**Miércoles**

**07**

**de junio**

**1° de Secundaria**

**Biología**

*El inicio de la vida*

***Aprendizaje esperado:*** *argumenta los beneficios de aplazar el inicio de las relaciones sexuales y de una sexualidad responsable, segura y satisfactoria, libre de miedos, culpas, falsas creencias, coerción, discriminación y violencia como parte de su proyecto de vida en el marco de la salud sexual y reproductiva.*

***Énfasis:*** *describir la fecundación y el embarazo*

**¿Qué vamos a aprender?**

El día de hoy continuarás trabajando el aprendizaje esperado: Argumenta los beneficios de aplazar el inicio de las relaciones sexuales y de una sexualidad responsable, segura y satisfactoria, libre de miedos, culpas, falsas creencias, coerción, discriminación y violencia como parte de su proyecto de vida en el marco de la salud sexual y reproductiva.

Y te enfocarás en el propósito de “Describir la fecundación y el embarazo”.

Como en todas las sesiones es importante que tengas a la mano su libro de texto, cuaderno de biología y estuche completo, para anotar lo más relevante y formar tus apuntes. Es importante consultar tu “Abecedario biológico” para revisar los términos en donde tengas dudas.

En sesiones anteriores aprendiste sobre las características sexuales secundarias que presentan las mujeres y los hombres, resultado de la acción de hormonas que secreta el sistema endócrino.

También conociste los órganos que integran al aparato reproductor femenino y masculino y que intervienen en la fecundación y el embarazo.

**¿Qué hacemos?**

Ahora se hablará de los gametos o células sexuales. Los espermatozoides son las células sexuales masculinas que se desarrollan en los testículos, específicamente en los tubos seminíferos y se componen de tres estructuras básicas: cabeza, cuello y cola o flagelo, esta última estructura tiene una función muy importante pues les permite la movilidad.

Los óvulos son las células sexuales femeninas que se forman en los ovarios y a diferencia de los espermatozoides, un óvulo es una célula inmóvil, se compone de una capa pelúcida que envuelve y protege al óvulo, corona radiada que colabora en la formación de la placenta y de las hormonas sexuales femeninas.

Recuerda que los gametos contienen la mitad de información genética, tienen 23 cromosomas, la mitad que el resto de las células somáticas no sexuales. Recordando lo que aprendiste en sesiones anteriores los espermatozoides definen el sexo de la nueva célula diploide, a partir de cromosomas X para mujer y Y para hombre, mientras que el óvulo sólo proporciona el cromosoma X.

El hombre eyacula un promedio de 300 millones de espermatozoides, esta cantidad es alta pero necesaria debido a la gran mortalidad que tienen ya que sólo sobreviven unos 100 para entrar en cada trompa de Falopio.

Una pequeña cantidad de espermatozoides adquieren la capacidad de fecundar un óvulo.

Una mujer generalmente ovula sólo un óvulo al mes, cada ovulación libera un ovocito que es viable de 12 a 24 horas después de que sea expulsado del ovario y los espermatozoides suelen mantener su poder fertilizador dentro del aparato reproductor femenino durante 24 a 48 horas después de la eyaculación.

Si los espermatozoides son depositados en la vagina de una mujer en los días que rondan la ovulación, serán atraídos hacia el óvulo por sustancias químicas, los espermatozoides tardan aproximadamente 2 horas para llegar a las trompas de Falopio, algunos salen de la vagina, otros son destruidos por el ácido vaginal y sólo pocos llegan a las cercanías del óvulo, de ellos sólo uno podrá atravesar la membrana.

Cuando la membrana del óvulo está suficientemente debilitada, un solo espermatozoide entra, específicamente su cabeza (núcleo) y se deprende su flagelo, a este proceso se le denomina fecundación.

En pocas palabras, la fecundación es la unión o fusión de las células sexuales femeninas y masculinas, que dará lugar a un nuevo ser.

Para ello el gameto masculino ya atravesó la corona radiada, la zona pelúcida y la membrana plasmática, tras entrar el espermatozoide, ocurren cambios en el óvulo fertilizado para evitar que otro entre.

La fertilización ocurre en el momento en que el material genético de un espermatozoide se combina con el de un óvulo para formar un huevo o cigoto, que representa la primera célula del nuevo individuo.

Cuando el cigoto viaja por la trompa de Falopio empieza a sufrir rápidas divisiones celulares mitóticas, formando primero dos células, luego cuatro, etc, llamadas segmentación.

La segmentación proporciona un gran número de células que formarán al embrión, cuando este llega al útero se forma una mórula microscópica de 16 células, se le denomina así porque tiene forma de mora, en este punto, el endometrio aún no está preparado para recibir al embrión, de modo que éste flota en la cavidad uterina, utilizando temporalmente las secreciones uterinas para su sustento.

