

Guía Pedagógica N°3**Escuela: CENS Juan de Garay****Docentes: Lic. Rodrigo Gómez Alés- Lic. Manuela Verón****Curso: Tercer año, división primera y segunda****Ciclo lectivo: 2020****Turno: Nocturno****Área curricular: Ciencias Naturales****Título: "Unidad 1: *Función de Reproducción y Sexualidad*"****Contenidos: Ciclo ovárico y menstrual. Fecundación y gestación. Parto y lactancia. Fertilidad asistida.**

- Criterios de evaluación:
 - Presentación (prolijidad) y Ortografía.
 - Interpretación y cumplimiento de consignas.
 - Coherencia y precisión en la redacción.
 - Utilización de vocabulario específico y conocimiento disciplinar.
 - Razonamiento y aplicación de conceptos.
 - Comprensión lectora.

ACTIVIDAD DE INICIO

- ❖ **Recuperamos** algunos conceptos trabajados en la Guía N°2 sobre ovulación y menstruación.

1-) Considerando el calendario de Marzo, el ciclo menstrual de Fernanda comenzó el día 2 (marcado con una cruz). **Mencionar** el periodo aproximado que durará este ciclo, el día estimado para su ovulación (período fértil), y el comienzo más probable de su próxima menstruación.

Marzo 2020						
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

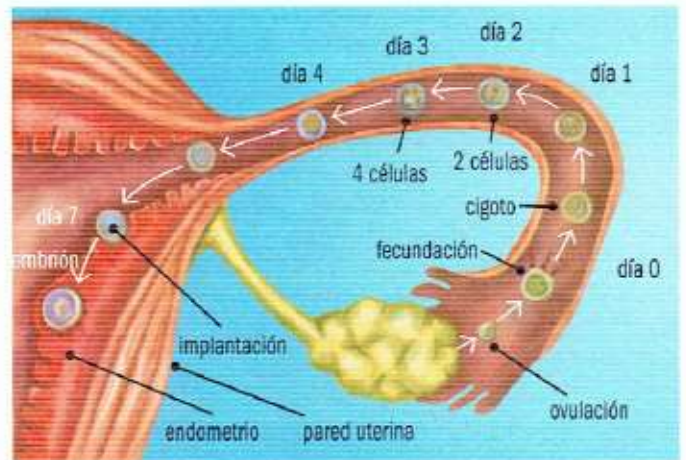
FECUNDACIÓN Y GESTACIÓN

2-) Leer el siguiente texto y luego responder:

Fecundación y formación del embrión

Cuando un óvulo y un espermatozoide se encuentran, puede ocurrir el proceso de **fecundación** que consiste en la formación de un embrión que se desarrollará dentro del útero materno. De los millones de espermatozoides que ingresan al cuerpo de la mujer en el acto sexual, solo uno podrá unirse con el óvulo. Esta unión se produce mientras el óvulo avanza por el oviducto o trompa de Falopio. Como resultado se formará una nueva célula, el **cigoto**, la primera célula del nuevo individuo. Una vez constituido, el cigoto comienza a multiplicarse y forma las primeras células del embrión que continúan su camino hacia el útero. A los siete días de la fecundación aproximadamente, el embrión, que ya tiene unas 120 células, llega al útero y se implanta en su pared interna, llamada **endometrio**. Al implantarse, el embrión se aferra al útero que lo protegerá y lo nutrirá durante los nueve meses de embarazo.

En el lugar donde se implanta el **embrión**, se formará la **placenta**, un tejido integrado por células de la madre y del hijo, y que será el nexo entre ellos. En la placenta, se encuentran los vasos sanguíneos de ambos; los del bebé llegan a través del **cordón umbilical**. En la placenta, los vasos sanguíneos intercambian nutrientes, gases y desechos. La madre le da a su hijo nutrientes y oxígeno, y el hijo le da a su madre los desechos que se producen en sus células. Durante la gestación dentro del útero, en el proceso de la nutrición, el feto no utiliza sus sistemas, ya que se encuentran en desarrollo, sino que los nutrientes y el oxígeno ingresan directamente en su sangre, y esta los lleva a sus células. Asimismo, los desechos que producen las células del embrión pasan a la sangre de la madre que los eliminará junto con sus propios desechos a través de la excreción.



