



**Nombre de alumnos: Karen Jazziel
Bautista Peralta**

**Nombre del profesor: Víctor Manuel
Nery Gonzales**

**Nombre del trabajo: Fecundación,
nidación ovular, placentación, placenta
y liquido amniótico.**

Materia: Ginecología y obstetricia

Grado: 5to. Cuatrimestre

Grupo: Ú

INTRODUCCIÓN

Hablaremos sobre la fecundación y sus etapas, la anidación ovular, placentación, placenta, líquido amniótico, cuáles son sus funciones y qué tan importantes son en el desarrollo del bebé o durante su estancia dentro de la madre. Son temas importantes, ya que la mayoría de las mujeres desconoce sobre todo lo que está involucrado al momento del embarazo y es claro que tampoco saben cuáles son las funciones y cómo es que su bebé puede permanecer nueve meses en el vientre.

FECUNDACIÓN

La fecundación se refiere a la fusión de gametos masculinos y femeninos, es decir, la fusión de espermatozoides y óvulos, de una manera que restaura la composición cromosómica normal (46 cromosomas) de los humanos. Este es un proceso complejo que requiere una serie de condiciones óptimas para que ocurra, por ejemplo, la mujer está en un día fértil y la ovulación ya ha ocurrido.

Para que ocurra la fecundación, un hombre debe eyacular en la vagina de una mujer. En este punto, los espermatozoides pueden subir a través del tracto reproductor femenino y llegar a la trompa de Falopio, donde se encontrarán con el óvulo.

De los millones de espermatozoides liberados durante la eyacuación, solo unos 200 llegarán a su destino en el tubo. Eventualmente, solo un espermatozoide interactuará con el óvulo y el embrión será fertilizado.

Aunque el proceso de vinculación entre el óvulo y el espermatozoide puede parecer muy sencillo, lo cierto es que ambos gametos deben tener múltiples mecanismos y cambios para que ocurra la fecundación.¹

Etapas:

1.- Penetración de la corona radiada:

El proceso de fertilización o fecundación, comienza cuando los espermatozoides atraviesan la capa de células que rodean al óvulo: radiación corona. Debido a la liberación de hialuronidasa y al movimiento de sus flagelos (cola), los espermatozoides pueden atravesar esta capa.

2.- Penetración de la zona pelúcida:

Se necesita más de un espermatozoide para degradar la zona pelúcida, aunque al final solo uno de ellos puede entrar al óvulo. Para cruzar el segundo obstáculo, la cabeza del espermatozoide contacta con el receptor ZP3 en la zona pelúcida. Esto desencadena la reacción del acrosoma, que consiste en la liberación de una hidrolasa llamada espermatisina. Estas enzimas disuelven la zona pelúcida y permiten el paso de los espermatozoides.

3.- Fusión de membranas:

Cuando los espermatozoides entran en contacto con la membrana plasmática del óvulo, los gametos femeninos desencadenan tres procesos diferentes:

1. La formación del cono de fecundación.

¹ Bitane, D. y Salvador, Z. *¿Qué Es La Fecundación Humana Y ¿Cuáles Son Sus Etapas?*

2. La despolarización instantánea de su membrana.
3. La liberación de gránulos corticales al espacio perivitelino.

4.- Fusión del núcleo y formación del cigoto:

Este es el paso final del proceso de fertilización, donde los espermatozoides avanzan hasta que su cabeza está cerca del pronúcleo femenino, y una vez que están cerca, se fusionan. Esto significa que las membranas de ambos han desaparecido, por lo que sus cromosomas pueden agruparse y la célula tiene un conjunto de cromosomas inicial (46).

Cuando se une al óvulo, el espermatozoide pierde su cola y se fusiona con el núcleo del gameto femenino. Por su parte, la membrana del óvulo cambiará su estructura química para evitar que entren otros espermatozoides. Esta fusión de óvulo y espermatozoide producirá una nueva célula con los componentes genéticos de ambos padres, llamada cigoto. El cigoto comenzará el viaje hacia el útero. En tres o cuatro días, avanzará bajo el empuje de los músculos de la trompa hasta llegar a la cavidad uterina. La división celular ha comenzado y el embrión pequeño se adherirá al endometrio, donde crecerá y crecerá hasta el nacimiento.²

ANIDACIÓN OVULAR

El embrión debe viajar al útero para implantarse en el endometrio, que es la capa de moco llamada endometrio, que recubre la cavidad uterina. De esta forma se produce la anidación o implantación de los embriones, que es el hecho básico del embarazo.

