

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

**“FECUNDACION”**

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Alejandra Velásquez Celaya  
Miguel Velásquez Celaya

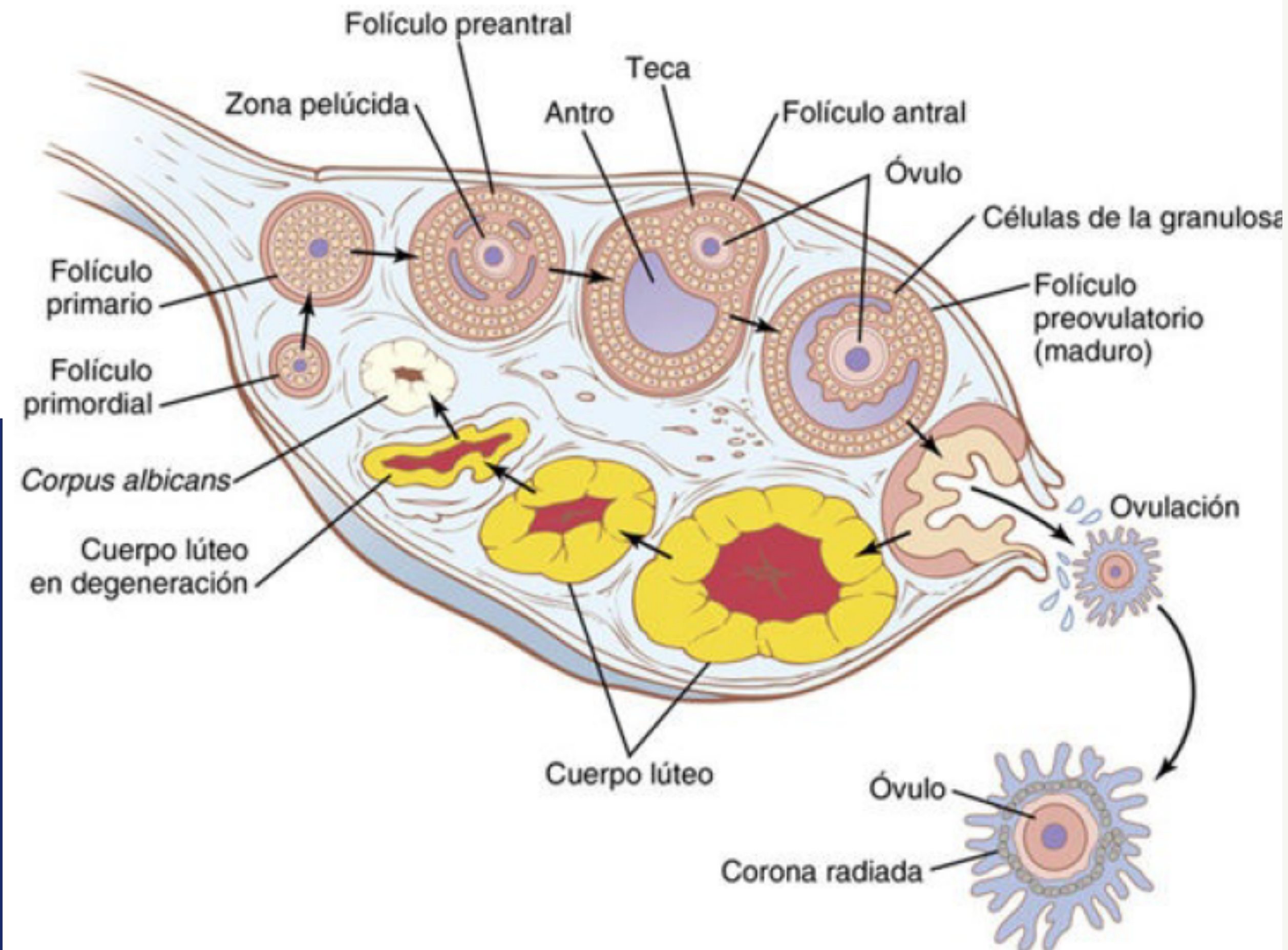
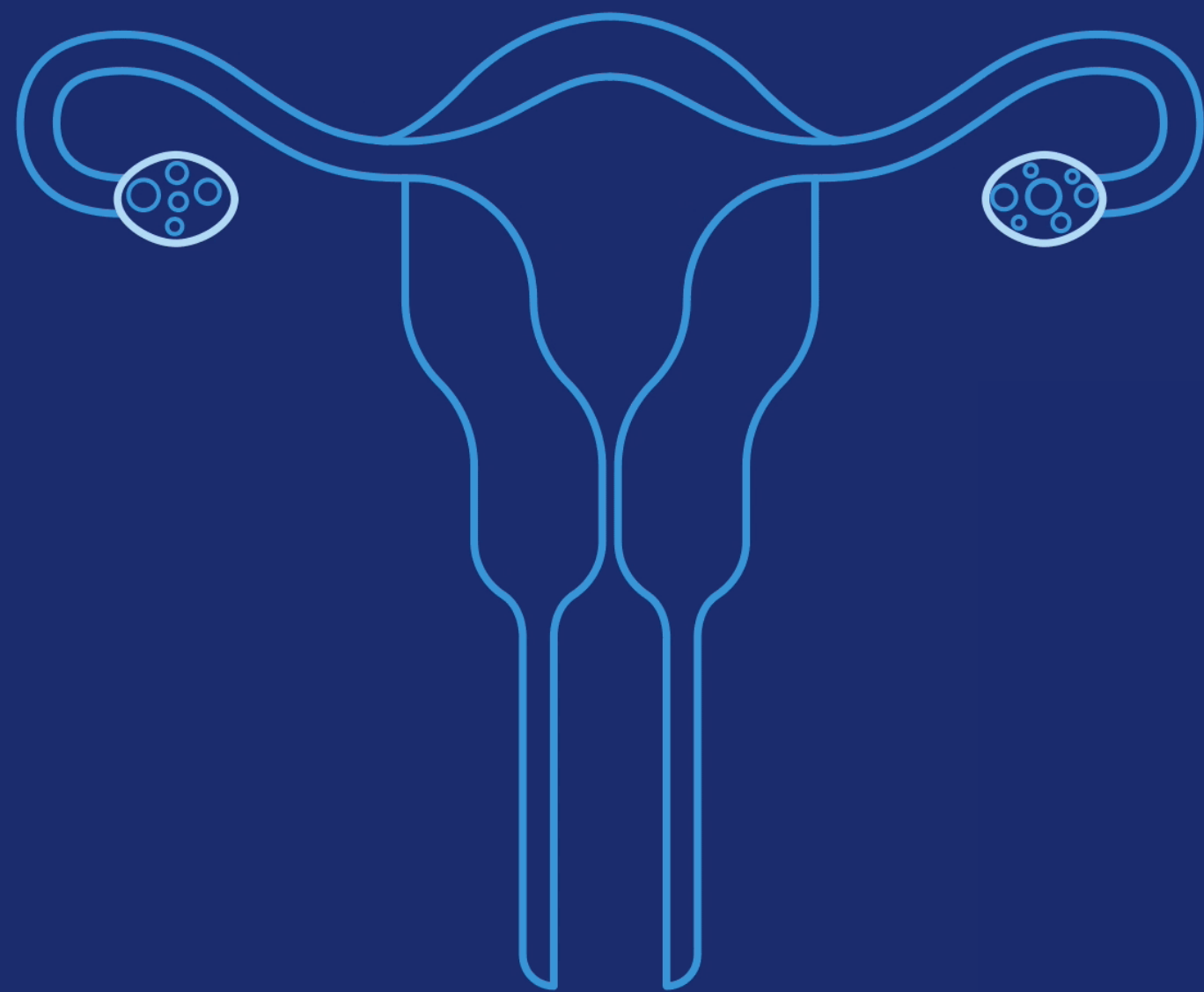
# FECUNDACIÓN

