



Universidad del Sureste
Licenciatura en Medicina Humana

**Nombre del alumno: Emanuel de Jesús
Andrade Morales**

**Nombre del profesor: Hugo Nájera
Mijangos**

**Nombre del trabajo: Cuadro sinóptico de
CRISPR**

Materia: Biología molecular

Grado: 4º

Grupo: "A"

Comitán de Domínguez Chiapas a 05 de junio del 2021.

Repeticiones palindrómicas cortas y regularmente espaciadas (CRISPR)

¿Qué son?

Es un complejo enzimático guiado por una secuencia de ácido ribonucleico (ARN) el cual se considera parte de los mecanismos de defensa (inmunidad) que usan las bacterias y las arqueas para evitar la invasión por un ácido desoxirribonucleico (ADN) extraño.

¿Para qué sirve el sistema CRISPR?

Se utilizó para desarrollar una técnica de edición genética que hoy día es una de las más populares, gracias a su facilidad de diseño, simplicidad de uso y alta eficiencia, lo cual permite una gran cantidad de aplicaciones.

Potencial clínico-terapéutico de CRISPR-Cas

Cáncer

Se han descrito más de 140 genes driver para cáncer

La identificación de mutaciones de un tumor en un paciente por secuenciación del genoma ha emergido como método de diagnóstico preciso

A identificación de las mutaciones específicas plantea el uso de los sistemas CRISPR-Cas con la finalidad de reparar la misma hacia la secuencia wild type original, utilizando secuencias homólogas con la información genética adecuada sin las mutaciones y reemplazando las secuencias de interés mediante reparación homóloga.

Patología cardiovascular

Por ejemplo, la enfermedad coronaria, es de interés el control de los niveles elevados de colesterol LDL en sangre.

Se ha tomado importancia farmacológica la inhibición de la proproteína convertasa subtilisina/kexina tipo 9 (PCSK9) debido a su rol en la elevación de los niveles séricos de LDL.

Por medio de sistemas CRISPR-Cas de edición genómica se ha provocado la pérdida de la función del gen que codifica para la proteína PCSK9.

Enfermedades neurodegenerativas

La utilidad de los sistemas CRISPR-Cas es ampliamente reconocida en el diseño de ADN genómicos en embriones animales, así como en regiones específicas o tipos celulares del cerebro para establecer modelos animales de enfermedades neurodegenerativas como el Parkinson y la enfermedad de Huntington.

Antimicrobianos programables

Los antimicrobianos basados en sistemas CRISPR-Cas cobran relevancia por su capacidad adaptable para constituir un arsenal de antimicrobianos potencialmente capaces de dirigirse a cualquier bacteria patógena.

Los sistemas CRISPR-Cas son sistemas inmunes procariontes cuyo mecanismo puede ser utilizado para generar una nueva línea de antimicrobianos CRISPR, haciendo uso de bacteriófagos como vehículos de entrega de moléculas antimicrobianas de manera específico.

Bibliografía

- GIONO, L. E. (2017). *medicinabuenosaires.com*. Obtenido de <https://medicinabuenosaires.com/revistas/vol77-17/n5/405-409-Med6753-Giono.pdf>
- María Fernanda Lammoglia-Cobo, R. L.-R.-B.-R.-S.-C. (Mayo-agosto de 2016). *medigraphic.com*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/invdis/ir-2016/ir162e.pdf>
- Merín, P. H. (Junio de 2016). Obtenido de <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/PATRICIA%20HINOJAR%20MERIN.pdf>
- Rangel, F. A. (Octubre-Diciembre de 2019). *amc.edu.mx*. Obtenido de https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/online/X2_70_4_1200_CRISPR_L.pdf