



## Módulo de autoaprendizaje N°9

### Tema: Fallas en la división celular: Cáncer, mutaciones y variabilidad genética

Objetivo: Comprender las fallas la división celular y las implicancias en la vida de las personas.

1) ¿Qué es una falla del sistema de reproducción celular?

Una falla es cuando en el proceso tanto de reproducción mitosis o meiosis ocurre una falla que no se alcanza a corregir entre antes de que surjan las células hijas. Generalmente estos errores ocurren en la fase S del ciclo celular o en las etapas de división como metafase y anafase.

2) Mutaciones:

Esta es la más común, las mutaciones son cuando en la secuencia de nucleótidos de los genes ocurre un cambio pequeño, este cambio no necesariamente puede generar un cambio de expresión genómica ya que los genes son una parte mínima de lo que corresponde a toda la información genética. A veces las mutaciones son beneficiosas y permiten que la selección natural pueda tener efectos en las poblaciones, pero a veces las mutaciones pueden generar condiciones, síndromes, enfermedades o incluso la inviabilidad de los organismos.

3) Variabilidad genética:

Esto ocurre gracias a lo anterior. La variabilidad genética ocurre gracias a la diferencia de los alelos de un mismos gen (es decir, la variedad de tipos de características que pueden existir de una misma característica, por ejemplo el color de ojos.)

4) Cáncer:

El cáncer es una enfermedad multifactorial que ocurre cuando las células normales tienen múltiples fallas en el sistema de reproducción lo que genera que las células se reproduzcan en una tasa anormalmente rápida generando tumores los cuales presionan los otros órganos generando daños multisistemicos y finalmente la muerte. Algunos de los factores que producen Cáncer son:

- Predisposición familiar.
- Sustancias mutagénicas y cancerígenas.
- Enfermedades infecciosas virales.
- Enfermedades que debilitan el sistema inmunológico.
- Problemas hormonales.
- Cánceres preexistentes.
- Edad.
- Sexo biológico.

Hasta ahora son los factores conocidos, actualmente no se puede explicar por completo como ocurre la enfermedad, tampoco se encuentran tratamientos 100% efectivos para poder erradicar la enfermedad porque hasta ahora no tenemos tecnología para poder entender por completo 100% todo.

1) Actividad:

1. ¿En qué etapas del ciclo células ocurren mayormente los errores de la división celular?



2. Mencione 3 factores que generan la enfermedad del Cáncer y dar un ejemplo conocidos por ustedes.

Factor	Ejemplo

3. Las mutaciones ¿Podrían ser positiva y no negativa para los organismos? ¿Por qué?

- 2) Correcciones:

1. En la fase S, metafase y anafase.

- 2.

Predisposición familiar.	Tener familiares que tuvieron Cáncer.
Enfermedades que debilitan el sistema inmunológico.	VIH/SIDA.
Enfermedades infecciosas virales.	Virus papiloma humano.

3. Sí, porque producen diferencias en una característica que pueden ser positivas para las poblaciones por medio de la selección natural, como dice el texto.

- 3) Autoevaluación

Criterios	Si	No
Conozco las diversas formas en que falla la reproducción de la célula.		
Conozco algunos tipos de fallas como el Cáncer, las mutaciones y variabilidad genética.		
Comprendo las fallas la división celular y las implicancias en la vida de las personas.		
Comentarios:		