Proceso a través del cual se fusionan los gametos masculino y femenino

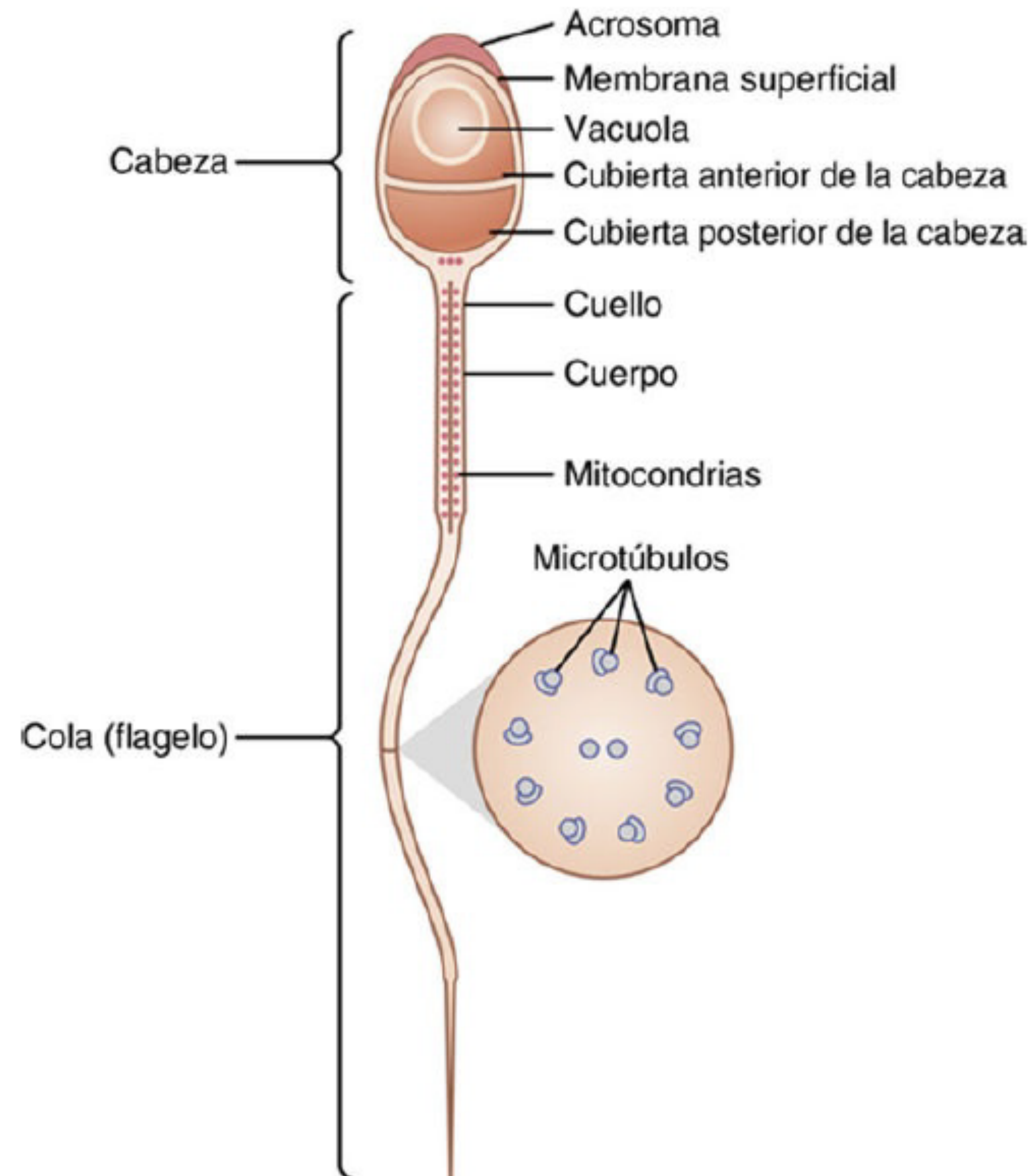


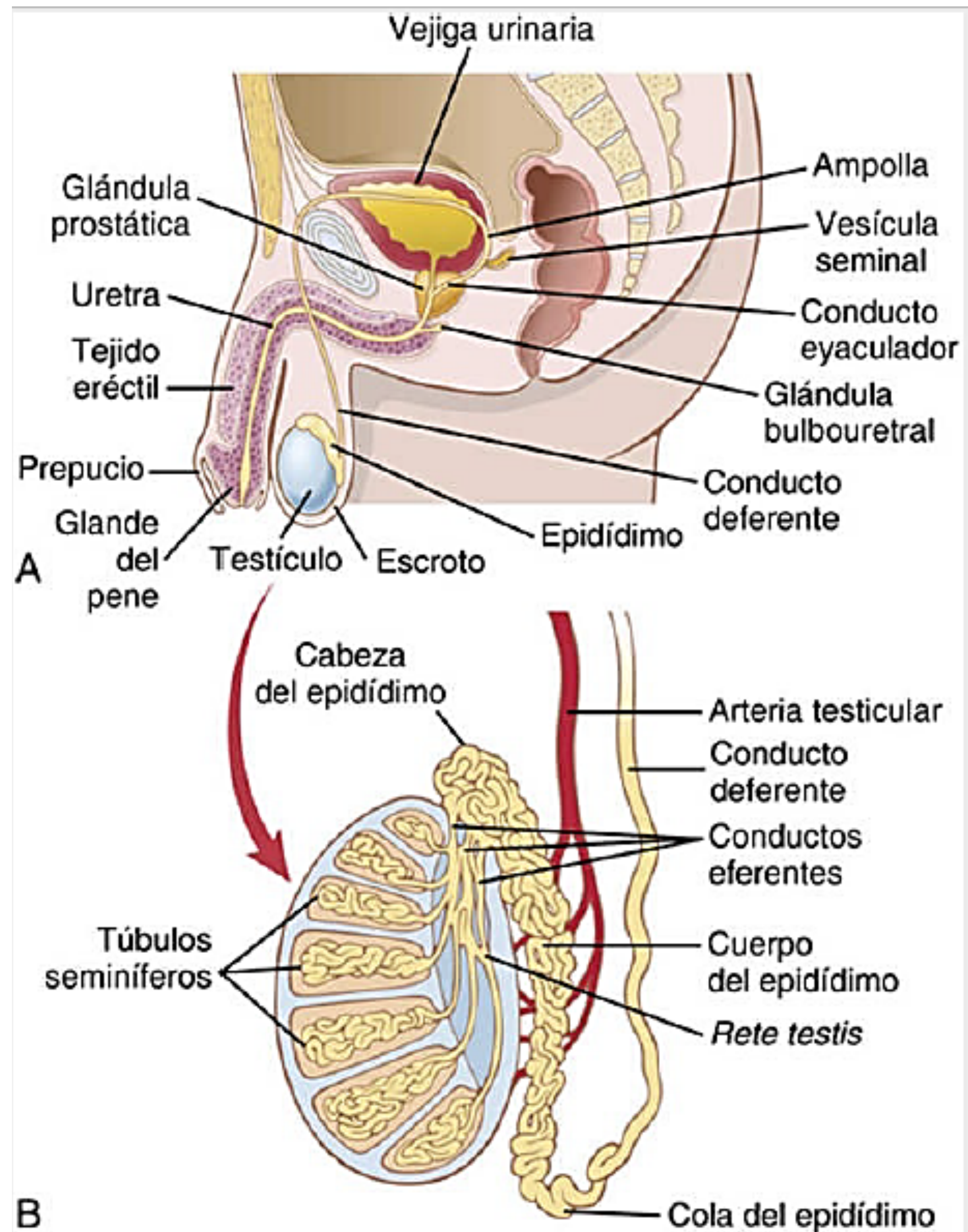
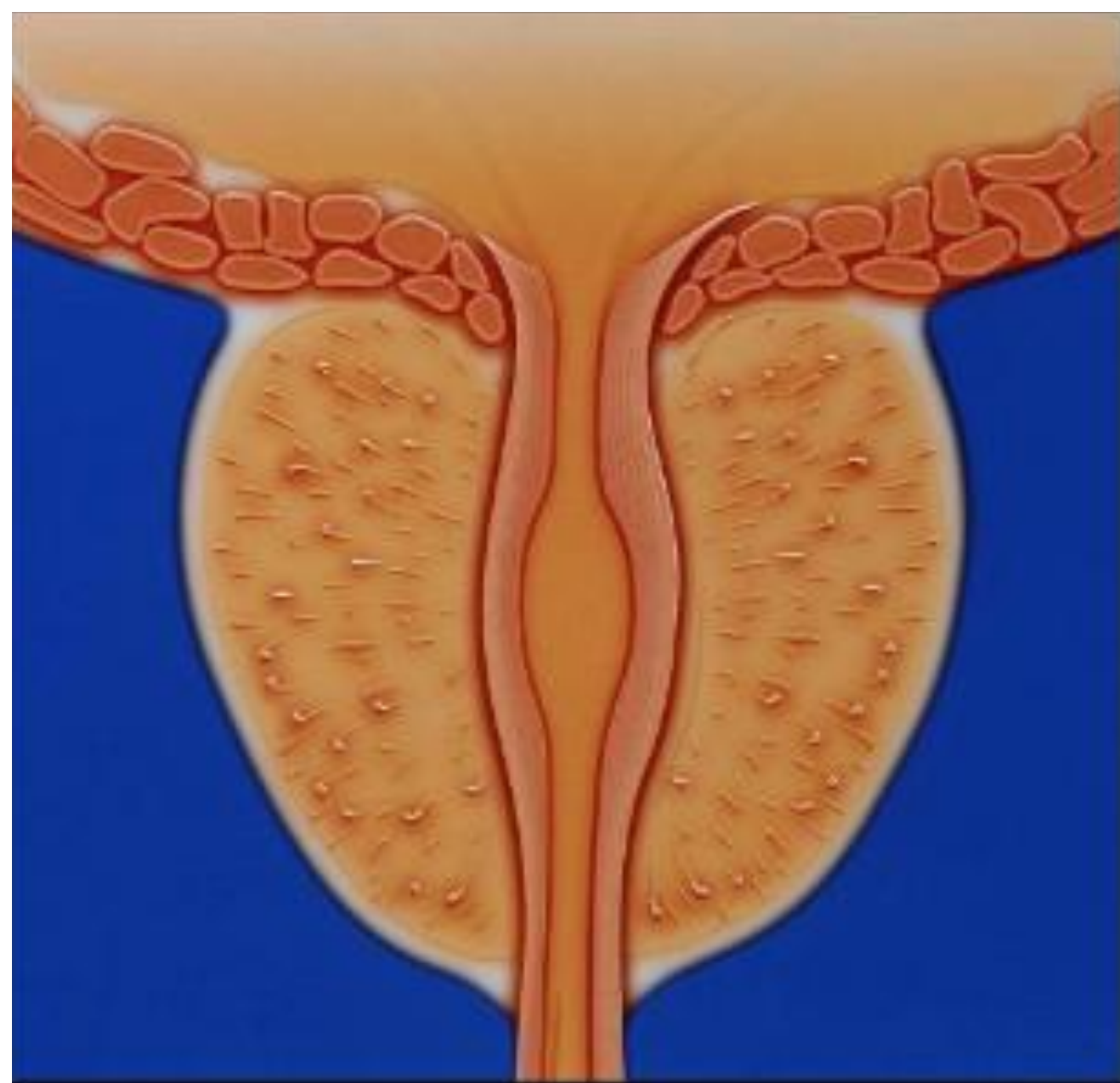
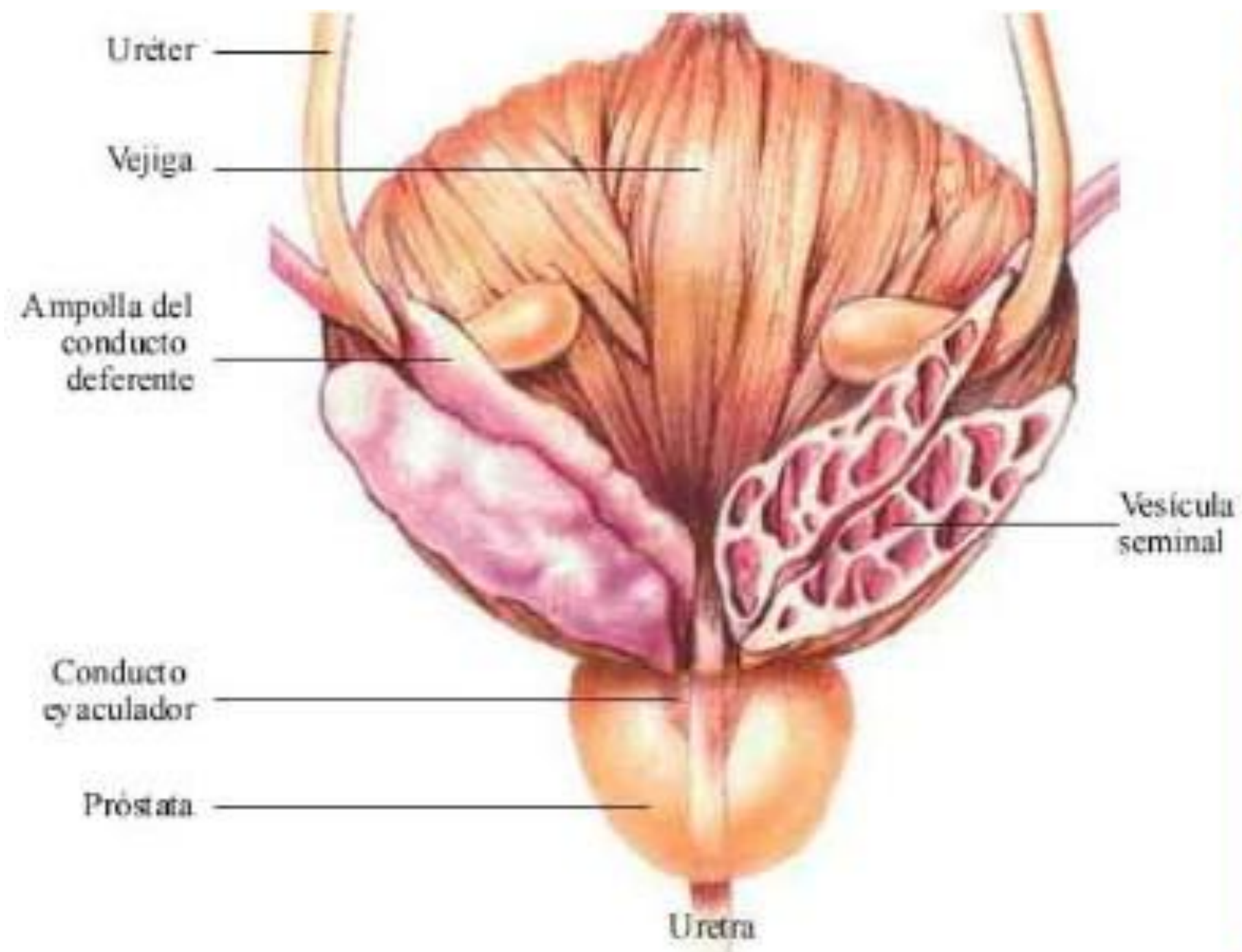
# OVULACION

