**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ingeniería Marítima, Ciencias Biológicas, Oceánicas y Recursos Naturales**

**Nombre: …………………………………………….**

**(5 puntos cada respuesta)**

1. ¿Qué significa que los gametos sean anisogaméticos, explique?
2. Espermatogénesis (humanos):
3. La producción de espermatozoides ocurre en:
4. Una célula especializada diploide pasa por meiosis:
5. Después de la Telofase I, se forman dos:
6. Segunda división meiótica, se producen cuatro:
7. Los gametos masculinos tienen 21 autosomas, más 2 cromosomas sexuales, que son:
8. ¿En qué momento ocurre la diferenciación de las células sexuales?
9. En los mamíferos, el oviducto tiene una abertura próxima al ovario, en cuyo interior el óvulo maduro se desplaza por la acción de los cilios. A veces, el óvulo no encuentra el extremo abierto del oviducto; sin embargo éstos pueden fecundarse e implantarse fuera del útero, originando lo que se denomina ……………………………………….
10. Escriba cuáles son los tres resultados de la fecundación

-

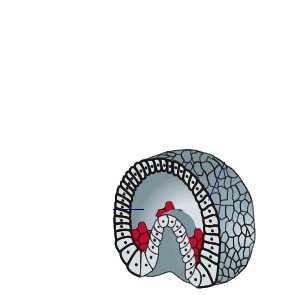
-

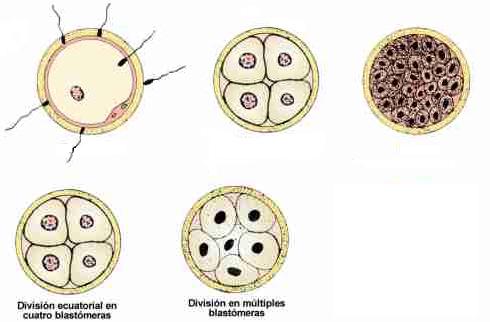
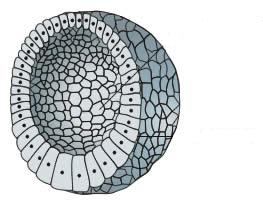
-

1. ¿Durante la fecundación, qué función cumple en los espermatozoides, el péptido RESACT (de 14 aminoácidos), encontrado en el erizo de mar *Arbaia punctulata*?
2. Describa dos cambios que los espermatozoides deben experimentar para fecundar al óvulo.

-

-

1. ¿Podría la polispermia dar lugar a la formación de un gemelo? Explique su respuesta.
2. Cuando se forman embarazos gemelares de una manera natural, la etiología depende de dos tipos:
3. Si es un solo óvulo que se dividió son monocigóticos o ………………………….
4. Si fueron dos óvulos fecundados son dicigóticos o ………………………………..
5. ¿Cuál es la determinación sexual de un gemelo monocigótico?
6. En aves y mariposas, cuáles son heterogaméticos. Los machos o las hembras? Escriba las letras asignadas a esta determinación sexual.
7. Haga un cuadro sinóptico o describa los tipos de huevos de diferentes phyla y/o clases del reino Animalia (al menos 5). Anexar información
8. **Indique cada uno de los cambios que ocurren en el dibujo.**

****

1. ¿Podría Ud. mencionar ¿Por qué el uso de **células madre** es un tema que genera tanta polémica ?

Discusión tratada en clase:

1. ¿De dónde se pueden extraer células madre?
2. ¿Existen argumentos en contra del uso de células madres?
3. ¿Qué tipos de células madres son las del cordón umbilical?
4. ¿Qué usos actuales tienen estas células?
5. Futuro de las células madre

## Artículo: Hombre paralítico durante 20 años espera volver a caminar gracias a la terapia pionera con implante de células madre en Ecuador.

*Domingo 27 de noviembre de 2011, Revista Médica (Junta de Beneficencia de Guayaquil)*

Un hombre que dijo estar, desde hace 20 años, paralizado de por vida del pecho hacia abajo  por causa de un accidente espera volver a caminar después de someterse a una cirugía pionera con implantes de células madre en Ecuador.

Michael Flounders viajó a Ecuador para someterse a la riesgosa operación en la cual las células madre de su médula ósea fueron implantadas en su cuello para tratar de reparar las células nerviosas dañadas en la columna vertebral.

Michael fue la primera persona Europea en seguir el procedimiento. Podría haber quedado severamente paralizado si todo salía mal. Pero a las pocas semanas comenzó a recuperar la sensibilidad en sus piernas.

Un año después, ha recuperado la fuerza en las piernas, la espalda y el estómago, ahora puede controlar los movimientos de su cuerpo y caminar con la ayuda de barras paralelas.   
Su circulación también ha mejorado, los bellos en sus piernas han comenzado a crecer por primera vez en 20 años y su esperanza ahora es que pronto será capaz de caminar sin ayuda.   
El señor Flounders de 52 años, de Fressingfield, Suffolk, dijo: "Ha cambiado mi vida. Ahora creo que volveré a caminar otra vez. Cada día las cosas están cambiando - la sensibilidad de mis piernas se están volviendo un poco más fuerte. Siento ahora que tengo un futuro".   
Su vida fue destruida en septiembre de 1988, jugando en el jardín con sus hijos David, Christopher y su hija recién nacida Poppy. Intentaba pararse de manos, y trabó su pulgar en un bolsillo de la camisa lo que provocó que cayera al piso, aterrizando de cabeza y rompiendo su cuello.  
Los médicos le dijeron al reservista del Ejército de 32 años de edad,  que iba a pasar su vida entera en una silla de ruedas, paralizado desde el pecho hacia abajo.  
Después de un año en una clínica de lesión medular, el señor Flounders fue capaz de recuperar un cierto control sobre sus manos. Luego, a través de la Internet, fue que se enteró de la innovadora cirugía de células madre siendo tratadas en América del Sur.   
Las células madre adultas existen en una amplia gama de tejidos, pero enviándoles ciertas señales químicas estas pueden ser transformadas en cualquier cosa, desde una célula del corazón a células nerviosas.  
Los médicos creen que las células madre implantadas en la médula espinal pueden convertirse células nerviosas para reemplazar a aquellas permanentemente dañadas, reduciendo la brecha entre las piezas rotas de la médula espinal.   
En noviembre de 2007 el Sr. Flounders viajó 5.500 millas al Hospital Luis Vernaza en Guayaquil, Ecuador, para someterse a la operación de cuatro horas.

Los cirujanos tuvieron que abrir el cuello para eliminar el tejido cicatrizal y un pedazo de hueso para presionar a su médula espinal. Ellos fueron capaces de inyectar las células madre directamente en el sitio de la lesión original.   
Al Sr. Flounders se le dijo que había una posibilidad de que las vértebras rotas podrían desmenuzarse, extendiendo su parálisis hacia el cuello.   
Pero él dijo: 'Yo sabía que era lo correcto para mí. Todavía estoy usando una silla de ruedas por el momento. Pero ahora puedo sentir el peso en mis piernas".   
"Los médicos no saben qué tan lejos puedo llegar, pero algunos pacientes han llegado a recuperar el uso de sus piernas."

http://www.revistamedica.org.ec/noticias/