La fecundación ocurre en las trompas de Falopio, y, desde allí, el embrión avanza hacia el útero, donde se aloja.

GLOSARIO

embrión. Etapa inicial del desarrollo de un ser vivo mientras se encuentra en el útero de la madre.

- A- Explique qué es la fecundación y dónde ocurre. ¿Qué es un cigoto?
- B- ¿Qué es la implantación y dónde ocurre? ¿Qué es un embrión?
- C- Dentro del útero, el feto no utiliza su propio sistema digestivo y respiratorio. ¿Cómo se nutre en esta etapa? ¿Cuál es la función del cordón umbilical?
- D- Indiquen en su propio cuerpo desde dónde salió el cordón umbilical que los unió a su madre durante la gestación.

Crecimiento y desarrollo embrionario en los humanos

Durante la etapa gestacional o **embarazo**, el embrión crece y se desarrolla. La gestación culmina cuando se produce el **parto**, y el recién nacido comienza su vida independiente de la madre.

3-) **Leer y analizar** el siguiente texto, luego **responder**:

“La gestación: de una célula a un bebé”

La **gestación** es el período de nueve meses durante el cual los órganos del nuevo ser crecen y se desarrollan dentro del útero de la madre. Se puede dividir este período en tres trimestres:

Primer trimestre (semanas 1 a 14): el embrión adquiere su forma definitiva y comienzan a formarse los primeros esbozos de los órganos. Al mes, el **embrión** mide unos 5 mm de largo, se manifiestan los primeros latidos del corazón, tiene ojos rudimentarios y estructuras sencillas que serán sus brazos y piernas. Hacia el final del segundo mes la cabeza del embrión, que ahora se le denomina **feto**, es bastante grande comparada con el resto del cuerpo, sus orejas y párpados están comenzando a desarrollarse, al igual que los dedos de las manos y de los pies. En la **madre** embarazada, crece el tamaño del útero presionando la vejiga y aumentando las sensaciones de ganas de orinar. Se forma la placenta, aumenta la cantidad de hormonas relacionadas con la gestación, que cambia el aspecto corporal y el estado de ánimo. Hacia el final del trimestre, comienza abultarse el abdomen y aumenta el volumen de sangre para nutrir al feto.

Segundo trimestre (semanas 15 a 26): A partir del tercer mes, el **feto** tiene un aspecto totalmente humano. A los cuatro meses, ya existen todos los sistemas de órganos y se puede distinguir el sexo. La piel es rojiza y arrugada. Aparecen reflejos, como el sobresalto y la succión. La madre ya puede percibir los movimientos del feto. Al sexto mes, el feto duerme y se despierta regularmente, el cerebro se desarrolla rápidamente al igual que los pulmones. En la **madre**, hay cambios en la pigmentación de las mamas y del abdomen, aparece una característica “línea negra” a lo largo. Aumenta la frecuencia cardíaca y respiratoria, como así también el apetito. Se agrandan los pechos y son frecuentes los dolores de las articulaciones.

Tercer trimestre (semana 27 a 40): El feto crece y llega a medir 50 cm y puede pesar 3 kg. El **bebé** ha desarrollado su sistema nervioso, por lo que controla funciones de su cuerpo (ej. regula su temperatura). Durante el octavo mes, su sistema respiratorio está desarrollado, pero todavía no podría respirar el aire atmosférico. Al finalizar el octavo mes, el bebé ocupa la mayor parte del útero y tiene poco espacio para moverse. En este momento

adopta la posición definitiva para el parto, con la cabeza hacia abajo. La **madre** comienza a experimentar leves contracciones de la musculatura uterina, y las glándulas mamarias producen el calostro, un fluido acuoso y dulce que será el primer alimento. Aumenta la presión arterial y el ombligo sale hacia afuera por presión del útero sobre el abdomen. Esta etapa finalizará con el trabajo de **parto** y el **nacimiento**.

A- **Completar** el siguiente cuadro, resumiendo los principales cambios en la madre y el nuevo ser, durante el embarazo.