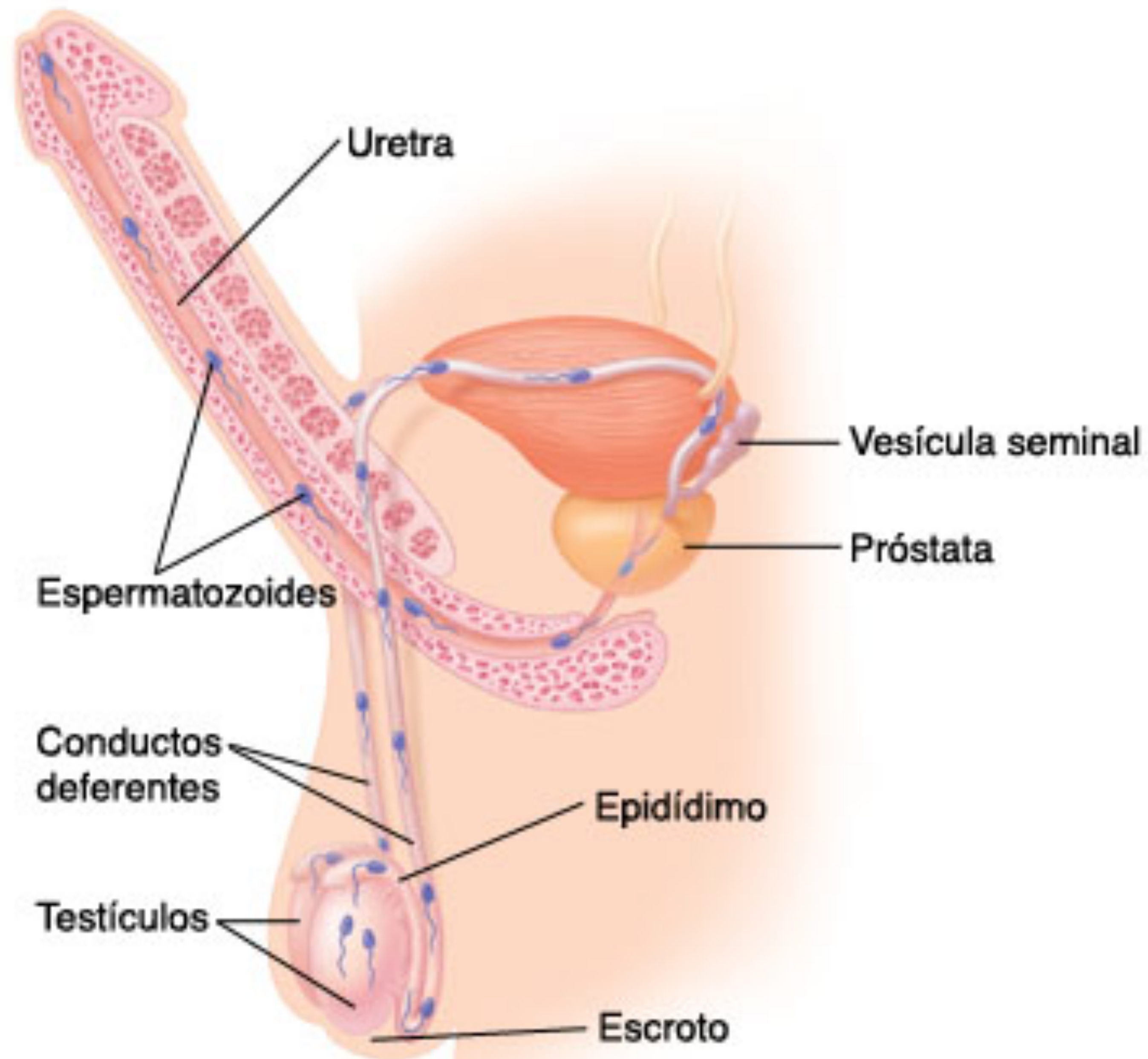
Hacia la mitad de cada ciclo sexual de la mujer ocurre la ovulación fenómeno que consiste en que un ovocito secundario es expulsado de un folículo maduro en el ovario rodeado por la zona pelúcida y la corona radiada



