



**Universidad del sureste
Campus Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
Escuela de Medicina Humana**



Título del trabajo:

Cuadro sinóptico etapas de la replicación del DNA

Unidad II

Nombre de la asignatura: Biología molecular

Nombre del alumno:

Karla Zahori Bonilla Aguilar

Semestre y grupo: 8° Semestre Grupo "A"

Nombre del profesor: Dr. José Miguel Culebro Ricaldi

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas a 24 de Abril de 2020.

Etapas de la replicación del DNA y las enzimas que forman parte del proceso

INICIACIÓN

La replicación comienza siempre en la secuencia ORI u origen de la replicación

Actividad de las proteínas involucradas (topoisomerasas, helicasas, proteína de unión a cadena sencilla y primasa)

Comienza el rigen: estructura de lazo con horquillas de replicación en los extremos).

ELONGACIÓN

Mecanismo de elongación en la cadena continua y en la discontinua, fragmentos me okazaki

Replicación bidireccional, síntesis del ADN se desarrolla en dirección 5' - 3' semidescontinua

El proceso de elongación consiste en dos operaciones distintas pero relacionadas: la síntesis de la hebra conductora, y la síntesis de la hebra rezagada.

TERMINACIÓN

Al finalizar la etapa anterior entra en participación la ADN polimerasa de tipo I con actividad endonucleasa, la cual degrada los cebadores y rellena los huecos usando el extremo 3' de la cadena anterior

Otra enzima (ligasa) es la encargada de sellar los cortes que quedan

Replicación de telomeros

Enzimas que participan

1) Helicasas, enzimas que separan las dos cadenas de la molécula de ADN parental. Desplazándose a lo largo de la molécula de ADN eliminan los enlaces entre las cadenas consumiendo en el proceso ATP.

2) Topoisomerasas, enzimas que desenrollan el ADN y lo relajan. Existen cuatro topoisomerasas (I a IV) que actúan eliminando superenrollamientos negativos; o bien induciéndolos, dependiendo del grado de plegamiento que tenga el ADN en su estado natural.

3) Proteínas fijadoras de ADN, proteínas que estabilizan las cadenas separadas uniéndose a ellas.

4) Primasas, enzimas que sintetizan el cebador, éste suele ser un corto fragmento de ARN, necesario para que pueda comenzar la ADN polimerasa III, y que posteriormente será eliminado y sustituido por un fragmento de ADN por la ADN polimerasa I.

5) ADN ligasas, enzimas que se encargan de unir trozos formados de cadenas, realizando un enlace fosfodiéster entre los nucleótidos pertenecientes a dos segmentos de una cadena.