



LA GENERACIÓN DE UN NUEVO SER HUMANO Y LA PÍLDORA ANTICONCEPTIVA DE EMERGENCIA

El comienzo de un nuevo individuo

Un nuevo individuo se forma por la unión de un espermatozoide con un óvulo, unión que se llama fecundación y que da origen a una célula única llamada cigoto. Si el espermatozoide y el óvulo que se unen son humanos, el cigoto resultante también lo es. La vida de un nuevo individuo se inicia con la fecundación.

¿En qué momento del ciclo menstrual ocurre la fecundación?

El ciclo menstrual comienza con el primer día de la menstruación y termina de 24 a 35 días después, a no ser que se produzca un embarazo. Para que se produzca embarazo tiene que haber fecundación y desarrollo del cigoto, pero no todos los óvulos son fecundados ni todos los cigotos se desarrollan y dan lugar a embarazo. Para que haya fecundación tiene que ocurrir la ovulación y tiene que haber una relación sexual cercana a ella, pues los gametos (óvulo y espermatozoide) tienen que estar en buenas condiciones para poder unirse y generar un embrión viable. Esto sólo se puede lograr si el coito ocurre en el día de la ovulación o la antecede por no más de cinco días. Aún así, en la mitad de los casos en que se cumple esta condición, no se produce la fecundación, ya sea porque los gametos no se encuentran, porque son defectuosos o porque el medio ambiente que los rodea no es propicio.

La ovulación ocurre una sola vez en cada ciclo menstrual y puede ocurrir en cualquier día desde el día diez al día 22 del ciclo. La ovulación permite la salida de un óvulo maduro del ovario. Una vez que esto ocurre el óvulo tiene que ser fecundado dentro de las próximas horas, si no, se deteriora y pierde la capacidad de formar un nuevo individuo. La fecundación puede ocurrir solamente en uno de los 13 días comprendidos desde el día 10 al día 22 del ciclo menstrual normal.

¿Cuándo ocurre la fecundación después de un coito?

La fecundación no se produce inmediatamente después de una relación sexual. Si el coito ocurre el mismo día de la ovulación, la fecundación puede ocurrir en el mismo día del coito. Si el coito ocurre cinco días antes de la ovulación, la fecundación ocurrirá cinco días después del coito. Por lo tanto, no todos los individuos inician su existencia en el mismo día de una relación sexual.

El desarrollo del cigoto desde la fecundación hasta la implantación

La fecundación ocurre en la trompa de Fallopio, tubo que conecta el ovario con el útero. El cigoto resultante tiene la potencialidad de desarrollarse y llegar a formar un individuo constituido por miles de millones de células, del mismo modo que una semilla puede crecer y desarrollarse para llegar a ser un árbol. Si bien la semilla puede llegar a ser un árbol, aún no lo es; o si bien un huevo puede llegar a ser una gallina, aún no lo es. Asimismo, el cigoto humano puede llegar a ser un embrión, un feto, un recién nacido o una persona adulta, pero para ello necesita desarrollarse.

Tres días después de la fecundación, el cigoto en desarrollo está constituido por ocho a diez células y pasa al útero donde continúa desarrollándose, inmerso en el fluido uterino. Allí alcanza el estado de mórula y luego el de blastocisto. Este último consta de unas 200 células, la mayoría de las cuales están destinadas a formar la placenta y otros órganos anexos al embrión. Solamente un 10% de las células del blastocisto van a formar el embrión. Al momento de implantarse el blastocisto es más pequeño que la cabeza de un alfiler. Hasta aquí, la mujer no se da cuenta que tiene un nuevo individuo en su útero.

Al séptimo día de desarrollo, el blastocisto se anida en la capa interna del útero, llamada endometrio. Para que esto ocurra, es preciso que el endometrio se haya hecho receptivo por la acción que ejercen sobre él las hormonas del ovario, estradiol y progesterona. La implantación consiste en que el blastocisto se sumerge en este tejido materno. A partir de ella, el cuerpo materno reconoce que hay un nuevo individuo en desarrollo y reacciona a su presencia debido a que las células que van a dar origen a la placenta comienzan a secretar una hormona llamada gonadotropina coriónica humana (HCG). Esta hormona pasa a la sangre materna y actúa sobre el ovario para impedir que se produzca la menstruación.

El desarrollo del embrión a partir de la implantación

La menstruación o regla es el desprendimiento del endometrio acompañado de sangrado, que ocurre cuando el ovario deja de producir progesterona. Si no hay embarazo, esto ocurre entre nueve y 16 días después de la ovulación. Si ocurriese la menstruación después de la implantación, el blastocisto sería expulsado junto con la sangre menstrual. Para evitarlo, el blastocisto envía una señal al organismo materno, la HCG, para que el ovario siga produciendo progesterona y no se produzca la menstruación. La mujer nota que no le llegó la regla y esto suele ser el primer indicio que ella tiene de estar embarazada.