El óvulo fertilizado permanece en la trompa de Falopio durante 3 a 4 días. Sin embargo, dentro de las primeras 24 horas, comenzó a dividirse rápidamente en muchas células. A medida que pasa lentamente por la trompa de Falopio hasta el útero, continúa dividiéndose. Ahora llega un momento básico: adherirse al endometrio, es decir, a la implantación. Por lo general la anidación ocurre en la cara posterior de la cavidad uterina. Durante este proceso no hay ningún síntoma o molestia que la mujer pueda evidenciar.

En muchos casos, una vez que se fertiliza un óvulo, no se puede implantar. Se estima que solo 3 de cada 10 óvulos fecundados logran implantarse correctamente, lo que lleva al embarazo.³

² A. Sanchis Calvo; L. Juan García; A. Abeledo, Ana Belén Blanco Cabral

³ Pérez, C., 2021. *Fecundación Y Anidación: Cómo Se Produce Paso A Paso*.

La anidación o implantación de embriones es una etapa clave para lograr el embarazo. Esto puede verse afectado por factores externos como el estrés emocional, el esfuerzo físico y sustancias como las drogas, las drogas y el alcohol.

A veces, el embrión se implanta en la trompa de Falopio. Este es el llamado embarazo ectópico. Dado que no es la ubicación designada para que el trompo anide al embrión, una vez que comience a crecer, hará que la trompa se rompa, provocando un dolor muy severo y acompañado de sangrado, que se ubica en la parte inferior del abdomen, de cara a una vista lateral. Cuando ocurre en el lado derecho, puede confundirse con apendicitis.

PLACENTACIÓN Y PLACENTA HUMANA

La placentación es el proceso en el cual las células trofoblásticas darán origen a la placenta, órgano único autónomo y transitorio. Tiene como fin generar un medio de unión e intercambio de oxígeno y nutrientes entre las estructuras fetales y maternas, gracias al establecimiento de la circulación sanguínea; actúa como un órgano endocrino transitorio, puede ser fuente de numerosas hormonas y mediadores químicos indispensables para el mantenimiento del embarazo y colabora en la adaptación maternal al nuevo estado de gravidez.

La placenta humana es un órgano discoide que tiene una relación hemochorial con la madre. Es decir, el trofoblasto, que cubre las vellosidades están en contacto directo con la sangre materna.⁴

Es un órgano muy especializado, que interviene en la nutrición del feto, regulación de su crecimiento y metabolismo, así como su actividad endocrina.⁵ El desarrollo de la placenta es esencial para el crecimiento normal del feto y el desarrollo, y para el mantener un embarazo saludable.

La placenta tiene muchas funciones importantes, como formar una barrera entre la madre y el bebé: prevenir el rechazo del aloinjerto fetal, el transporte y metabolismo de nutrientes y síntesis de péptidos y hormonas esteroides.

Vamos a hablar de algunas de sus funciones:

1.- Barrera placentaria:

- Separación de circulaciones sanguíneas materna y fetal.
- Controla la transferencia placentaria.

⁴ Benirschke K. The placenta; structure and function. Neoreviews.2004

⁵ Roberts V, Myatt L. Placental development and physiology. UpToDate

- Evita el paso libre de las moléculas.

2.- Transferencia placentaria: transferir el oxígeno y los principales nutrientes desde la madre al feto y el dióxido de carbono y productos metabólicos del feto a la madre, a través de mecanismos de difusión simple, difusión facilitada, transporte activo, pinocitosis, paso directo de elementos corpusculares por solución de continuidad de la membrana placentaria. Intercambio de agua, electrolitos y otras moléculas (sodio, iones, hidratos de carbono, aminoácidos, lípidos, vitaminas).⁶

La placenta también es el primer pulmón fetal, aunque con menor capacidad que el pulmón. El oxígeno y el dióxido de carbono atraviesan la barrera placentaria por mecanismos de difusión simple. La sangre fetal tiene características diferentes a la materna que favorecen la captación de oxígeno. La placenta también cumple una función endocrina, se puede sintetizar: moléculas de estructura proteica, progesterona, estradiol, estrona, estriol, proteínas específicas de embarazo, entre otras.

