



Mi Universidad



Nombre del Alumno: Leonardo López Roque

Nombre del tema: Enzimas que participan en la replicación

Parcial: 2do

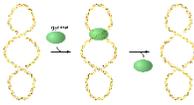
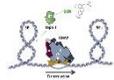
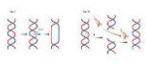
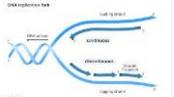
Nombre de la Materia: Biología molecular

Nombre del profesor: Dr Alejandra De Jesús Aguilar Sánchez

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

Semestre: 4to

Enzimas que participan en la replicación del adn	Función de las enzimas	Ejemplos
ADN polimerasa	Se encarga de retirar el ARN cebador mediante su actividad exonucleotídica 5'P – 3' OH y al mismo tiempo rellena el hueco sintetizando ADN.	<p>Diagram illustrating the action of DNA polymerase. It shows a DNA double helix with a primer (cebador) being removed and a new DNA strand (nueva cadena de ADN) being synthesized. The primer sequence is GAATCAC and the complementary sequence is CTTAGTGC.</p>
ADN polimerasa delta	Encargada de la progresión de la duplicación luego de la acción de DNA polimerasa alfa/primasa. Tiene actividad polimerasa 5' a 3' y actividad exonucleotídica 3' a 5'.	<p>Diagram illustrating the progression of DNA replication. It shows a replication fork with DNA polymerase delta (DNA polimerasa delta) and other enzymes like DNA helicase and primase.</p>
ADN polimerasa gamma	Se dirige que funciona en la replicación del ADN mitocondrial y esencial para la reparación.	<p>Diagram illustrating the replication of mitochondrial DNA. It shows the DNA double helix and the action of DNA polymerase gamma (ADN polimerasa gamma).</p>
ADN polimerasa alfa	Es encargada de agregar los nucleótidos correspondientes para crear una nueva hebra de ADN a partir de una preexistente. Son denominados dntp.	<p>Diagram illustrating the action of DNA polymerase alpha (ADN polimerasa alfa). It shows the enzyme adding nucleotides to a pre-existing DNA strand to create a new strand.</p>
ADN polimerasa beta	Encargada en la reparación del ADN que cataliza la síntesis de ADN durante la reparación de la excisión de bases del ADN agregando nuevos nucleótidos para crear una nueva hebra preexistente.	<p>Diagram illustrating the repair of DNA. It shows the excision of a base and the subsequent synthesis of a new strand by DNA polymerase beta (ADN polimerasa beta).</p>
ADN polimerasa épsilon	Se dirige a la replicación y reparación del DNA. Necesita completar la burbuja de reparación mediante la acción de la helicasa que amplía la burbuja de reparación.	<p>Diagram illustrating the replication and repair of DNA. It shows the action of DNA polymerase epsilon (ADN polimerasa épsilon) in completing the repair bubble.</p>
ADN primasa	Se dirige a la síntesis de las cadenas cortas de ARN que son usadas como primers por las ADN polimerasas para polimerizar la cadena complementaria durante la replicación del ADN.	<p>Diagram illustrating the synthesis of short RNA primers by RNA primase (ADN primasa). It shows the enzyme synthesizing primers for DNA polymerase to use.</p>
ADN helicasa	Se dirige al proceso de replicación de la molécula de ADN desenrollando la doble hélice cerca del punto de bifurcación de la horquilla replicadora.	<p>Diagram illustrating the action of DNA helicase (ADN helicasa). It shows the enzyme unwinding the DNA double helix at the replication fork.</p>
ADN ligasa	Se dirige a la catalización de la unión de dos moléculas grandes mediante la formación de enlaces covalentes entre el extremo 5' polinucleotídica y el extremo 3' de otra cadena polinucleotídica.	<p>Diagram illustrating the action of DNA ligase (ADN ligasa). It shows the enzyme joining two DNA fragments by forming covalent bonds between the 5' and 3' ends.</p>
ARN ligasa	Se dirigen para formar enlaces fósforo-éster.	<p>Diagram illustrating the action of RNA ligase (ARN ligasa). It shows the enzyme forming phospho-ester bonds between RNA molecules.</p>

<p>ADN topoisomerasas</p>	<p>Catalizan los cambios en la topología del ADN durante los procesos de replicación, transcripción, recombinación y reparación del genoma.</p>	
<p>ADN topoisomerasa I</p>	<p>Reducen la tensión topológica en la estructura del ADN relajando las vueltas de superhélice y desenredando la hélice de ADN.</p>	
<p>ADN topoisomerasa 2</p>	<p>Participa en la multiplicación y crecimiento de las células, el bloqueo de la actividad de esta enzima puede destruir células cancerosas.</p>	
<p>Exonucleasa</p>	<p>Cataliza la rotura de enlaces fosfodiéster en los extremos de cadenas nucleotídicas.</p>	
<p>Endonucleasa</p>	<p>Cortan internamente el ADN de doble cadena, en sitios de reconocimiento específico.</p>	

Bibliografía

Karp, G., Rafael, B.P.J. and María, P.-T.R.A. (2014) *Biología Celular y molecular: Conceptos Y Experimentos*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores.