



tema: Ensayo replicación del ADN

**nombre del alumno: Paola Isabel
Díaz Sánchez**

Grado: 4

Grupo: A

Materia: Biología Molecular

**Nombre del docente Hugo Nájera
Mljangos**

Replicación del ADN:

La preservación de cada una de las especies que habitan este planeta también como, nosotros los seres humanos son únicos ya que cada una tiene una carga genética distinta a la otra, el DNA está formado por dos hilos de nucleótidos enrollados uno sobre el otro.

Provocando que cada inicio del ciclo celular se separe y creen un nuevo organismo, hasta el día de hoy ninguno pues puede ser igual, se sabe que, en cada hilo de los nucleótidos, existen lo que son los genes los cuales juegan un papel muy importante ya que hacen que sea posible la creación de un nuevo organismo.

Se dice que hay lugares donde se pueden apreciar el inicio y el fin de un gen, el DNA es consecutivo, pero hay partes en donde este no tiene productos genéticos, los cuales pues les favorece a los genes ya que estos se pueden regular de manera adecuada, es aca donde inicia el origen de la replicación debemos de saber que en los organismos procariontes es muy sencillo este paso ya que solo contiene un genoma el cual solo hace unas vez este proceso, en cambio los organismos eucariontes es más extenso ya ue varias veces suele realizar este paso.

Se dice que existen 330 orígenes en el genoma, y más de 10000 en los metazoarios, en las bacterias su sitio de origen se les conoce como Ori-C que este está compuesto por módulos muy pequeños, pero conteniendo una gran cantidad de timina y adenina.

Se dice que en las levaduras su origen de replicación es conocida como ARS, que son las que inician su replicación cuando estas ya se encuentran en lo que es el plásmido, este se divide en dos partes las cuales conocemos como modulo A: que es compuesto por una secuencia central un ejemplo es: A/TTTTATG/ATTTA/T, el cual contiene un grado de concentración bastante alta.

El modulo B: es el que demuestra una variabilidad dando origen al inicio de la replicación.

Las horquillas de replicación, se mueven de manera bidireccional dependiendo como se mueve el DNA, hay muchas enzimas que llevan a cabo un gran trabajo el cual es el poder de hacer la copia exacta a este proceso le podemos denominar, maquinaria de replicación dando a conocer que enzimas y proteínas son las que participan en lo que es la replicación del DNA.

La polimerasa de DNA tiene tres aspectos según su descubrimiento la I y II son las que ayudan a la reparación de DNA, la III es la encargada de la elongación de DNA durante la replicación.

La polimerasa tiene una estructura compleja, teniendo 600kda cada molécula, teniendo las subunidades α , ϵ y θ que son las que forman el núcleo, la subunidad β , es un homodímero el cual tiene una forma de un aro la cual se abre y se cierra alrededor del DNA, la capacidad en la cual se mantiene en la cadena del molde le podemos llamar posesividad.

La subunidad γ , δ , ϵ χ : son las que abren y ubican a la subunidad β , la subunidad τ , tiene unidos dos núcleos de polimerasa en una sola molécula, a pesar de que la polimerasa es muy eficiente, no inicia con la síntesis de DNA, ya que requiere de una molécula de RNA llamado cebador.

Helicasa: son las que con la ayuda del ATP, ayudan a desarrollar las moléculas de los nucleótidos, para que suceda esto las helicasas se suelen juntar de una manera de hexaméricas que son las que adquieren una forma tridimensional de anillo, son las que tienen el dominio de origen de replicación.

Las helicasas se transportan en cada hilo provocando que se rompan los puentes de hidrógeno entre las bases así provocando una abertura en cada molécula.

Las primasas son las que forman pequeños segmentos de RNA, de dos nucleótidos llamados primers.

Las proteínas ssb ; son las que impiden que se formen las hebras dobles, su presentación es en homotetrameros conteniendo 35 nucleótidos.

Ligasas: son las que se forman en los extremos de las hebras de los ácidos nucleicos hay dos formas como es la de las NAD: que son las que existen en las bacterias y las que usan ATP como el de las eucariontes, que se dan en tres pasos.

Las topoisomerasas son las enzimas que cortan y ligan el DNA el corte se hace en el enlace fosfodiéster el cual se va a un residuo de la tirosina.

Mecanismos de replicación esta dividido en 5 etapas:

Etapa 1: es el reconocimiento del origen de replicación inicia en los sitios específicos de replicación los cuales son reconocidos por helicasas, con la reacción del ATP, todo esto

contiene mucha adenina y timina las helicasas son las que abren al segmento y las que introducen el resto de la cadena.

Etapa 2: mantiene abiertas las hélices de DNA las proteína, ssb se asocian a los nucleótidos los cuales no dejan que se regeneren los puentes de hidrogeno.

Etapa 3: síntesis de cebador ya que en la fase anterior ya están separados las hebras de DNA, la primasa es la que sintetiza un segmento corto del RNA que servirá de cebador para la siguiente enzima.

Etapa 4: es el inicio de la copia polimerasa de DNA se ensambla secuencialmente en la subunidad B con la participación del complejo Y, y después en el centro enzimático después el centro enzimático añade nucleótidos.

Etapa 5: relajación y superenrollamiento si no son relajados en el momento interrumpen la maquinaria de la replicación las topoisomerasas son las enzimas que relajan el superenrollamiento,asegurando el paso libre de la maquinaria en toda la longitud de la cadena de DNA.

Conclusión

La replicación del ADN es muy importante ya que con eso inicia la creación de un organismo ya que si no respeta los 5 pasos importantes de la replicación de lo contrario esto no suele funcionar esto de la replicación.

Aunque también entra una gran parte en donde las enzimas y las proteínas son las que ayudan a que todo el proceso de la maquinaria ya que cada una de estas tiene un funcionamiento en el cual hace que los hélices repartan su DNA o bien en que se acoplen de una manera correcta, también que puedan romper los puentes de hidrogeno o bien uqe meta todo el material genético.

Siempre es primordial para la vida la replicación del DNA ya que este es el proceso de vida para cada uno de los organismos que habitamos en el planeta.

(Carlos beas Daniel Ortuño)

Bibliografía

Carlos beas Daniel Ortuño, J. A. (s.f.). *Biología Maolecular con fundamentos y aplicaciones*. mexico.