El embrión continúa desarrollándose hasta tener aproximadamente 100 células formándose así la blástula o blastocisto. Luego alcanza la cavidad del útero y allí permanece cierto tiempo, antes de la implantación.

Después de la blástula sigue la gástrula. Esta es posiblemente la etapa más importante del desarrollo embrionario, ya que, a partir de las tres capas u hojas embrionarias, se generarán todos los tejidos y órganos del cuerpo.

El embarazo es el tiempo que transcurre entre la fecundación y el parto.

Al finalizar el primer mes, el embrión medirá un centímetro de largo y pesará menos de 10 gramos. Se empiezan a formar las extremidades (piernas y brazos), el corazón, los pulmones, así como el tubo neuronal que se desarrollará en el cerebro y médula espinal.

Al finalizar este mes, medirá casi dos centímetros y pesará más de 10 gramos, se desarrollan el estómago, el intestino, el hígado y el páncreas. Se distinguen los dedos de manos y pies. Se empiezan a formar los músculos, los nervios y la médula ósea, se distinguen algunas facciones de la cara y aparecen los riñones.

Al finalizar este mes medirá 7 centímetros y pesará aproximadamente 23 gramos. A partir de este mes, el embrión comienza a llamarse feto.

El feto ya será capaz de beber el líquido amniótico, entrenando así a sus pulmones y riñones para tragar. Aparecen los primeros huesos y se diferencian los órganos sexuales. Los dedos de manos y pies tienen uñas suaves.

El desarrollo embrionario no se detiene, en el cuarto mes de embarazo el feto se empieza a cubrir de lanugo (un vello muy fino que recubre la piel, pues el cuerpo del bebé todavía no tiene la suficiente grasa) y se empiezan a desarrollar las cuerdas vocales e incluso ya se distingue perfectamente la cara del resto del cuerpo. El tamaño y el peso también empiezan a variar y el bebé, además, empieza a expulsar orina.

Los huesos del feto siguen endureciéndose, sus brazos y piernas crecen y el cerebro empieza a controlar poco a poco los movimientos de su cuerpo. En este mes el páncreas comienza a producir insulina, una hormona esencial para regular los niveles de glucosa en sangre después del parto. Además, ya es posible definir el sexo del bebé pues en este período se terminan de formar los genitales externos.

Las áreas del cerebro especializadas en los sentidos empiezan a funcionar, de manera que el feto ya puede escuchar los sonidos que provienen del exterior, a la vez que todo su cuerpo se cubre de lanugo, que forma parte de la vérnix, una sustancia grasosa que se forma a partir de las secreciones de sus glándulas sebáceas y de células muertas para proteger su piel. Cabe mencionar que el lanugo desaparece de forma natural antes del nacimiento del bebé.

Los párpados, las cejas y las uñas del bebé ya pueden distinguirse, sus ojos se han formado completamente y su piel empezará a pigmentarse. En este momento el hígado empieza a producir diferentes enzimas que son esenciales para descomponer la bilirrubina, su sistema respiratorio también está madurando y el sistema límbico cerebral, encargado de regular las emociones y los sentimientos, se está desarrollando.

El nuevo ser continúa creciendo y fortaleciéndose, de hecho, ya podría sobrevivir fuera del útero materno, aunque sus órganos aún están muy débiles. A finales de este mes, el corazón del bebé ya bombeará sangre al cuerpo, su sistema circulatorio funcionará muy bien, sus pulmones habrán desarrollado una compleja red de vasos sanguíneos para nutrirse y su cerebro ya podrá regular la temperatura corporal. Por primera vez, el bebé empieza a abrir y cerrar los párpados y comenzará a dormir.

El bebé estará prácticamente listo para salir: sus pulmones y su sistema digestivo y renal, están preparados para funcionar fuera del útero materno, los huesos del cráneo ya se habrán formado por completo, aunque no se fusionarán hasta varios años después y el cerebro habrá producido 100 billones de neuronas y tendrá cerca de 100 trillones de conexiones.

A partir de la semana 36 el bebé puede llegar en cualquier momento ya que todos sus sistemas y órganos están formados y funcionan bien. El sistema inmunológico también está madurando para poder combatir las infecciones que le aguardan fuera del vientre materno y a finales del mes sus huesos serán más fuertes. En este momento, es probable que el bebé ya se haya colocado con la cabeza sobre la pelvis, esperando el momento adecuado para nacer.

Al conjunto de acontecimientos que se llevan a cabo para la expulsión del bebé del útero se le denomina parto.