# ESPERMATOZOIDE



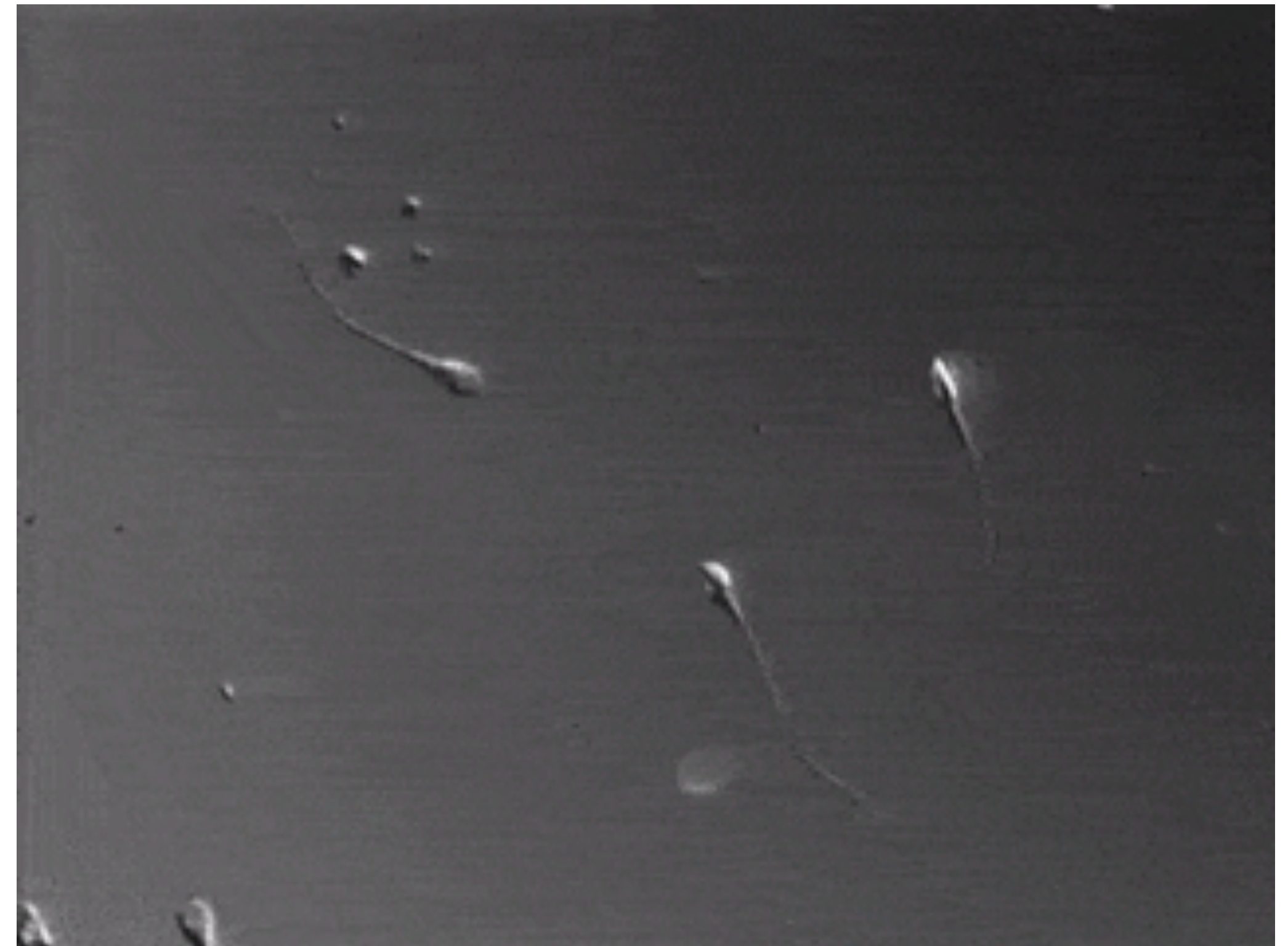




# «CAPACITACIÓN» DE LOS ESPERMATOZOIDES

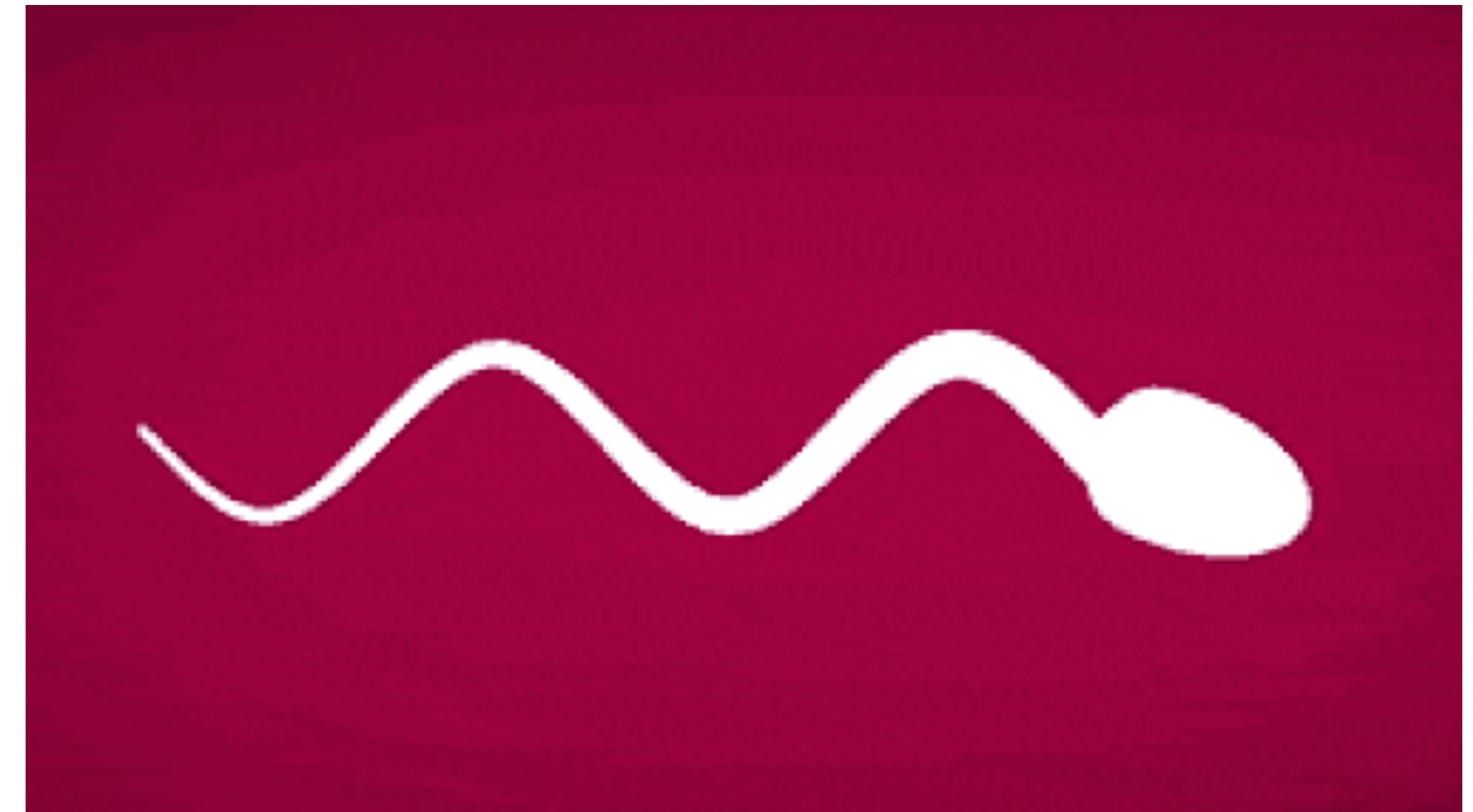
Velocidad de 1 a 4 mm/min, lo que les permite desplazarse a través del aparato genital femenino en busca del óvulo, sin embargo el movimiento de los espermatozoides del cuello a la trompa de Falopio se efectúa principalmente mediante las contracciones musculares del útero y de la trompa, muy poco mediante su propulsión

- Supervivencia máxima es solo de 24 a 48 h a la temperatura corporal.



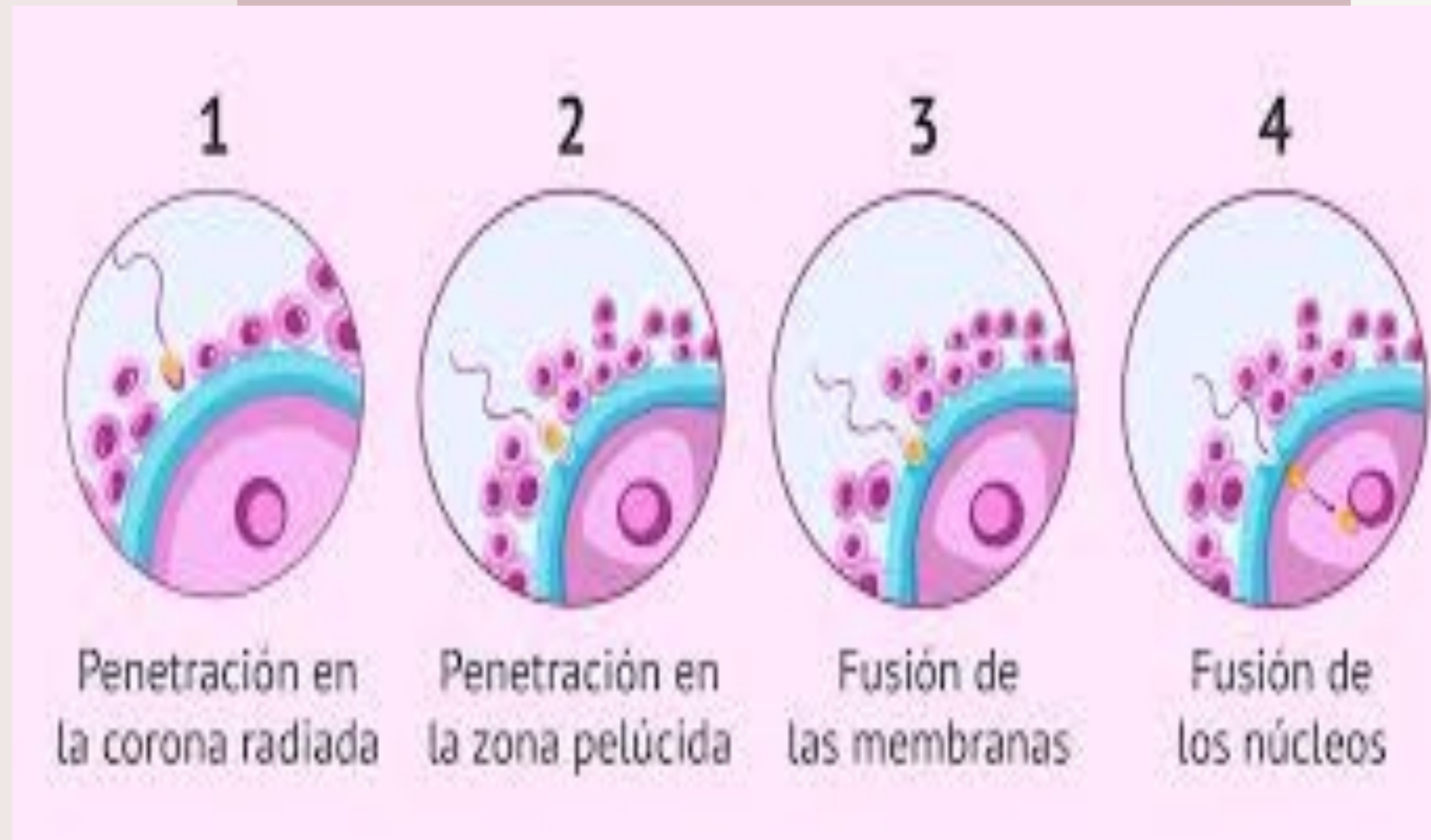
Algunas de las modificaciones que se cree tienen lugar son:

- Los líquidos del útero y de las trompas de Falopio eliminan los factores inhibidores que mantenían reprimida la actividad de los espermatozoides en los conductos genitales masculinos.
- Se modifica la actividad del flagelo, haciendo que adquiera una potente actividad de latigazo, en lugar del débil movimiento ondulante anterior.
- Alteraciones de la membrana celular que reviste la punta del acrosoma, facilitando la liberación de sus enzimas cuando el espermatozoide penetra en la masa de células de la granulosa que rodean al óvulo, e incluso cuando trata de perforar la zona pelúcida del óvulo.