A partir de la implantación empieza a formarse el embrión. Aún es un individuo muy incipiente pues carece de cerebro, de corazón, de extremidades y de todos los órganos que posee el feto o el adulto. Su desarrollo es mínimo y no posee aún el substrato biológico indispensable para tener sensaciones, emociones, pensamientos o deseos, conciencia de sí mismo o siquiera saber que existe. No obstante, está dotado de una gran capacidad para seguir desarrollándose y eventualmente adquirir los órganos que le permitirán funcionar como persona.

Las fallas naturales del proceso generativo humano

Cerca del 50% de los embriones que alcanzaron a producir HCG mueren espontáneamente dentro de la primera semana que sigue a la implantación sin que la mujer tenga un atraso importante de la regla. Cuando cien parejas fértiles tienen relaciones sexuales varias veces en el mes y no hacen nada para evitar el embarazo, se observa que en el primer mes se embarazan 25 mujeres. El 25% de las 75 mujeres restantes se embarazan en el segundo mes y así sucesivamente. No se embarazan todas de una vez porque en muchas parejas no ocurre la fecundación y muchas fecundaciones no dan lugar a embarazo, porque el producto de la fecundación se elimina espontáneamente antes de que se produzca el atraso menstrual.

Lo que pasa con los espermatozoides después de un coito

En las mejores condiciones un coito deja millones de espermatozoides en la vagina y miles de estos entran al cuello del útero donde la inmensa mayoría se estaciona. Algunos ascienden en minutos hasta la trompa de Fallopio, pero éstos no tienen capacidad de fecundar. Del reservorio que quedó en el cuello del útero salen sucesivas oleadas que ascienden hasta la trompa de Fallopio en los días que siguen. Algunos se adhieren durante horas a la pared de la trompa, donde adquieren la capacidad de fecundar. Al soltarse, mantienen esta capacidad por corto tiempo mientras van en busca del óvulo. Por ello, es necesario que sigan llegando nuevos espermatozoides que los reemplacen, hasta que se produzca la ovulación. Si bien los espermatozoides pueden esperar al óvulo durante días, el óvulo puede esperar a los espermatozoides sólo por algunas horas después de la ovulación.

Métodos anticonceptivos de emergencia

Se denomina anticoncepción de emergencia (AE) a los métodos anticonceptivos que las mujeres pueden utilizar en los días siguientes a un coito sin protección anticonceptiva, con el fin de evitar un embarazo no deseado (ver *Ficha 2*).

Lo que pasa después de tomar la píldora anticonceptiva de emergencia

Cuando una mujer toma el levonorgestrel (LNG) dentro de los primeros días después de un coito, es posible que éste impida la ovulación si aún no ha ocurrido, que interfiera con la migración de los espermatozoides desde el cuello uterino hasta la trompa o que interfiera con el proceso de adhesión y capacitación de los espermatozoides en la trompa. A través de estos mecanismos puede impedir la fecundación. Si ésta ya ha ocurrido la probabilidad de embarazo es del 50% debido a la pérdida espontánea del cigoto. Si éste es normal y viable, la píldora no impide ni altera su desarrollo, pues el LNG actúa en el organismo del mismo modo que la progesterona, la hormona del embarazo. Esto explica que el método no sea eficaz para prevenir el embarazo cuando se usa tardíamente.

Hasta el año 2001 sabíamos muy poco sobre el mecanismo de acción del LNG y los científicos se limitaban a proponer mecanismos hipotéticos. Nunca hubo datos en la literatura científica que avalaran una acción anti-implantatoria del LNG, pero esa hipótesis fue la favorita. Experimentos recientes pusieron a prueba las hipótesis y ya tenemos evidencia de que el LNG no es abortivo. En dos especies animales muy distantes como son la rata y el mono Capuchino se administró LNG o placebo (una inyección sin droga) después de la fecundación y luego se contó el número de animales preñados en ambos grupos. Si el LNG interfiere con la implantación, debería encontrarse menos hembras preñadas entre las que recibieron la droga que entre las que recibieron placebo. El resultado fue idéntico en ambos grupos, lo cual permite rechazar la hipótesis de que el LNG impide la implantación. Por otra parte se demostró, en esas dos especies y en la mujer, que el LNG dado antes de la ovulación interfiere con ese proceso impidiendo la fecundación. La alteración de la ovulación y de la migración espermática son los únicos mecanismos documentados con datos experimentales hasta el momento.