

Universidad del Sureste
Escuela de Medicina
SOLIS PINEDA IRVIN URIEL
Grado.4 Grupo. A

Biología molecular

CUADRO SINOPTICO CORRESPONDIENTE A LOS TEMAS PATOLOGIA MOLECULAR, CRISPR

QUIMICO. Nájera Mijangos Hugo

PATOLOGIA MOLECULAR, CRISPR

Patología molecular

Disciplina emergente en la Patología

Se enfoca al estudio y diagnóstico de la enfermedad a través de la examinación de moléculas en órganos, tejidos y fluidos.

Se utiliza

En el diagnóstico de

- Cáncer.
- Enfermedades infecciosas.

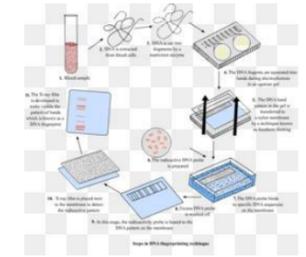
Técnica Patología molecular

Southern blot

Presencia, tamaño y estructura de un gen

Es relativamente lento y trabajoso útil, para la información de

Monoclonalidad de T o B tamaño y estructura semicuantitativa



Técnica patología molecular

Hibridación in situ

Presencia de un gen o fragmento de transcripción en un tejido celular aislados o cariotipos.

Preservación de las características histopatológicas y citológicas permiten correlacionar los resultados con los tipos de células, tamaño y estructura semicuantitativa

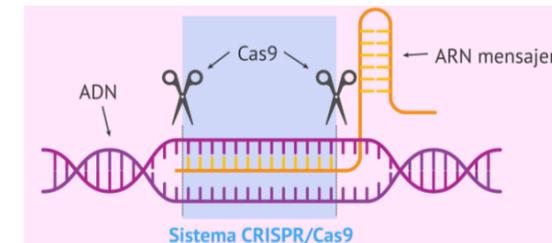
Análisis de:

- Translocaciones cromosomales.
- Detención de ADN o ARN de agentes Infecciosos.

CRISPR

Nos permite cortar y pegar ADN, cortar un gen que causa una enfermedad y cambiarlo por otro que no provoque ese problema.

Ofrece la capacidad de modificar o corregir directamente los cambios asociados a la enfermedad

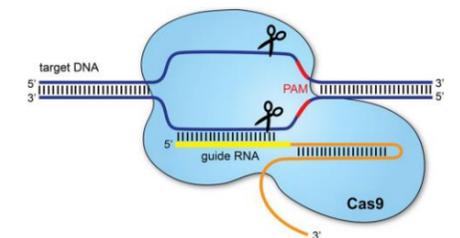


Cómo funciona el Crispr

Se basa en un complejo sistema inmunitario de las bacterias que les protege contra los virus

- Permite eliminar y reemplazar secciones de ADN en las células de cualquier organismo, y tiene un gran potencial en medicina, alimentación, agricultura o medio ambiente.

- Se trata de una inmunidad adquirida, o adaptativa, que recuerda las secuencias de ADN de los patógenos de ataques anteriores y corta su ADN en caso de una nueva infección



Crispr

Todo comienza con el diseño de una molécula de ARN (CRISPR o ARN guía) que luego va a ser insertada en una célula. Una vez dentro reconoce el sitio exacto del genoma donde la enzima Cas9 deberá cortar.

Incluye dos etapas

En la primer atapa el ARN guía se asocia con la enzima Cas9. Este ARN guía es específico de una secuencia concreta del ADN, de tal manera que por las reglas de complementariedad de nucleótidos se hibridará en esa secuencia (la que nos interesa editar o corregir).

En la segunda etapa se activan al menos dos mecanismos naturales de reparación del ADN cortado. El primero llamado *indel* (inserción-delección) hace que, después del sitio de corte (la secuencia específica del ADN donde se unió el ARN guía), bien aparezca un hueco en la cadena, bien se inserte un trocito más de cadena.



Fuentes de lectura

- <https://genotipia.com/categoria/crispr/>
- <https://www.dciencia.es/que-es-la-tecnologia-crispr-cas9/>

Bibliografía

- Hernandez, A. G. (Ed.). (2019). *Principios de bioquímica clínica y patología molecular*. Elsevier.
- Redman, M., King, A., Watson, C., & King, D. (2016). What is CRISPR/Cas9?. *Archives of Disease in Childhood-Education and Practice*, 101(4), 213-215.

