

# Universidad del Sureste

## Licenciatura en Medicina Humana

Asignatura:

Clínicas medicas complementarias.

Trabajo:

Reseña.

Docente:

Dr. Diego Rolando Martínez Guillen.

Alumno:

Citlali Berenice Fernández Solís.

Semestre y grupo:

7mo "A"

Comitán de Domínguez, Chiapas a 05 de julio de 2022.

## CRISPR/Cas y el futuro de la edición de genes en enfermedades alérgicas e inmunológicas:

Para comenzar esta reseña considero importante conocer y definir a cerca del CRISPR/Cas de acuerdo a sus siglas en inglés (clustered regularly interspaced short palindromic repeats): repeticiones palindrómicas cortas agrupadas regularmente interespaciadas.

Se producen principalmente en el genoma de ciertas bacterias, es una enzima conocida por actuar como "tijeras moleculares", que corta y edita o bien, corrige en una célula, el ADN asociado a una enfermedad.

### CRISPR/Cas en enfermedades alérgicas e inmunológicas:

Se menciona que el descubrimiento de repeticiones palindrómicas cortas interespaciadas regularmente agrupadas (CRISPR) y proteínas asociadas a CRISPR (Cas) está revolucionando diversos campos científicos, ya que está siendo un sistema inmunológico adaptativo el cual se encuentra en bacterias y arqueas, este sistema se está adaptando para poder modificar los genes, el cual permite la modificación directa a través de la rotura de doble hebra.

Este sistema se está empleando y utilizando para manipular el genoma de una amplia variedad de organismos los cuales incluyen: plantas, pez cebra, vertebrados y humanos.

Estas modificaciones está permitiendo crear una variedad de edición genética específica (como crear mutaciones, traslocaciones, inserciones y deleciones) y están llevando a cabo un cribado genético de alto rendimiento.

### Antecedentes de CRISPR/Cas:

Es una fusión de una matriz de ARN objetivo CRISPR (o RNA) que contiene una secuencia de guía de 20 nucleótidos y una breve repetición directa y un ARN transactivador auxiliar. El sistema también se ha utilizado en gran medida para la edición génica de modelos in vitro y animales de enfermedades humanas como: distrofia muscular de Duchenne, fibrosis quística, B talasemia, cataratas, entre otros. Aunque también se han utilizado con éxito para interrumpir los virus del ADN, como el virus del herpes simple 1, VIH y el virus de la hepatitis B.

### Estado actual de CRISPR/Cas en alergias e inmunología:

Estos sistemas de edición de genes, aunque se han originado hace varios años, poco a poco está facilitando y contribuyendo al campo de la inmunología con 5 diversos resultados significativos.

Uno de las contribuciones que quizá es el más notable es idear sistemas basados CRISPR/Cas como posibles tratamientos para la infección por el VIH. Existen diversas revisiones a cerca de este tema pero en general, mencionando a cerca de las técnicas se basan más en la eliminación o edición genética del gen/receptor 5 de quimiocina con motivo C-C o del receptor 4 de quimiocina con motivo C-X-C los cuales son correceptores para el VIH o bien, en la reactivación de las infecciones latentes por el VIH.

En cuanto al uso de CRISPR/Cas para investigar enfermedades alérgicas, la mayor parte del trabajo se ha centrado en la simple utilización de la tecnología para investigar el papel de genes particulares. También se ha estado convirtiendo rápidamente en la herramienta principal para crear modelos mutantes, incluidas las enfermedades alérgicas e inmunológicas, debido a la facilidad, precisión y flexibilidad de esta técnica.

### **Fuentes de información:**

Michael A. Goodman, Donya Moradi Manesh, Punam Malik & Marc E. Rothenberg (2017)  
CRISPR/Cas9 in allergic and immunologic diseases, *Expert Review of Clinical Immunology*, 13:1,  
5-9