Nombre de alumno: Irving Adrián Gutiérrez Cruz.

Nombre del profesor: Abel Estrada Dichi.

Nombre del trabajo: Replicación Celular.

Material: Bioquímica II.

Grado: 2°

Grupo: Medicina Veterinaria y zootecnia.

Ocosingo, Chiapas 18 de febrero de 2023

REPLICACIÓN CELULAR.

HELICASA

- Es una parte crítica del proceso de replicación del ADN porque desenrollan al ADN de doble cadena para crear cadenas individuales que pueden ser copiadas por la maquinaria de replicación.
- Enzima vital en los seres vivos ya que participa en los procesos de duplicación y reproducción celular de este, transcripción, recombinación y reparación del ADN, y de biogénesis de ribosoma.
- Adoptan diferentes estructuras y estados de oligomerización.

DNA POLIMERASA III

- Son enzimas (celulares o virales) que intervienen en el proceso de replicación del ADN.
- Las ADN polimerasas pueden añadir hasta 1000 nucleótidos por segundo.
- Es un proceso que dura unos milisegundos, la velocidad de catálisis va a depender del tiempo que la ADN polimerasa permanece unida al ADN, esto es, de su procesividad.
  - El crecimiento de la cadena se produce en dirección 5' → 3', ya que se requiere de un grupo 3'-OH libre para el inicio de la síntesis
  - Las ADN polimerasas pueden agregar nucleótidos libres solo al extremo 3 ' de la cadena de ADN en formación.

RNA PRIMASA

- Enzima que sintetiza pequeños trozos de RNA, de unos 10pb, para que la ADN polimerasa III tenga un punto de partida en la síntesis de la hebra hija y agregue los DNTP al formar la nueva cadena.
- Tiene la particularidad de no necesitar ADN preformado para comenzar la síntesis.
- Restos de RNA son luego removidos por la ADN polimerasa I y la union de los fragmentos la realiza la enzima Ligasa.

DNA POLIMERASA I

- Enzima que participa en el proceso de replicación del ADN procariótico.
- Compuesta por 928 aminoácidos y es un ejemplo de una enzima procesiva: puede catalizar secuencialmente múltiples pasos de polimerización sin liberar la plantilla monocatenaria.
- Posee 4 funciones:
  - Una actividad de polimerasa de ADN dependiente de ADN 5'→3' (hacia adelante), que requiere un sitio de cebador 3' y una hebra molde.
    - Una actividad de exonucleasa 3'→5' (inversa) que interviene en la corrección de pruebas
  - Una actividad de exonucleasa 5'→3' (directa) que media la traducción de muescas durante la reparación del ADN .
    - Una actividad de ADN polimerasa dependiente de ARN 5'→3' (hacia delante).

LIGASA

- La ADN ligasa funciona catalizando la formación de un enlace fosfodiéster entre nucleótidos en una hebra de una molécula de ADN bicatenario.
- Esta reacción es importante no solo para unir los nucleótidos durante la replicación del ADN, sino también para reparar el daño del ADN.
- La ADN ligasa se une a los nucleótidos adyacentes en el ADN a través de una reacción enzimática.
- La ADN ligasa se utiliza en la ingeniería genética para generar ADN recombinante.
- Puede entonces conectar dos extremos cohesivos complementarios del plásmido y del ADN genómico para generar una nueva secuencia de ADN bicatenario.

Presented with xmind