



Universidad: Universidad del Sureste UDS

Campus: Comitán de Domínguez

Facultad: Medicina Humana

Materia: Biología molecular

Docente: QFB Hugo Nájera Mijangos

Alumno: Cárdenas Hernández León Felipe

Semestre: 4°

Grupo: A

Trabajo: Cuadro sinóptico CRISPR

CRISPR

Acrónimo de secuencias repetitivas en el ADN bacteriano, con función de autovacunas. Conteniendo material genético de virus que ha atacado a bacterias en el pasado, permite reconocer la infección y defenderse

Función en procariontas

- Se clasifican en innatos y adaptativos
- La existencia de sistemas con capacidad adaptativa se confirmó con CRISPR
- Basado en secuencias de ADN que funcionan como sistema inmune bacteriano

Edición en eucariotas

- 4 tipos de enzimas empleadas para realizar cortes de doble cadena de ADN: meganucleasas, nucleasas de dedos de zinc, TALENs y CRISPR/Cas9
- Proceso inicia con corte de doble cadena en región específica
- Interés en CRISPR es por su sencillez en su diseño, ya que solo se necesita una secuencia de ARN guía

Patologías

Hemofilia A

- Ligado al X, por mutación en gen F8, en intrones 1 o 22, que codifica factor 8 de coagulación
- Síntomas dependen de la gravedad de la mutación; 50% de los pacientes severos presenta una inversión cromosómica

Se emplean células pluripotenciales inducidas en pacientes graves para editarlos con CRISPR, para revertir el fenotipo enfermo

Beta talasemia

Enfermedad monogénica hereditaria más prevalente. Por síntesis anormal o inexistente de cadenas beta de la globina. Tratada con transfusiones hemáticas cada 1 o 2 meses

Por medio de CRISPR se logró introducir la secuencia correcta, lo que consiguió revertir el fenotipo enfermo

Hepatitis B

Enfermedad infecciosa por virus de la familia Hepadnaviridae, que infecta hepatocitos humanos

CRISPR realiza cortes de doble cadena en ADN cíclico; el ADN se reorganiza de forma circular, pero puede perder su integridad y degradarse si se realiza repetidamente

Bibliografía

- *Biología Molecular Fundamentos y Aplicaciones*_booksmedicos.org
- <https://medicinabuenaosaires.com/revistas/vol77-17/n5/405-409-Med6753-Giono.pdf>
- <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/PATRICIA%20HINOJAR%20MERIN.pdf>