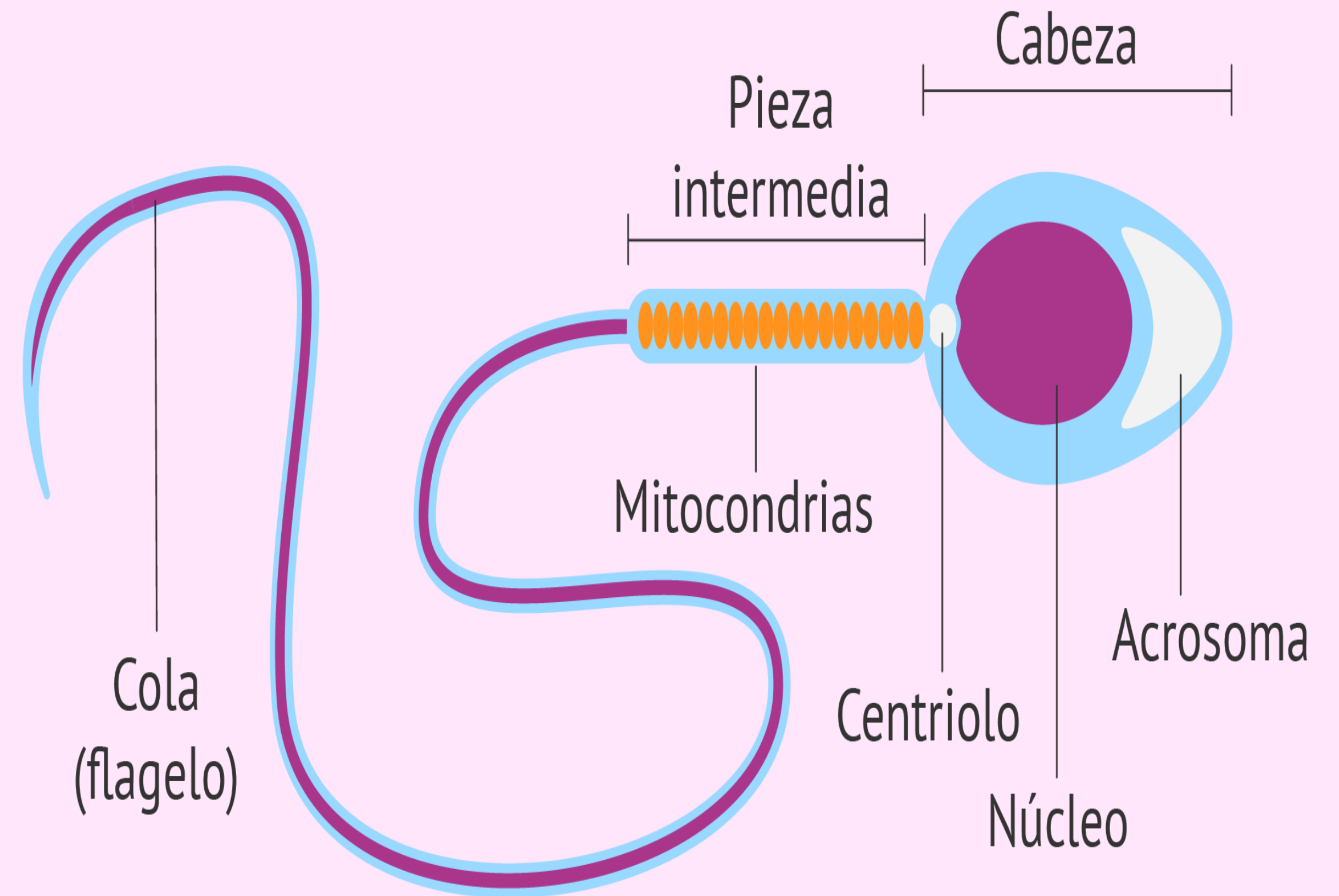


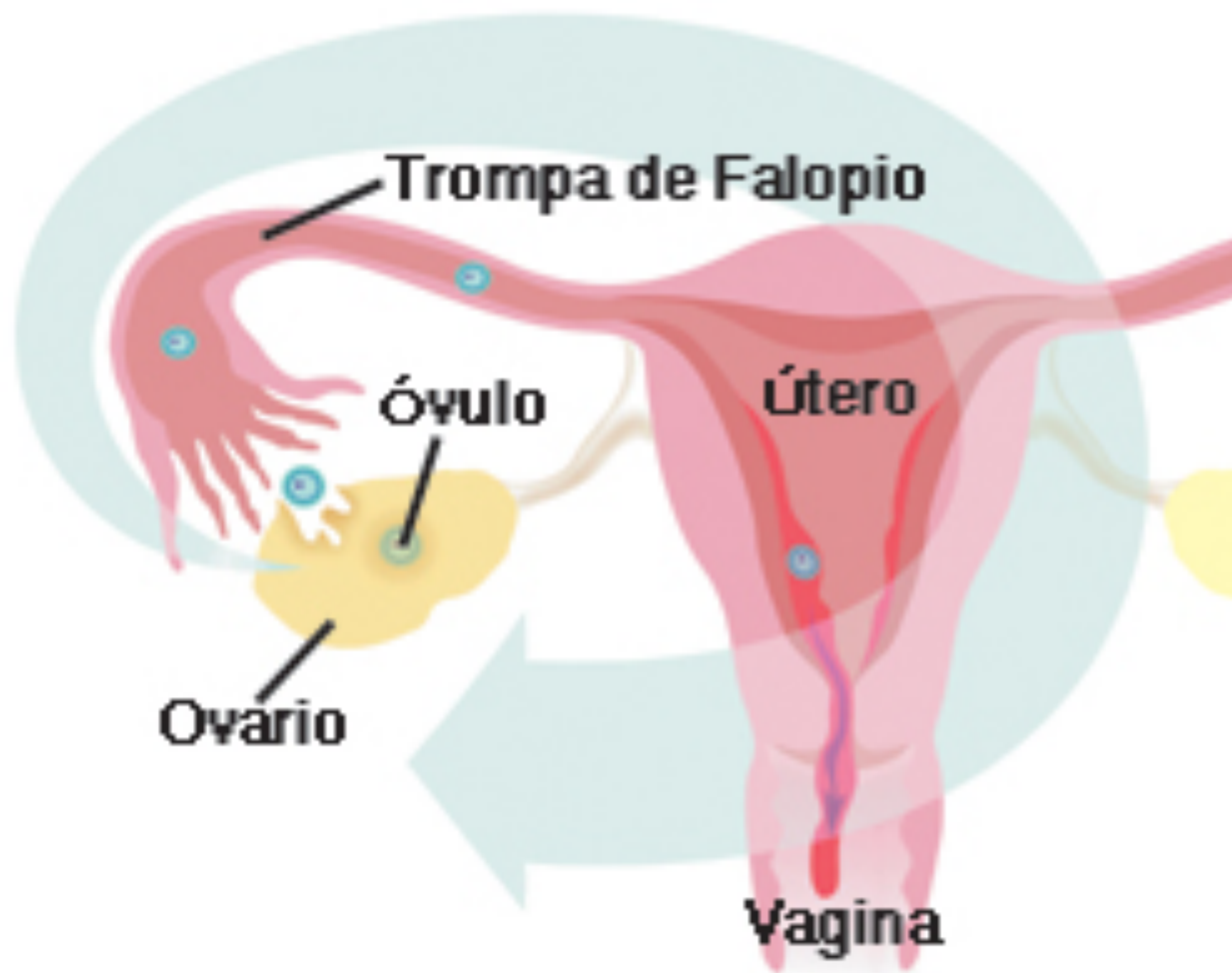


- **Las fases de la fecundación son:**
- **Fase 1**, penetración de la corona radiada
- **Fase 2**, penetración de la zona pelúcida
- **Fase 3**, fusión entre las membranas celulares del ovocito y del espermatozoide.

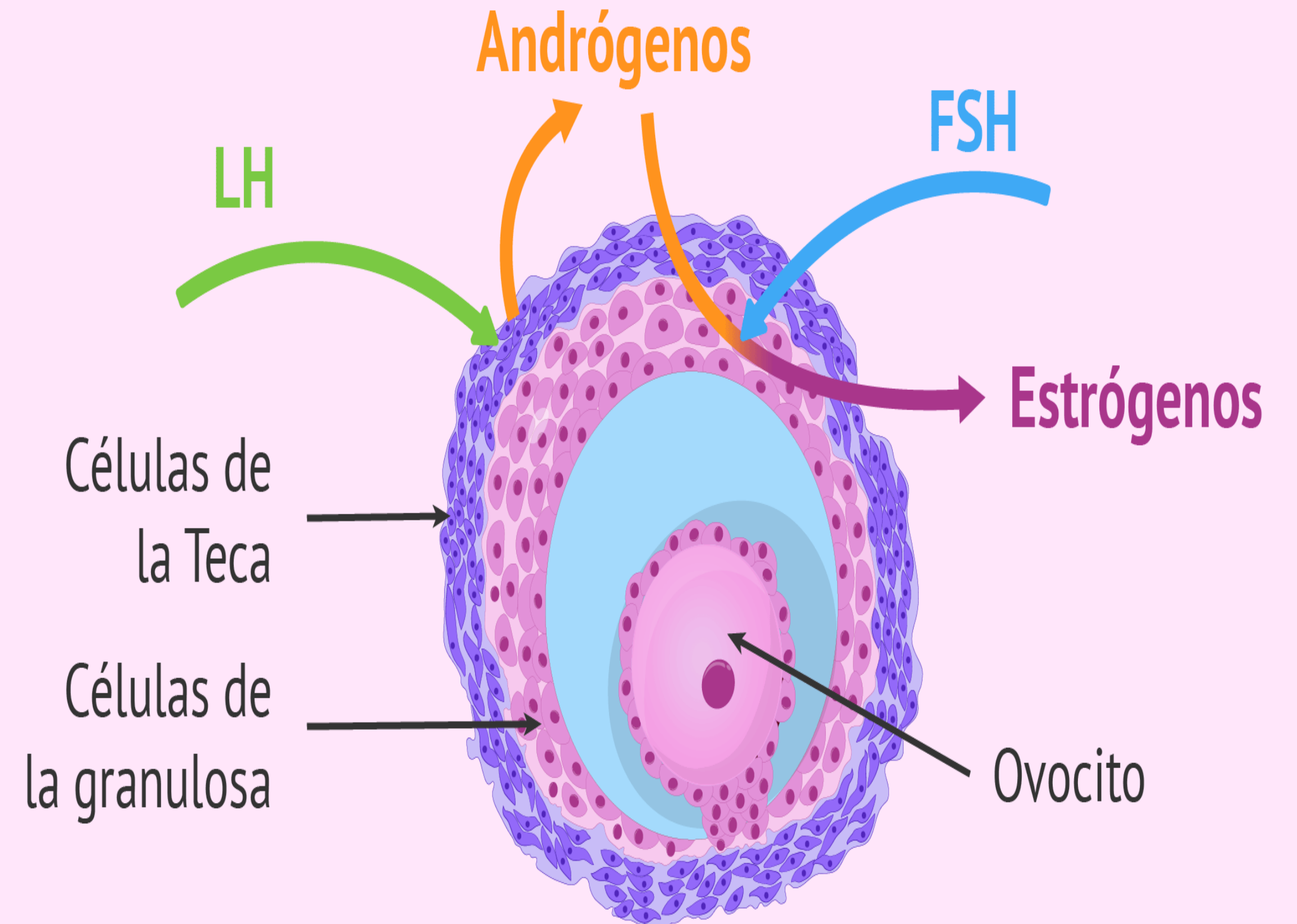


- En el acrosoma del espermatozoide hay grandes cantidades de hialuronidasa y de enzimas proteolíticas.

