

Biología Del Desarrollo

**Nombre del alumno:
Julezzy Salas Gabriel**

**Docente:
DR. Guillermo del Solar
villareal**

**1° semestre - grupo A
Esquemas: Fecundación y
segmentación e impronta
parental**

Penetración de la corona radiada

Cuando los espermatozoides llegan a la proximidad del óvulo en la parte ampular de la trompa de falopio se encuentran en primer lugar con la corona radiada y posiblemente con algún resto del cúmulo ovífero, que representa la capa externa del complejo ovula.

ADHESIÓN A LA ZONA PELÚCIDA Y PENETRACIÓN DE LA MISMA

La zona pelúcida, que tiene un grosor de 13 m en los seres humanos, consta sobre todo de cuatro glucoproteínas (ZP1 a ZP4). Las ZP2 y ZP3 se combinan para formar unidades básicas que se polimerizan en largos filamentos.

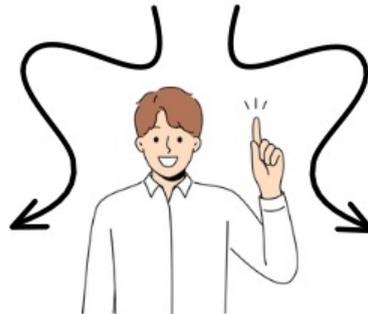
UNIÓN Y FUSIÓN DEL ESPERMATOZOIDE Y EL ÓVULO

Tras un breve desplazamiento a través del espacio perivitelino, el espermatozoide entra en contacto con el óvulo. Esto se produce en dos fases diferentes, primero se fija y después se fusiona con su membrana plasmática. La unión entre el espermatozoide y el óvulo tiene lugar cuando la región ecuatorial de la cabeza del primero contacta con las microvellosidades que rodean al segundo.



FECUNDACIÓN

Estos procesos comienzan cuando los espermatozoides inician la penetración de la corona radiada que rodea el óvulo y terminan con el entremezclamiento de los cromosomas maternos y paternos tras la entrada del espermatozoides en el óvulo



PREVENCIÓN DE LA POLIESPERMIA

Cuando un espermatozoide se ha fusionado con un óvulo debe evitarse la entrada de otros (poliespermia) o probablemente se produciría un desarrollo anómalo. En la fecundación de los vertebrados suelen ocurrir dos bloqueos de la poliespermia, uno rápido y otro lento.

ACTIVACIÓN METABÓLICA DEL ÓVULO

En efecto, el espermatozoide introduce en el óvulo un factor soluble (al parecer se trata de una fosfolipasa [fosfolipasa C zeta]) que estimula una vía que conduce a la secreción de pulsos de Ca^{++} dentro del citoplasma del óvulo. Además de iniciar el bloqueo de la poliespermia, la secreción de Ca^{++} estimula una rápida intensificación de la respiración y el metabolismo del óvulo mediante un intercambio de Na^{+} extracelular por H^{+} intracelular. Este cambio produce una elevación en el pH intracelular y un aumento en el metabolismo oxidativo.

DESCONDENSACIÓN DEL NÚCLEO DEL ESPERMATOZOIDE

En el espermatozoide maduro la cromatina nuclear está muy compactada, debido en gran medida a los puentes disulfuro (-SS-) que se establecen durante la espermatogénesis entre las moléculas de protamina y el ADN para formar complejos.

Manipulaciones experimentales de embriones en período de segmentación

Las estrategias clásicas para investigar las propiedades del desarrollo en los embriones son: 1) la extracción de una parte del embrión y la determinación de la forma en que el resto compensa esa pérdida (dichos experimentos se denominan de **deleción** o de **ablación**) y 2) la adición de una parte y la determinación de la forma en que el embrión integra el material añadido a su plan corporal global (dichos experimentos se denominan de **adición**).

Células madre y clonación

determinadas células (células madre), tanto en los embriones humanos como en los adultos, tienen la capacidad de originar o dar lugar a diversos tipos celulares y tisulares en respuesta a un medio específico. En los embriones, las células madre pueden derivar de la masa celular interna (células madre embrionarias o células ES) o de las células germinales primordiales (células germinales embrionarias).

Mecanismos de transporte por la trompa uterina

Toda la etapa inicial de la segmentación ocurre mientras el embrión es transportado desde el lugar de la fecundación a su sitio de implantación en el útero. Al comienzo de la segmentación, el cigoto todavía está rodeado por la zona pelúcida y las células de la corona radiada.

Morfología
Después del estado de dos células, la segmentación de los mamíferos es asincrónica, ya que una de las dos células (blastómeros) se divide para dar lugar a un embrión de tres células. Cuando el embrión consta de una 16 células se denomina **mórula** (derivado de la palabra latina que significa **morar**). Al principio del estado de ocho células, los embriones de los mamíferos placentarios entran en una fase llamada de **compactación**, en cuyo desarrollo las blastómeras más externas se adhieren fuertemente entre sí mediante uniones en hembrillo o **neuro** y uniones estrechas, perdiendo su identidad individual cuando se las observa desde la superficie.

Control molecular genético y del desarrollo de la segmentación
A medida que se incrementa el número de células, la segmentación de los mamíferos es un período dominado por varios eventos críticos para el desarrollo. El más temprano es la **transcripción** al cigoto de productos genéticos maternos. Otro es la **polarización** de los blastómeros individuales, lo que sienta las bases de los mecanismos del desarrollo que tienen como resultado la subdivisión del embrión en **segmentación en dos** tipos distintos de células: el **trofoblasto** y la **masa celular interna**.

Impronta parental
La **impronta parental** se manifiesta en diversas formas. Es posible Elsevier. Fotocopiar sin autorización es un delito. extraer un pronúcleo de un óvulo de ratón recién inseminado y sustituirlo por otro procedente de un óvulo distinto también inseminado y en una fase similar del desarrollo. Si un pronúcleo masculino o femenino se elimina y se cambia por otro masculino o femenino correspondiente, el desarrollo es normal.

Inactivación del cromosoma X
La **inactivación del cromosoma X** en los embriones femeninos. Es bien conocido por estudios citogenéticos que uno de los dos cromosomas X está inactivado en las células femeninas por su **condensación extrema**. Éste es el origen de la **cromatina sexual** o **corpúsculo de Barr**, que puede observarse en estas células pero no en las de los varones sanos.

Propiedades del desarrollo de los embriones en el período de segmentación
La **regulación** es la capacidad de un embrión o del esbozo de un órgano para dar lugar a una estructura normal cuando se le ha añadido o se han eliminado partes del mismo*. A nivel celular, esto significa que los destinos de las células en un sistema regulador no están fijados de forma irreversible y que éstas pueden aún responder a las influencias ambientales.

Zona pelúcida
Desde la ovulación hasta la entrada en la cavidad uterina, el óvulo y el embrión están rodeados por la **zona pelúcida**. En este tiempo cambia su composición mediante las aportaciones de las **blastómeras** y los tejidos reproductores maternos. Después de que éste alcanza la cavidad uterina, se desprende de la zona pelúcida para preparar la implantación. Todo esto se acompaña de un proceso denominado **eclosión del blastocisto**.

Implantación en el revestimiento uterino
Aproximadamente 6 o 7 días después de la fecundación, el embrión comienza a adherirse con firmeza al revestimiento epitelial del endometrio. La compleja preparación hormonal del endometrio que comenzó al final del período menstrual anterior siempre va encaminada a proporcionar un ambiente celular y nutricional adecuado a la **legada del embrión**.

