



**NOMBRE DEL ALUMNO:** Juan Carlos  
López Gómez

**NOMBRE DEL PROFESOR:** Dr. Diego  
Rolando Martínez.

**NOMBRE DEL TRABAJO:** Reseña

PASIÓN POR EDUCAR

**MATERIA:** imagenología

**GRADO:** Cuarto semestre grupo A

Comitán de Domínguez Chiapas a 05 Julio de 2022

## Reseña

### CRISPR/Cas9 y el futuro de la edición de genes en enfermedades alérgicas e inmunológicas.

El descubrimiento de repeticiones palindrómicas cortas agrupadas regularmente interespaciadas (CRISPR) y la proteína asociada a CRISPR (Cas) y su posterior desarrollo para la modificación genética, ha revolucionado muchos campos científicos. Se ha utilizado para manipular e interrogar el genoma de una amplia gama de organismos, incluidos plantas, *C. elegans*, pez cebra, *Drosophila*, vertebrados y humanos. La tecnología CRISPR/Cas9 a hora está lista para traducirse en ensayos clínicos y puede potencialmente avanzar en la atención clínica mediante la manipulación de la expresión génica en humanos, desde células embrionarias hasta células somáticas, así como rasgos complejos, incluidas las enfermedades alérgicas.

El sgRNA es una fusión de una matriz de ARN dirigida a CRISPR (crRNA) transactivador auxiliar (tracrRNA). Una limitación del sistema (CRISPR) Cas9 son las mutaciones fuera del objetivo causadas por SpCas9 en regiones de complementariedad parcial de ARN. El sistema CRISPR/Cas9 se ha utilizado ampliamente para la edición de genes de modelos animales e invitro de enfermedades humanas, incluida la distrofia muscular de Duchenne (DMD) [13-16], la fibrosis quística [17], B-talasemia [18], catarata [19] y tirosinemia hereditaria tipo I [20]. El sistema CRISPR/Cas9 también se ha utilizado con éxito para interrumpir los virus de ADN, como el virus del herpes simple 1 (HSV-1) [21].

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) [22,23] y el virus de la hepatitis B (VHB) [24-26]. Se ha logrado una eficiencia de activación aún mayor con el sistema de fusión SunTag array-dCas9, que permite el reclutamiento de múltiples copias de la proteína de fusión VP64. Fragmento variable de cadena única (scFv) a un dCas9 [103] y el activador tripartito VP64 activa moderadamente tanto los genes endógenos como los indicadores en células de mamíferos. En otro enfoque, se generó el sistema mediador de activación aún mayor con el sistema mediador de activación sinérgica (SAM); los aptámeros de ARN que interactúan con la proteína de cubierta MS2 (MCP) se agregaron al sgRNA, lo que permitió el reclutamiento del módulo activador p56-MCP del factor de choque térmico 1 (HSF-1) a dCas9-VP64 [35]. En cuanto al uso de CRISPR/Cas para investigar enfermedades alérgicas la mayor parte del trabajo se ha centrado simplemente en utilizar la tecnología para investigar el papel de genes particulares, por ejemplo *ochu* y otros. Su utilización - más directa - es para enfermedades con herencia mendeliana. Simplemente cambiando la secuencia de gRNA y una secuencia donante, se puede apuntar a casi cualquier locus en el genoma. Esto brinda a los investigadores una enorme flexibilidad para generar modelos de enfermedades mendelianas o diseñar enfoques de tratamiento para la corrección genética. Sobre la base del diseño original, ahora son posibles las modificaciones epigenéticas multiplex y la modulación génica, lo que abre nuevos potenciales terapéuticos y de investigación que están preparados para transformar el campo.

# Bibliografía

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