Qué maravilloso como a través de este órgano la madre y el bebé pueden tener una “comunicación” por así decirlo y cuidar del bebé y darle lo que necesita para que pueda crecer y desarrollarse de una forma saludable.

LÍQUIDO AMNIÓTICO

El líquido amniótico es el líquido que rodea el feto dentro del útero durante el embarazo y que está contenido en el saco amniótico o amnios. El amnios es el saco cerrado que envuelve y protege el embrión y luego el feto, y que se forma como membrana extraembrionaria. El líquido amniótico es un fluido líquido acuoso, claro y ligeramente amarillento que permite al moverse dentro de la pared del útero sin que las paredes de éste se ajusten demasiado a su cuerpo. También le proporciona sustentación hidráulica. El líquido amniótico es producido principalmente por la madre hasta las 17 semanas de gestación. Este líquido, al igual que la placenta, como se menciona anteriormente, tiene una serie de funciones que son esenciales para el crecimiento y desarrollo normal de feto:

-Ayuda a proteger al feto de un traumatismo en el abdomen materno.

–Se amortigua el cordón umbilical de la compresión entre el feto y el útero.

-Tiene propiedades antibacterianas que proporcionan una cierta protección contra la infección.

⁶ Fred Morgan-Ortiz, Fred Valentín Morgan-Ruiz, Everardo Quevedo-Castro, Gertzaín Gutierrez-Jimenez, Josefina Báez-Barraza, Centro de Investigación y Docencias en Ciencias de la Salud (CIDOCS) de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

- Sirve como depósito de líquido y nutrientes para el feto.
- Proporciona el líquido necesario, el espacio, y los factores de crecimiento para permitir el desarrollo normal de los pulmones del feto y musculoesquelético y los sistemas gastrointestinales.⁷
- Ayuda al feto a moverse en el útero, lo cual permite el crecimiento óseo apropiado.
- Desarrollo apropiado de los pulmones.
- Ayuda a mantener una temperatura relativamente constante alrededor del bebé, protegiéndolo así de la pérdida de calor.
- Protege al bebé de lesiones externas al amortiguar golpes o movimientos repentinos.⁸

A mitad de la gestación, la orina fetal comienza a entrar en el saco amniótico y el feto comienza a tragar fluido amniótico en relación con la transición de embrión a feto, aunque el volumen diario de los flujos es muy pequeño en mitad de la gestación. Los pulmones del feto también empiezan a secretar líquido en el líquido amniótico a este punto.

Podemos decir, entonces que el líquido amniótico se produce para ayudar a un bebé nonato a desarrollar su sistema musco-esquelético y a protegerlo contra daño.

CONCLUSIÓN

Como pudimos ver durante este ensayo, hay diferentes etapas por las que pasa un embarazo, desde la fecundación del óvulo donde el espermatozoide “ganador” fecunda al óvulo, como se anida el embrión y viaja al útero para instalarse en el endometrio, después como es que se crea ese órgano llamado placenta que sirve medio entre la embarazada y el bebé para que pueda alimentarlo y pueda nutrirse, para esperar su nacimiento. Creo que, de mi opinión personal, esto no fue obra de la casualidad, fue algo diseñado perfectamente por alguien más grande y poderoso que nosotros, que desde que estamos en el vientre se preocupa por nuestro bienestar. También creo, que como mencioné al principio en la introducción, son cosas que como mujeres y futuras madres debemos de conocer para saber qué es lo que pasa dentro de nuestro cuerpo al momento del embarazo.

⁷Gulbis B, Jauniaux E, Cotton F, Stordeur P. Protein and enzyme patterns in the fluid cavities of the first trimester gestational sac: relevance to the absorptive role of secondary yolk sac. *Mol Hum Reprod* 1998

⁸ Paris, E., 2021. *Qué Es El Líquido Amniótico*