



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

PRESENTA

Lucía Guadalupe Zepeda Montúfar

CUARTO SEMESTRE EN LA LICENCIATURA DE MEDICINA HUMANA

TEMA: "Estructura y función de la unidad fundamental de replicación del DNA (el replicón) en eucariontes".

ACTIVIDAD: Resumen

ASIGNATURA: Biología molecular

UNIDAD III

CATEDRÁTICO: Dr. José Miguel Culebro Ricaldi

TUXTLA GUTIÉRREZ; CHIAPAS A 12 DE MAYO DEL 2021

“ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LA UNIDAD FUNDAMENTAL DE REPLICACIÓN DEL DNA (EL REPLICÓN) EN EUCARIONTES”.

INTRODUCCIÓN

Para comenzar, se dice que las nuevas células, desde los organismos procariontes hasta los humanos, requieren de mecanismos que dupliquen con exactitud el material genético antes de cada división celular. La replicación es el proceso mediante el cual se copia el genoma, constituido fundamentalmente por el ácido desoxirribonucleico y consiste en una serie de pasos regulados durante el ciclo celular.

DESARROLLO

REPLICADORES EN MAMÍFEROS

El locus del gen que codifica para la dihidrofolato reductasa (dhfr) se ha estudiado en una cepa peculiar de las células caucho. La caracterización de esta región a nivel de secuencia permitió el análisis de los sitios de inicio de la síntesis del dna. Así, se ha identificado una zona de 55 kb en la cual comienza la polimerización de manera deslocalizada, pero con tres sitios más frecuentes de arranque de la replicación que se han denominado ori- β , ori- β' y ori- γ . Otro de los sitios de arranque de la replicación identificados en mamíferos se encuentra en el locus de la β -globina humana, el cual consiste en cinco genes de expresión eritroide específica. Estudios recientes en el locus de la β -globina humana indican que existen elementos distantes involucrados en el control de la replicación de esta región, y que tales elementos no residen en la región del lcr. Hasta ahora se han descrito cerca de 20 orígenes de replicación en mamíferos y, aunque se ha demostrado que algunos de ellos pueden funcionar como replicadores, no se ha observado alguna secuencia consenso que los defina. Debido a que en replicadores identificados en mamíferos se observa la cooperación de distintas secuencias para regular el origen de la replicación.

EL CONTEXTO DE LA REPLICACIÓN

El proceso de la replicación en los organismos vivos no ocurre como en el tubo de ensaye. Las bacterias tienen que replicar su cromosoma de una manera coordinada al crecimiento de la membrana y la pared celular para poder segregar el genoma duplicado de manera adecuada en la siguiente generación. En los eucariontes la replicación tiene lugar sobre un templado

que está muy organizado en el interior del núcleo; más aún, la interacción del dna con el octámero de histonas debe removerse conforme avanza la polimerización, lo cual reduce notablemente la tasa de replicación. Además, el genoma de los eucariontes se replica siguiendo un patrón temporal regulado durante la fase s del ciclo celular; esta fase puede dividirse al menos en dos períodos, durante la primera mitad se replican las regiones ricas en genes que normalmente son regiones abiertas de la cromatina (eucromatina), mientras que la heterocromatina se replica en la fase s tardía.

LA REPLICACIÓN EN LOS EUKARIOTES

Se indicaba que la polimerización del dna se lleva a cabo en sitios fijos provinieron de una línea de investigación diferente. La mn está constituida por las láminas nucleares, complejos residuales del poro, una red interna de ribonucleoproteínas y el nucleolo residual; se demostró que la cromatina presenta un comportamiento helicoidal similar al de las moléculas circulares de dna (como los cromosomas bacterianos y mitocondriales), es decir, que el dna humano está dividido en subunidades superenrolladas en forma de asas o bucles.

CONCLUSIÓN

Como sabemos la replicación del material genético de los metazoarios requiere la subdivisión del genoma en subunidades estables e involucra la organización de la maquinaria de replicación en dominios funcionales dentro del núcleo celular. La validez del modelo depende del análisis de la replicación en conjunto con el establecimiento de los patrones de asociación del dna con la mn.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Rivera, M. & Aranda, A. . (Noviembre-Febrero 2018). "Estructura y función de la unidad fundamental de replicación del DNA (el replicón) en eucariontes". "Ciencia ERGO sum", Vol. 15, Pp. 269-286.