Trimestre	Cambios en la madre	Cambios en el bebé
Primero		
Segundo		
Tercero		

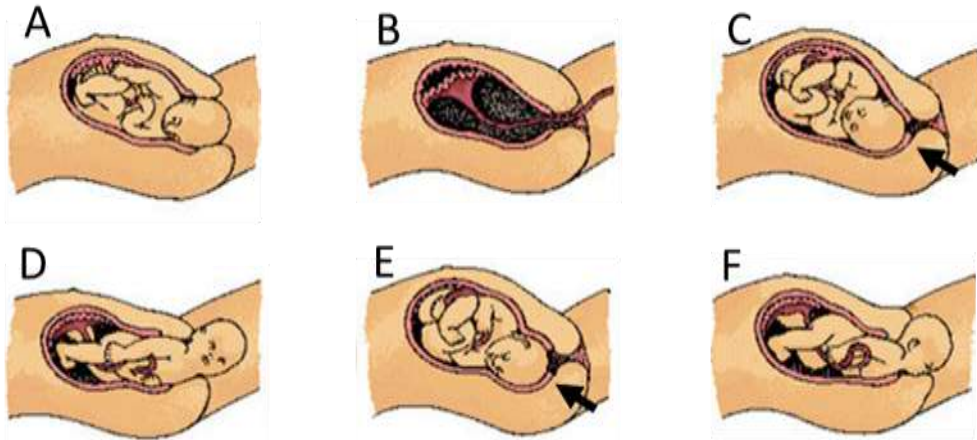
B- ¿Cuál es el **principal riesgo** que corre el bebé, si el parto se adelanta en el octavo mes? ¿Por qué?

PARTO Y LACTANCIA

Al término del embarazo, comienza el **proceso de parto** donde el bebé sale del orificio vaginal, que comienza con las contracciones del útero que empujan al bebé hacia afuera, la ruptura de la bolsa donde se aloja y la dilatación del cuello del útero. En la primera etapa de **dilatación**, los músculos de la pared del útero se mueven provocando contracciones y el cuello del útero se dilata para permitir la salida del bebé. En la segunda etapa de **expulsión** y **nacimiento**, las contracciones se presentan con mayor intensidad y frecuencia, empujando al bebé a través del canal de parto totalmente dilatado; el bebé sale al exterior y se produce el nacimiento. Por último, en la etapa de **alumbramiento**, con cada contracción se expulsa la placenta del útero y se corta el cordón umbilical, dado que el bebé ahora está listo para respirar, alimentarse y eliminar desechos a través de sus propios sistemas.

Una vez que se produjo el nacimiento y se cortó el cordón umbilical, el bebé empieza a mamar, por lo tanto, ya utiliza su sistema digestivo para alimentarse. Durante el embarazo, los pechos de la madre han aumentado su tamaño y han comenzado a producir leche por acción de la hormona **prolactina**. Luego, la producción de leche será estimulada con las succiones del bebé.

4-) Las siguientes figuras representan el trabajo de parto. De acuerdo con la lectura anterior, **ordenar** la secuencia (con números) de inicio a fin. Además, para cada figura **mencionar** a cual de las tres etapas corresponde.



5-) ¿Cuándo comienza el bebé a utilizar su propio sistema digestivo y respiratorio?

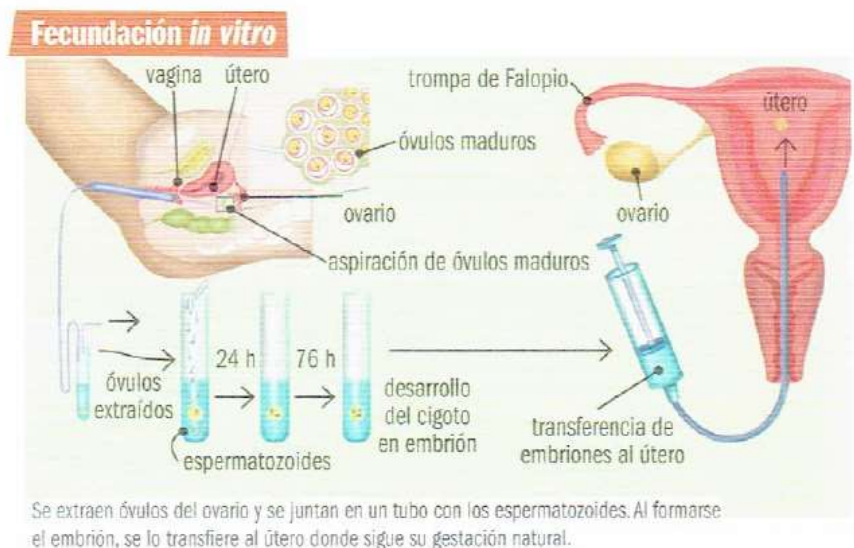
6-) ¿La producción de leche durante el embarazo, está a cargo de que hormona?
¿Luego del parto, que estimula la producción de leche?

