



## ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA PLANTEL 6 "ANTONIO CASO"



### PROGRAMA DOMINÓ TIC-TAC 2021-2022 "Guión Mutaciones"

Equipo 11

Grupo: 512

Integrantes:

- ❖ Ahuja Alvarado Yunuén
- ❖ Castro López Valentina
- ❖ Gomez Vargas Yeidckol Karol
- ❖ Monsalvo Velazquez Naomi Adai



# Mutaciones

## Presentación del tema.

Yunuen, Valentina, Yeidckol y Naomi les dan la bienvenida a este pequeño podcast que abordará como tema principal a las mutaciones. ¿Qué son? ¿Cuáles son sus tipos? ¿Cómo fue su estudio? ¿En donde se presentan las mutaciones? Todo esto y más a continuación.

## ¿Qué son las mutaciones?

Generalmente los procesos celulares que copian el material genético para transferirlo a la descendencia son extremadamente precisos, pues de esta forma se asegura la continuidad genética de las nuevas células y por ende, la de la especie, pero cuando esta precisión falla, ya sea por errores o cambios en la secuencia de ADN, se le denomina mutación.

En una mutación puede haber una alteración en un par de bases, una inserción de uno o más pares de bases o una delección (que es la pérdida de un segmento del cromosoma o una pérdida diminuta de un solo gen), e incluso una alteración de mayor importancia en la estructura de algún cromosoma. Las mutaciones llegan a ocurrir en las regiones de un gen que codifica para una proteína o en regiones no codificadas del gen como en intrones. Dependiendo del tipo de células y el grado en que una mutación afecte al organismo este manifestará diversos cambios en el fenotipo o en otras funciones.

## Tipos de mutaciones

De acuerdo al nivel de afectación del material genético estas mutaciones se clasifican en 3 tipos:

- **Génicas:** Esta mutación se produce con un cambio en la secuencia de nucleótidos en el ADN, mismo que provoca una síntesis de proteína diferente a la que debería. Comúnmente, estas mutaciones suelen ser perjudiciales para el individuo, pero en contadas ocasiones puede provocar que un gen mejore, por lo que este mismo, puede ayudar a sintetizar proteínas más eficaces.
- **Cromosómicas:**  
Estas mutaciones, como su nombre lo dice, se deben a un cambio en la estructura cromosómica, de modo, que estas alteraciones se pueden dar de distintas maneras:
  - *Delección.* Implica la pérdida de un pedazo de cromosoma.
  - *Duplicación.* En este caso existe un trozo de cromosoma repetido.
  - *Inversión.* Un segmento del cromosoma cambia su orientación dentro del cromosoma.
  - *Inserción.* Consiste en la inserción de un segmento de ADN en un lugar diferente.
  - *Translocación.* Es cuando una porción de un cromosoma se transfiere a otro cromosoma.

- **Genómicas:** Este tipo de mutaciones afecta a la dotación cromosómica, los individuos que las presentan tienen en sus células un diferente número de cromosomas al que presenta normalmente su especie. En esta mutación no existe un cambio de material genético, es más un error que suele ser el resultado de una separación anormal de los cromosomas durante la meiosis.

### Historia de la investigación de las mutaciones

El concepto de mutación fue introducido en 1901 por Hugo de Vries al observar cómo inesperadamente entre la descendencia de una planta llamada *Oenothera lamarckiana* había individuos gigantes. Equipara los sports de Darwin con la mutación y recalca que este fenómeno es aplicable para todos los seres vivos.

El redescubrimiento de las leyes de Mendel planteó una herencia particulada, es decir, una herencia que sostiene que los elementos germinales transmiten los caracteres diferenciales. Sutton (1902) indicó la similitud entre la segregación mendeliana y la información citológica de la separación de los cromosomas homólogos durante la mitosis y la meiosis, surgiendo que los factores debían ser los cromosomas o parte de ellos.

En la década de 1920 ya se habían resuelto muchas de las paradojas sobre los genes que atormentaban a los biólogos anteriores. Los genes no vienen siempre simplemente en dos versiones diferentes, una dominante y una recesiva, sino que las mutaciones pueden crear muchas versiones diferentes del mismo gen que se conocen como alelos.

### Ejemplos

Como ya se dijo anteriormente existen diferentes tipos de mutaciones, comúnmente llegamos a percibir las como malas, pero un caso sorprendente del que por lo menos nosotras no habíamos escuchado es sobre una mutación que provoca la resistencia al VIH. Esto se debe a una mutación en el gen CCR5 que el retrovirus reconoce como una especie de “puerta”, lo que provoca que los haga “invisibles” a la infección no pudiendo ser infectados fácilmente, este es un ejemplo de mutación genética.

Claro que las mutaciones también pueden traer dificultades a quienes las presentan y un ejemplo de ello es la polidactilia, también conocido como el síndrome de Bardet-Biedl que es una alteración genética durante la formación del feto que provoca la aparición de uno o varios dedos extras en las manos o los pies, estos suelen ser disfuncionales y comúnmente tienden a ser extirpados.

En fin existe una infinidad de mutaciones, y como mencionamos anteriormente, algunas son perceptibles a simple vista y otras no, pueden ser perjudiciales o benéficas, pero algo en común que tienen todas es que son muy interesantes para estudiar.

### Cierre

Les agradecemos por escuchar.

## Referencias:

- Portal Académico CCH (s. f.) *Mutaciones*.  
<https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia1/unidad3/mutaciones/definicion>
- Equipo editorial, Etecé. (2021, 6 agosto). *Mutación - Concepto, tipos de mutación y ejemplos*. Concepto. <https://concepto.de/mutacion/>