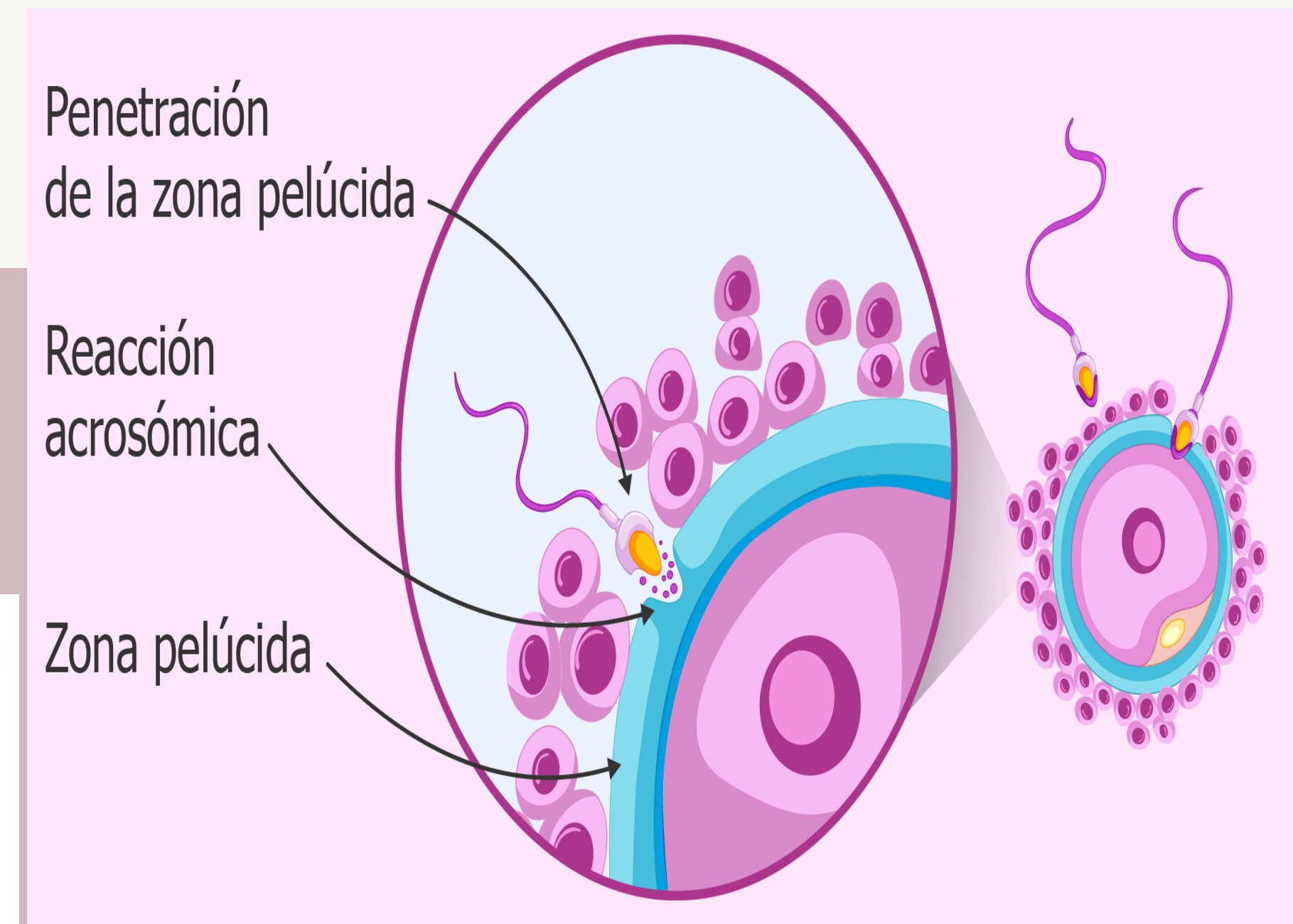
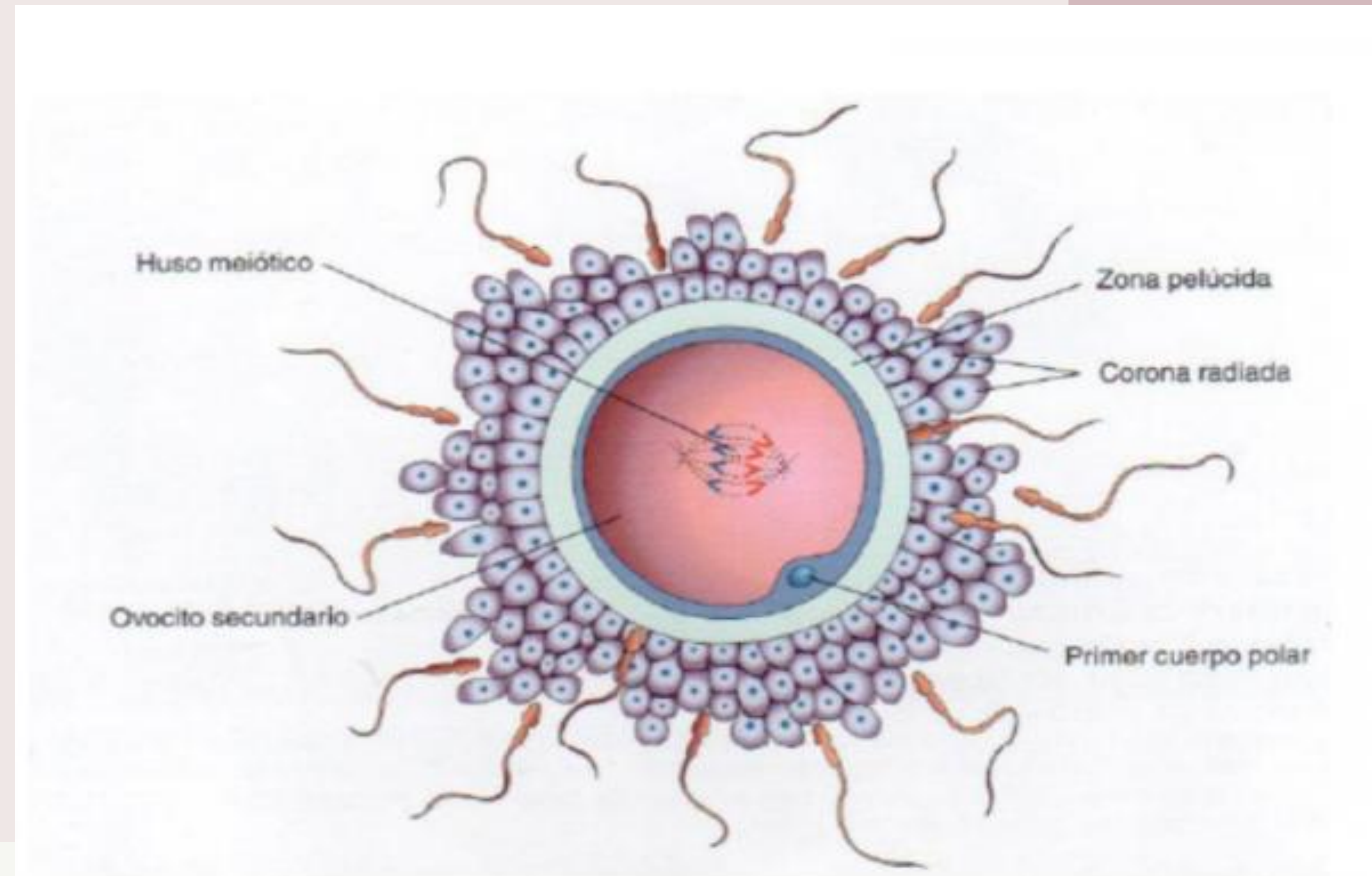




