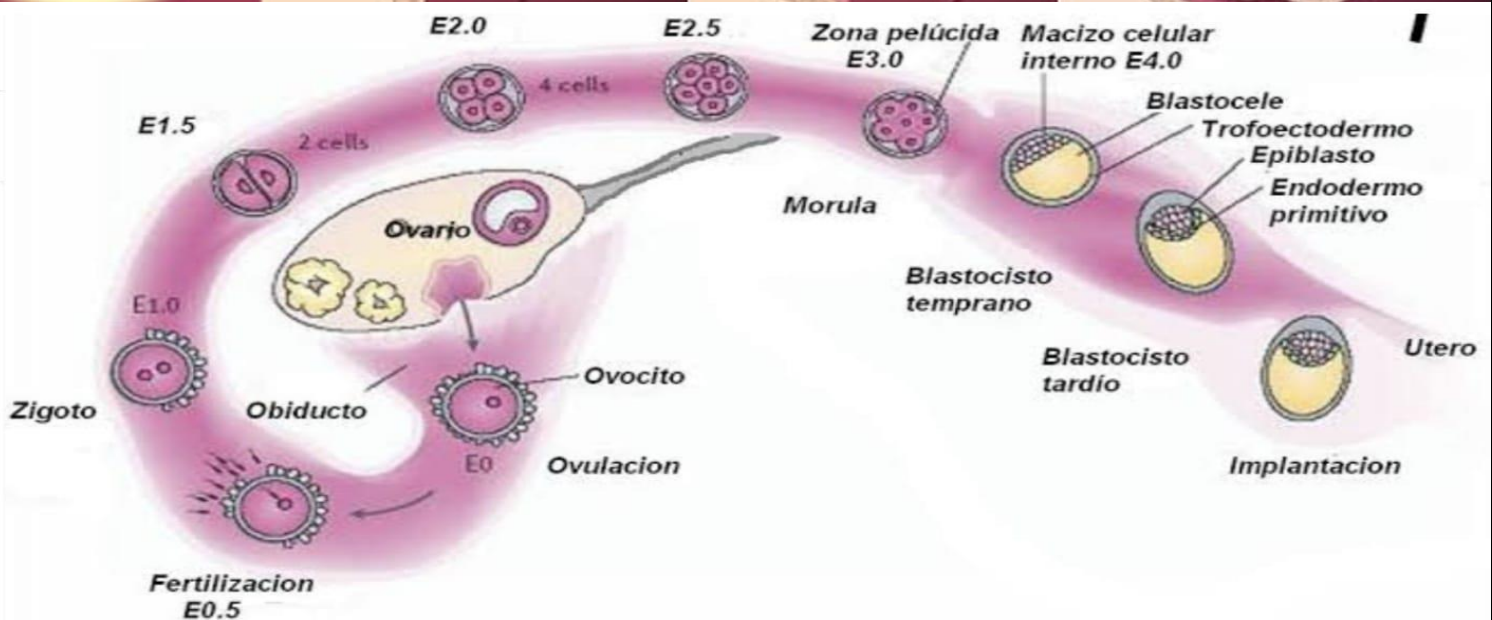
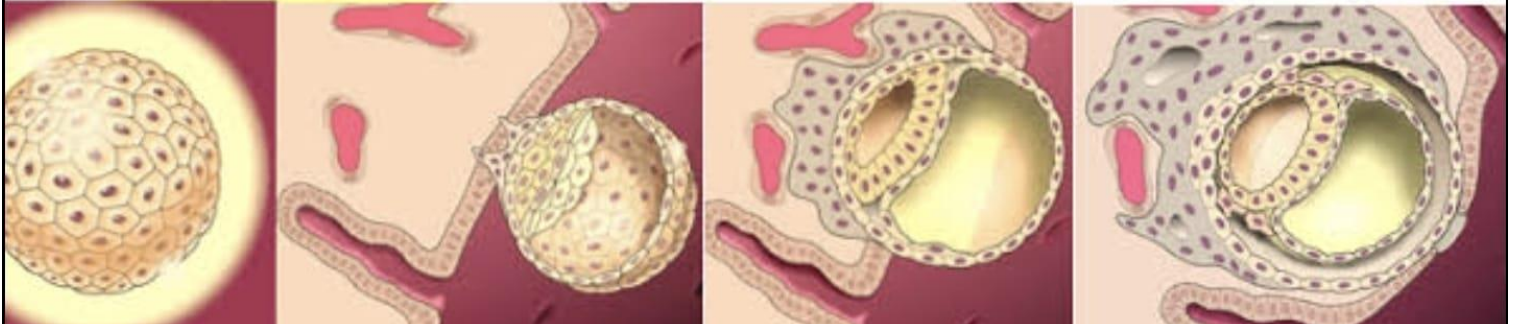
Tras la liberación de los granulos corticales del ovocito **SE TRANSFORMA LA ZONA PELUCIDA EN UNA ESTRUCTURA DURA.** evitando El Paso de otros espermatozoides.