FERTILIDAD ASISTIDA

7-) **Leer** el siguiente texto y luego **responder**:

Fertilización asistida

La subfertilidad es, en la actualidad, un tema de gran interés y desarrollo tecnológico. Este interés se basa en que cada vez se conocen más casos de parejas que no pueden concebir hijos. Ante este panorama, se desarrollaron técnicas de reproducción asistida mediante las cuales se intenta que las gametas, que por distintas causas no se unen, puedan hacerlo. Para desarrollar estas técnicas, hay grupos interdisciplinarios conformados por médicos, biólogos y técnicos, que llevan adelante procedimientos de alta y de baja complejidad para lograr la fecundación.



Técnicas de reproducción asistida

Técnicas de baja complejidad

Inseminación artificial (IA): cuando se está por producir la ovulación, una muestra de espermatozoides seleccionados por su movilidad y morfología es descargada dentro del útero mediante una cánula. Si las trompas de la mujer están sanas y la cantidad de espermatozoides es la adecuada, las posibilidades de fecundación son mayores. La IA se realiza el día de la ovulación y es monitoreada mediante ecografías.

Técnicas de alta complejidad

Transferencia de gametas a las trompas de Falopio (TGF o GIFT): se colocan ambas gametas en las trompas; allí la fecundación se produce naturalmente. Esta técnica se utiliza en los casos de disfunción ovulatoria y cuando la muestra de semen es normal o levemente anómala. Las trompas deben ser sanas y no estar obstruidas.

Fecundación *in vitro* (FIV): es el procedimiento más habitual en todo el mundo. En primer lugar, se realiza la estimulación hormonal en las mujeres, y los ovocitos son extraídos por punción y aspiración folicular. Los ovocitos y los espermatozoides son colocados en una misma cápsula para que estén en contacto y se fecunden. Los embriones obtenidos se desarrollan *in vitro* y a las 48 o 72 horas se transfieren al útero a través del conducto vaginal. Esta técnica se utiliza cuando las trompas están obstruidas, cuando hay patologías en el endometrio (endometriosis) y cuando la muestra seminal es moderadamente anómala.

Inyección de un espermatozoide en el citoplasma del ovocito (ICSI): es una FIV modificada. Para llevarla a cabo, los especialistas utilizan microscopios muy potentes y, con instrumentos de micromanipulación, inyectan el espermatozoide dentro del ovocito. Esta técnica se utiliza cuando la cantidad y calidad de los espermatozoides es baja o cuando la movilidad es casi nula. Previamente a la realización de los procedimientos anteriores, se estimula a la mujer para que produzca más cantidad de ovocitos de lo habitual. Luego, si todos los ovocitos obtenidos se fecundan, para evitar que haya una cantidad excesiva de embriones, solo se transfieren en un mismo momento algunos de ellos, para evitar los riesgos que conllevan los embarazos múltiples. Los restantes pueden congelarse o criopreservarse para ser utilizados en futuras transferencias en búsqueda de nuevos embarazos.

A- De acuerdo a la lectura, qué técnica de fertilización asistida le **recomendarías** a una pareja, en las siguientes situaciones:

- Los espermatozoides son pocos e inmóviles.
- La cantidad de espermatozoides es normal, y no hay ovulación en la mujer.
- La mujer tiene obstruidas sus trompas de Falopio.

B- **Reflexionar y comentar** su opinión personal sobre la Fertilización Asistida.