

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN IDEAD
BOGOTA
CIENCIAS NATURALES Y EDU. AMBIENTAL
GENÉTICA Y EVOLUCIÓN

NOMBRE INTEGRANTES: Osman del Cristo Acosta Pérez **cód.** 084651012013
Erika Fernanda Olivera Sandoval **cód.** 084650902013
Angie Paola Tole Tique **cód.** 084651402013
Emilce Torres Toscano **cód.** 084651412013

PREGUNTAS GENERADORAS T3

1. ¿Qué cromosoma determina el sexo en la especie humana?

En el ser humano la determinación del sexo, es decir que el nuevo ser sea hombre o mujer, está controlado por el modo en el que los cromosomas sexuales se heredan de padre a hijo. Los cromosomas sexuales del hombre son (XY) y de la mujer son (XX).

Y la unión de un óvulo, que siempre contiene un cromosoma X, con un espermatozoide que también tiene un cromosoma X, origina un cigoto con dos X un descendiente femenino. La unión de un óvulo con un espermatozoide con un cromosoma Y da lugar a un descendiente masculino.

2. ¿Cuál es el número y qué diferencias hay en la especie humana de la célula somática y la célula sexual?

Entre célula somática y sexual existen las siguientes diferencias:

Célula somática:

- Posee 46 cromosomas
- Renueva y hace crecer los tejidos y órganos
- Son denominadas también, Diploides
- Se dividen por medio de la mitosis, la cual genera dos células hijas idénticas.

Célula Sexual:

- Posee 23 cromosomas
- Forman espermatozoides y óvulos
- Se les denomina, Haploides
- Se divide por medio de la meiosis, la cual genera 4 células hijas diferentes entre sí.

3. ¿Cómo tienen lugar las mutaciones?

Las mutaciones obedecen a causas muy diferentes. Algunas veces las mutaciones pueden tener lugar a través de eventos espontáneos tales como errores durante la replicación del ADN. Por ejemplo, la ADN polimerasa puede insertar el nucleótido equivocado en una nueva cadena de ADN sintetizado, por ejemplo, la inserción de una T cuando corresponde una C. A pesar de que en las células existen enzimas que trabajan para detectar y corregir errores, éstos ocurren de vez en cuando durante la replicación del ADN. Las mutaciones también pueden ser inducidas por causas ambientales. Por ejemplo, los productos químicos llamados mutágenos, muchos de los cuales imitan la estructura de los nucleótidos, se pueden introducir por error en el ADN y modificar la estructura del ADN. La exposición a los rayos X o la luz ultravioleta del sol también pueden mutar el ADN.

Independientemente de cómo surgen las mutaciones, dependiendo del tipo de mutación, puede no haber ningún efecto sobre la producción de la proteína o puede cambiar totalmente la producción, la estructura y función de la proteína. Las mutaciones pueden implicar grandes cambios en la información genética o cambios de un solo nucleótido en un gen, como un cambio de una A por una C o una G por una T. Las mutaciones más comunes en el genoma son los cambios de un solo nucleótido (o de unos pocos nucleótidos) llamados mutaciones puntuales. Las mutaciones puntuales a menudo implican sustituciones de pares de bases, en las que un par de bases se sustituye por otro par de bases, en las que un par de bases se sustituye por otro par de bases diferente; inserciones, en las que un nucleótido se inserta en una secuencia génica, o supresiones, la eliminación de un par de bases.

4. ¿Qué incidencia tiene el medio ambiente sobre mutaciones genéticas en la vida?

Los procesos epigenéticos, son los factores que hacen de intermediarios entre el medio ambiente de un organismo y su herencia genética. Todo lo ambiental impacta sobre cada núcleo celular en todo nuestro cuerpo: lo que respiramos por la contaminación del aire, lo que bebemos y comemos (agrotóxicos u hormonas sintéticas), y cada parte de nuestros hábitos, si caminamos o no, si fumamos, si tomamos alcohol etc, todo llega al ADN y se puede modificar. Por ejemplo, está comprobado que, en el tercer trimestre de embarazo, se transmite la carga de stress, de hecho, las embarazadas que cursaban el tercer trimestre y sobrevivieron al 11/09/2001, tuvieron hijos con características de stress muy similares al que se lo denomina Stress transgeneracional. El plomo que inhalamos en las ciudades por combustión de la nafta, o el mercurio que llega a nuestro cuerpo desde el pescado contaminado tienen la capacidad de aumentar la oxidación celular y producir mutaciones en el ADN. Los alcohólicos, por ejemplo, tienen un déficit de vitaminas que dan grupos metilo y como consecuencia tienen el ADN hipometilado. El resultado es que son más proclives a tener más enfermedades, como el cáncer.

5. ¿Qué diferencia hay entre mellizos o gemelos desde el punto de vista genético?

Los gemelos proceden del mismo ovulo fecundado, que después sufre una división para dar lugar a dos cigotos.

Los mellizos proceden de dos óvulos fecundados durante la misma copula.

Sus distintas procedencias hacen que gemelos y mellizos tengan características genéticas distintas.

Los gemelos son genéticamente idénticos, es decir, comparten los mismos genes ya que proceden del mismo ovulo y del mismo espermatozoide. Por tanto, cómo es lógico, los hermanos gemelos serán del mismo sexo y comparten grupo sanguíneo. Se puede decir que los gemelos son clones de la naturaleza.

Los mellizos comparten aproximadamente el 50% de los genes, como ocurre entre hermanos normales. Será aproximadamente porque del azar depende que compartan más o menos genes, pero en todo caso sería muy improbable que fuesen genéticamente idénticos. Eso quiere decir que entre hermanos mellizos puede haber distintos sexos y no tienen por qué compartir grupo sanguíneo.

Gran parte de la confusión viene a que la Ciencia usa el término gemelos dicigóticos (procedentes de dos cigotos) para referirse a lo que llamamos mellizos y habla de gemelos monocigóticos (procedentes de un solo cigoto) para hablar de lo que nosotros llamamos simplemente gemelos.