Aquí intervienen dos compuestos muy importantes, los estrógenos y las prostaglandinas que generan contracciones uterinas. Algunas células del feto comienzan a producir oxitocina que, a su vez, estimula la placenta para que libere prostaglandinas que estimulan contracciones.

Las tensiones físicas y emocionales generan la producción de oxitocina y el aumento de ésta y de las prostaglandinas inician contracciones muy fuertes típicas del parto, cada vez se libera más oxitocina ocasionando contracciones más vigorosas y forzando al bebé a adentrarse a la pelvis de la madre.

El parto se lleva a cabo en tres fases:

1. Dilatación: comienza desde la aparición de las contracciones hasta que el cérvix se dilata por la cabeza del bebé, conforme pasa el tiempo las contracciones se hacen cada vez más fuertes, en esta fase se rompe el amnios y se libera el líquido amniótico. Esta es la fase más larga del parto pues suele durar de 8 a 14 horas.

2. Expulsión: abarca desde la dilatación hasta el alumbramiento, aquí el bebé pasa por el cérvix y la vagina al exterior, la madre presenta una necesidad de contraer los músculos abdominales lo que comúnmente se le conoce cómo pujar.

El bebé generalmente se pone en posición con la cabeza hacia abajo, la cual sale primero, después los hombros y finalmente el resto del cuerpo, tras el nacimiento se corta el cordón umbilical y

3. Alumbramiento: esta fase se refiere a la expulsión de la placenta, la madre tiene una gran contracción uterina continua que ayuda a su expulsión, así como un ligero tirón del cordón umbilical.

Si aún queda alguna duda observa el siguiente video elaborado por la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1. **El embarazo mes a mes**

<https://youtu.be/5gx89m3AzbU>

(del min. 14.49 al 18.13)

Es interesante observar el desarrollo del embrión mes a mes y gracias a este video ahora la información es aún más clara.

Se puede concluir que la fecundación es la fusión de los gametos masculino y femenino, es decir, el espermatozoide y el óvulo, de manera que se restablece la dotación cromosómica normal del ser humano (46 cromosomas).

Y el desarrollo embrionario es el periodo que se produce entre la fecundación y el parto. Dura normalmente nueve meses, y en cada uno de los trimestres en los que se divide se desarrollan diferentes partes del cuerpo del nuevo ser.

Durante la gestación tienen lugar los procesos fisiológicos de crecimiento y desarrollo del feto en el interior del útero materno. El embarazo humano dura entre 38 y 40 semanas, aproximadamente unos 9 meses.

Se debe tener en cuenta que cada persona es única y especial, ya que el haber concluido con cada una de las etapas que acabas de observar hace a cada uno unos triunfadores.

Ahora da un repaso a cada uno de los meses del embarazo.

En el primer mes, empiezan a desarrollarse las extremidades.

En el segundo mes se comienza a desarrollar parte del sistema digestivo.

En el tercer mes, aparecen los primeros huesos y se distinguen los aparatos reproductores.

En el cuarto mes ya se distingue su rostro y ya están formados los órganos sexuales externos.

En el quinto mes, el feto ya puede escuchar gracias al desarrollo de áreas específicas en el cerebro.

En el sexto mes están en desarrollo el sistema respiratorio y el sistema límbico,

En el séptimo mes, su corazón ya bombea sangre y su cuerpo regula la temperatura.

En el octavo mes sus sistemas digestivo y respiratorio, ya están listos y se han formado más de 100 billones de neuronas.

En el noveno mes, el sistema inmunológico está desarrollado y el bebé ya está listo para vivir de manera independiente

Es momento de conocer la palabra que este día deberás anexar en tu “Abecedario biológico”. Y con todo lo que aprendiste este día hay mucho de donde elegir, en esta ocasión agregarás “Gestación”, Te invitamos a definirlo, e ilustrarlo.

**El reto de hoy:**

Recuerda que el desarrollo gestacional no es exclusivo de los seres humanos, te reto a investigar dos animales mamíferos, los que sean de tu preferencia, e investigues las etapas de su desarrollo gestacional. Compáralas con las de los humanos y obtén tus propias conclusiones.

Para apoyarte con este reto te doy algunas ideas con el siguiente video.

1. **¿Cuánto tardan en nacer?**

<https://youtu.be/5gx89m3AzbU>

(del min. 24.20 al 25.37)

Ahora es momento de ponerte a trabajar y comparte tus dudas e inquietudes con tu profesora o profesor.

**¡Buen trabajo!**

**Gracias por tu esfuerzo.**

**Para saber más:**

Lecturas

<https://libros.conaliteg.gob.mx/secundaria.html>