4 FUSION

Entre la membrana plasmática del ovocito y lo que queda de la membrana plasmática del espermatozoide y así **ENTRA EL ESPERMATOZOIDE DENTRO DEL CITOPLASMA.**

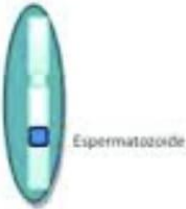


IMPLANTACIÓN





Ovocito



Espermatozoide



Embrión

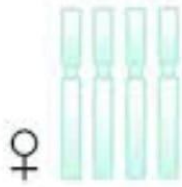


Linea germinal

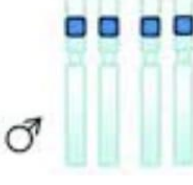
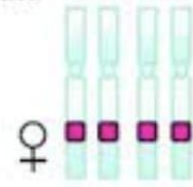
Los gametos tienen una impronta programada distinta en cada sexo.

Tras la fecundación se forma un cigoto que posee para cada cromosoma una impronta del padre y otra de la madre. Antes y después de la implantación del embrión se produce una reprogramación secundaria que se mantendrá a lo largo de la vida del individuo.

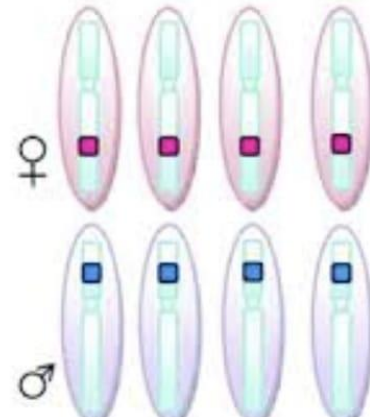
Las células de la línea germinal darán lugar a los gametos. En estas células tienen lugar la reprogramación.



En primer lugar se borran las improntas heredadas de los padres.



Se produce la remetilación estableciéndose las nuevas improntas específicas del sexo para los nuevos gametos.



Se obtienen nuevos gametos con una reprogramación primaria completa que se transmitirá a la siguiente generación.

Proceso de segmentación

Es un proceso que ocurre durante las etapas tempranas del desarrollo embrionario.



Después de la segmentación y la formación del blastocisto, el embrión se implanta en la pared del útero materno. A partir de aquí el embrión dará paso a las siguientes etapas.



CONCLUSION

La conclusión de la fecundación es la formación del cigoto, la primera célula del organismo, que resulta de la unión del óvulo y el espermatozoide. La fecundación es el proceso de unión de dos gametos, uno masculino y otro femenino, que permite la creación de una nueva vida. Este proceso se lleva a cabo en la ampolla de la trompa de Falopio. La fecundación tiene dos fines principales: Combinar los genes de ambos progenitores, Generar un cigoto. Además, la fecundación también establece si el futuro bebé será niño o niña, en función de los cromosomas sexuales del cigoto. Si el óvulo no es fecundado, degenera y se elimina a través del útero en el siguiente período menstrual. Transporte del embrión. Mientras el embrión se mueve a través del oviducto hacia el útero, el blastocisto se expande dentro de la zona pelúcida. Durante este tiempo, es esencial que la zona pelúcida evite que el blastocisto se adhiera a las paredes del oviducto. La impronta parental ocurre durante la gametogénesis. La metilación del ADN, efectuada a través de centros de impronta específicos, es uno de los principales medios de la impronta y propicia una expresión diferencial de los alelos paternos y maternos de los genes que reciben la impronta y Se denominan segmentación o clivaje al proceso embriológico temprano que consiste en una serie de divisiones celulares (Mitosis) del óvulo fecundado (cigoto) que se producen antes de la gastrulación y que se relacionan con la morfología del huevo y en particular con la cantidad de vitelo que contiene.

David L. Nelson Michael M. Cox.7.a EDICION., Lehninger, PRINCIPIOS de
BIOQUIMICA, págs. 115-156.