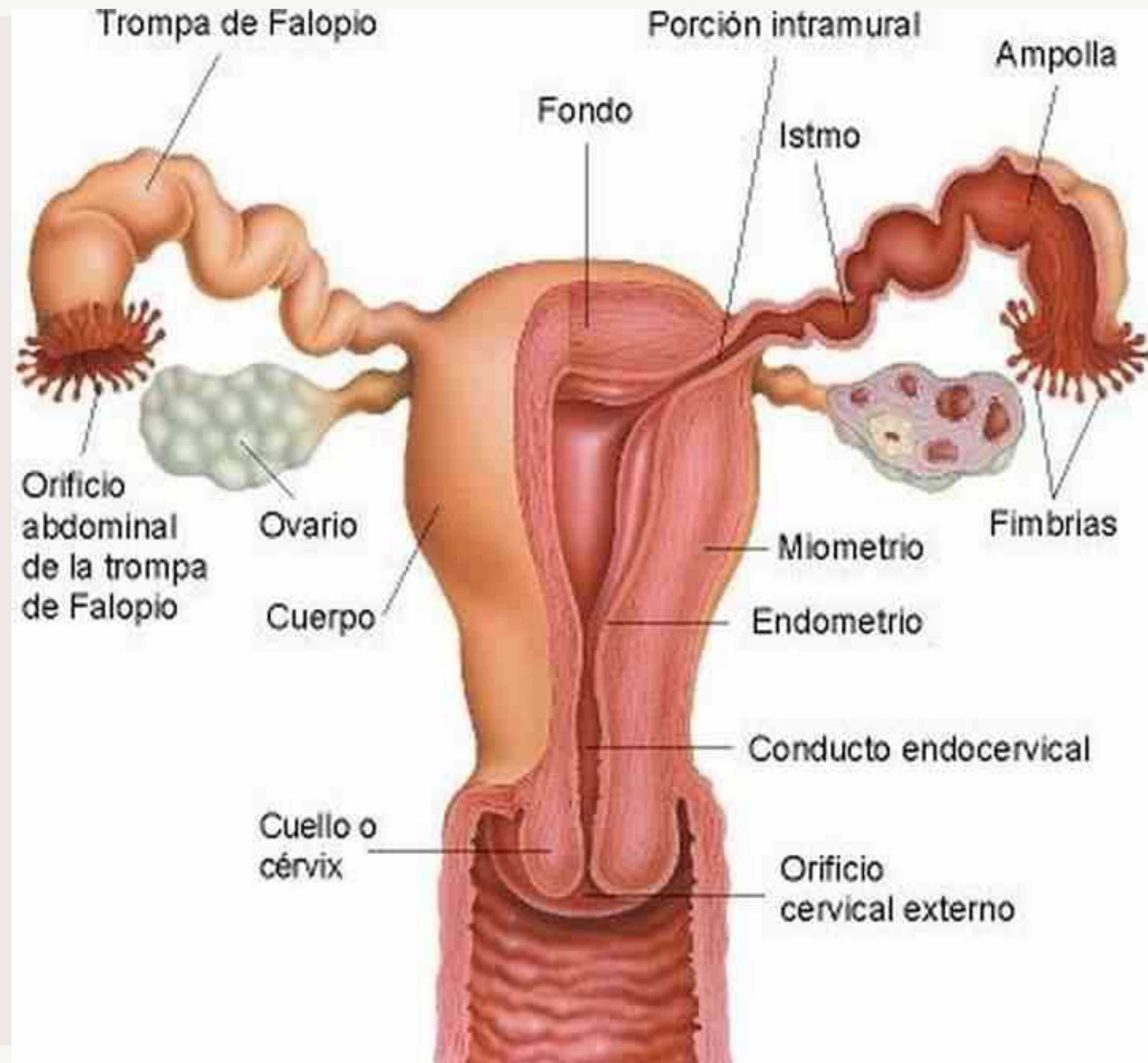
- Cuando el óvulo es expulsado del folículo ovárico hacia la trompa de Falopio, lleva consigo muchas capas de células de la granulosa.



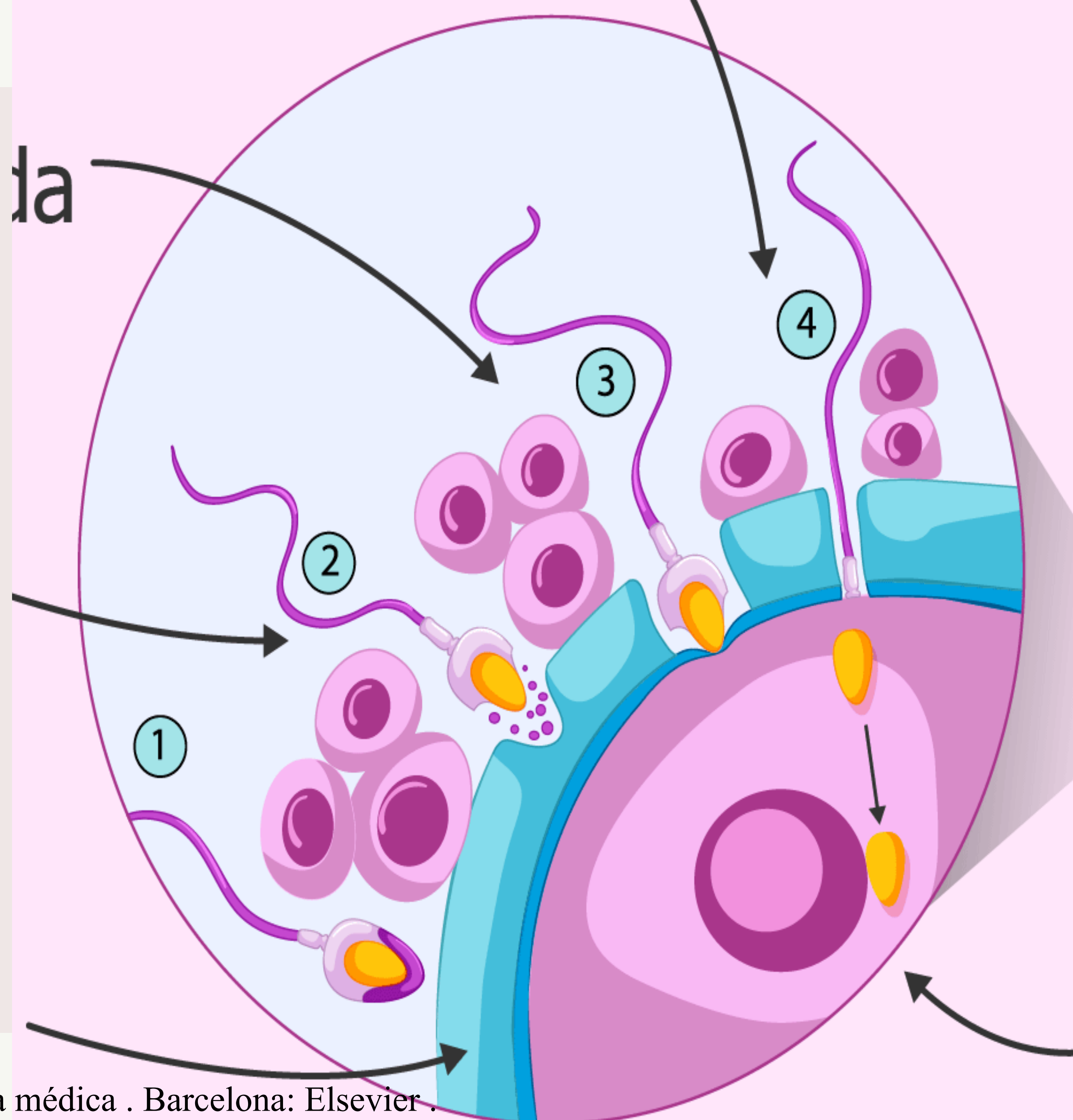
- Antes de que un espermatozoide pueda fecundarlo, deberá «disolver» esta capa de células de la granulosa y después deberá penetrar a través de la densa cubierta del propio óvulo, la zona pelúcida.



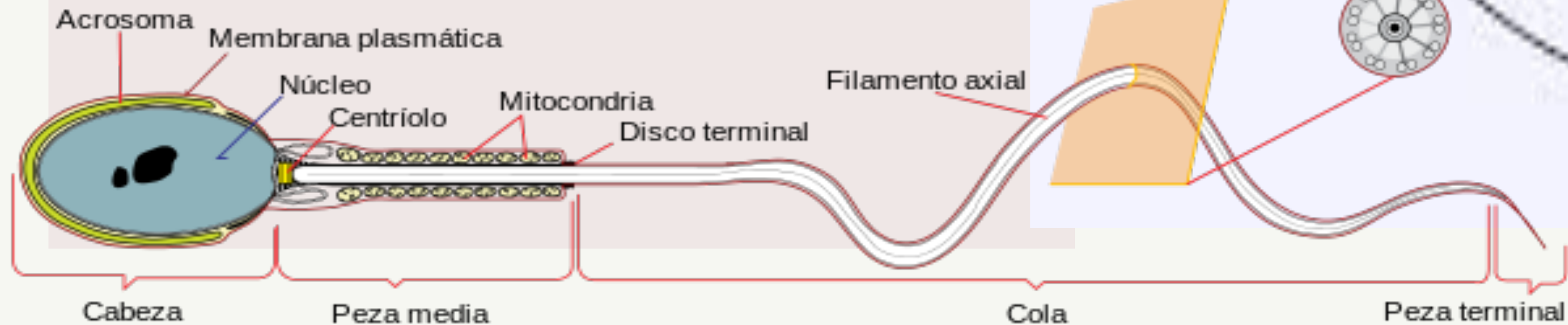
- La fecundación se lleva acabo en la **región ampular** de la trompa de falopio.
- Es la parte más ancha de la trompa y está cerca del ovario.



- Para conseguirlo, comienzan a liberarse pequeñas cantidades de las enzimas del **acrosoma**.
- Se cree que una de ellas, la **hialuronidasa**, es especialmente importante para abrir camino entre las células de la granulosa de forma que el espermatozoide pueda alcanzar el óvulo.



- Al llegar a la zona pelúcida del óvulo, la membrana anterior del espermatozoide se une de forma específica a proteínas receptoras de la zona pelúcida.

