

**ID: 19683**

## TRATANDO LA DEGENERACIÓN HEREDITARIAS DE LA RETINA: NEUROPROTECCIÓN MEDIANTE CÉLULAS MADRE MONONUCLEARES DE MÉDULA ÓSEA Y MINOCICLINA

### **Autores:**

JOHNNY DI PIEDOMENICO SPITILLI. Universidad de Murcia. Murcia. España.

ALBA VIDELA RISTOL. Universidad de Murcia. Murcia. España.

ANA MARTÍNEZ VACAS. Universidad de Murcia. Murcia. España.

MANUEL VIDAL SANZ. Universidad de Murcia. Murcia. España.

MARÍA PAZ VILLEGAS PÉREZ. Universidad de Murcia. Murcia. España.

DIEGO GARCÍA AYUSO. Universidad de Murcia. Murcia. España.

### **Tipo de comunicación:**

Comunicación oral

### **Área temática:**

PATOLOGÍA OCULAR Y FARMACOLOGÍA

### **Subárea temática:**

Patología segmento posterior

### **Palabras clave:**

Retinosis pigmentaria, células madre mononucleares de médula ósea, degeneración hereditarias de la retina.

### **JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS:**

Las degeneraciones de los fotorreceptores de la retina representan la primera causa de ceguera irreversible en los países desarrollados, y actualmente no existe un tratamiento estandarizado para estas enfermedades. alguna de las terapias más prometedoras es el trasplante de células madre para aumentar la supervivencia y funcionalidad de las neuronas retinianas. Además, recientes estudios han demostrado que en estas enfermedades la administración del antibiótico minociclina, mediante sus propiedades antiinflamatorias, reduce la activación y migración microglial ralentizando la muerte de los fotorreceptores.

Por todo lo anterior el objetivo de este trabajo es investigar los efectos de la administración sistémica de minociclina y el trasplante intravítreo de CMMO, por separado y en combinación, en un modelo animal de degeneración hereditaria de la retina.

### **MATERIAL Y MÉTODOS:**

En este estudio se han utilizado ratas Royal College of Surgeons (RCS), las cuales se han dividido en tres grupos experimentales según el tipo de tratamiento que se les ha administrado: i) inyecciones intraperitoneales (IIP) diarias de



## COMUNICACIÓN ORAL

minociclina, ii) un único trasplante intravítreo de CMMO o iii) la combinación de ambos tratamientos. Además, se han incluido ratas RCS naïve como controles degenerados. En cada grupo experimental el tratamiento se ha empezado el día 28 posnacimiento (p28) y se ha subdividido en dos tiempos de análisis P35 y P51.

Se ha realizado un análisis *in vivo* a través de una tomografía de coherencia óptica (OCT) para medir el espesor de la retina y un análisis *ex vivo* para estudiar la población y morfología de los fotorreceptores (FR), la población de las células gliales retinianas y las conexiones sinápticas de las capas externas de la retina.

### RESULTADOS:

El análisis *in vivo* muestra un aumento significativo del espesor retiniano total y externo retiniano en los animales tratados con minociclina, CMMO o combinación de ambos tratamientos siendo este último significativamente mayor en comparación con los controles. Indicando, una ralentización en la evolución de la degeneración.

Estos resultados fueron confirmados en el análisis *ex vivo* donde observamos en comparación a los animales controles degenerados: una preservación de la morfología y cantidad de FR en los ojos tratados con minociclina, CMMO o combinación de ambos tratamientos siendo este último significativamente mayor; una reducción del número de células de microglía en los ojos tratados con minociclina; una disminución de la expresión de GFAP en la macroglia en los ojos trasplantados con CMMO y un aumento de las conexiones sinápticas en la capa plexiformes externa de la retina en los ojos tratados con minociclina, CMMO o combinación de ambos tratamientos siendo este último significativamente mayor.

### CONCLUSIONES:

La administración de minociclina y/o CMMO tiene un efecto neuroprotector en la degeneración hereditaria de la retina de la rata RCS.

La combinación de ambos tratamientos tiene un efecto significativamente mayor que los dos por separado

ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA:



PARTNER  
PREFERENTE