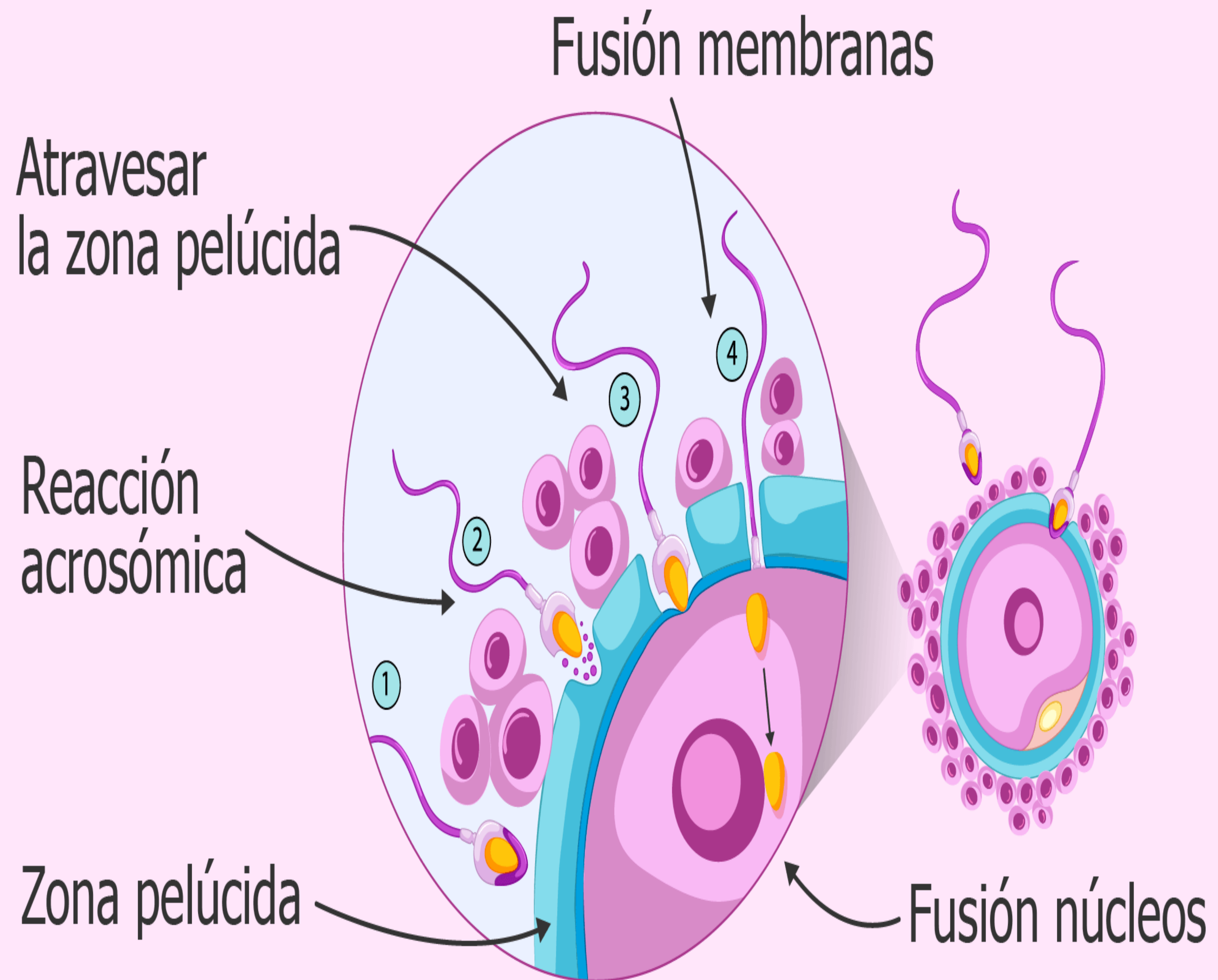


Fusión de las membranas

Zona pelúcida

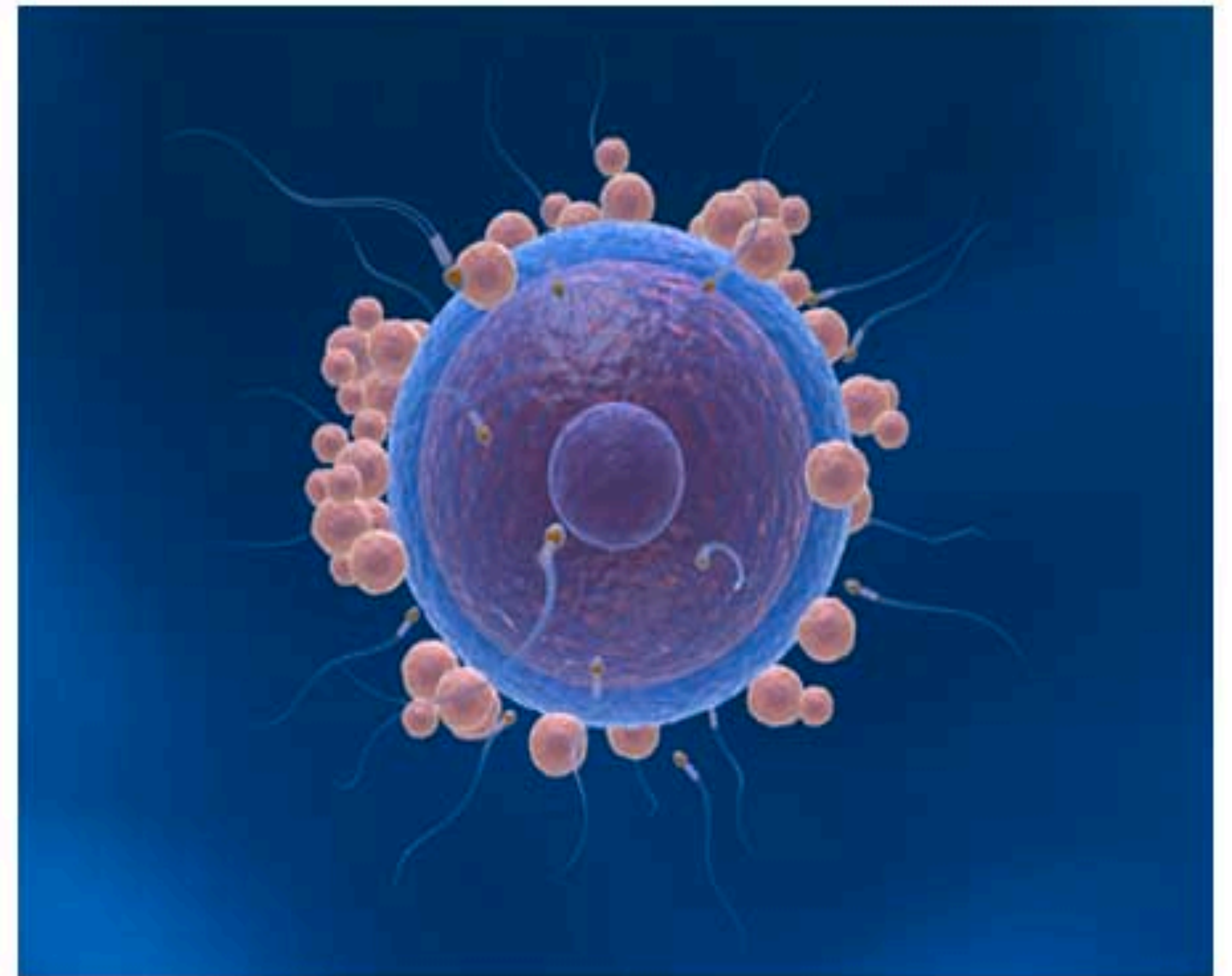


- Después, todo el acrosoma se disuelve con rapidez y se liberan de inmediato todas las enzimas del mismo.
- En cuestión de minutos estas enzimas abren una vía de penetración para el paso de la cabeza del espermatozoide a través de la zona pelúcida hasta el interior del óvulo.

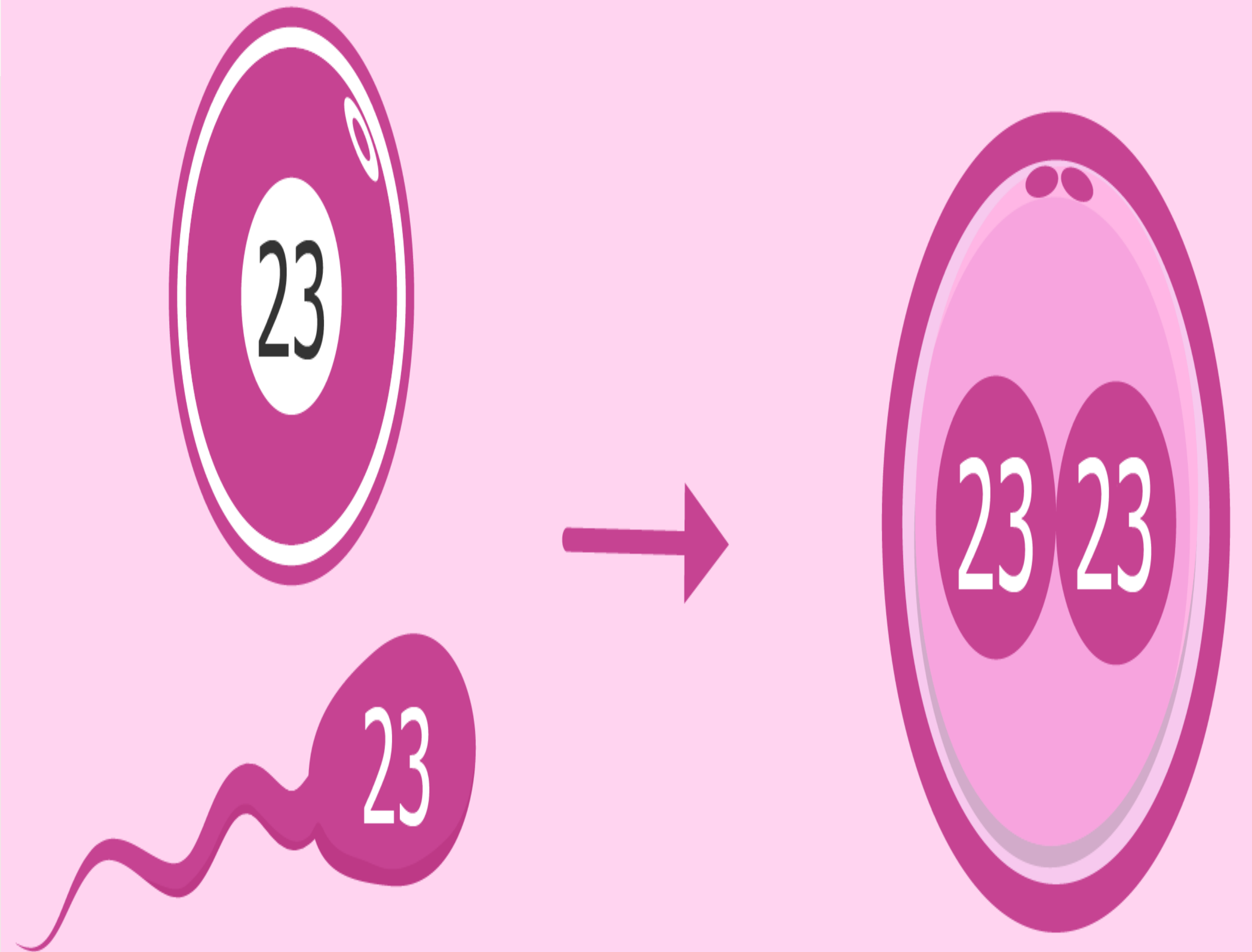




- En otros 30 min se fusionan las membranas de la cabeza del espermatozoide y del ovocito, formando una sola célula.



- Al mismo tiempo, el material genético del espermatozoide y del ovocito se combina para formar un genoma completamente nuevo, que contiene un número igual de cromosomas y genes del padre y de la madre.



Gemeto: 23 cromosomas

Cigoto: 46 cromosomas