

COMUNICACIÓN ORAL

INVESTIGACIÓN BÁSICA - RETINA

ID: 1378



Domingo, 15
de abril



11:10 h a 11:20 h



Sala
N-107+N-108

Melatonina y análogos, agentes hipotensores y neuroprotectores retinianos. Implicación de los receptores de melatonina en la patología glaucomatosa.

➤ **Autores:** Alejandro Martínez Águila¹, Begoña Fonseca Vazquez¹, Anahi González Bergaz¹, Alba Martín Gil¹, María Jesús Pérez De Lara¹, María Rosa Gómez Villafuertes², Jesús Pintor Just¹

¹ Facultad de Óptica y Optometría, Universidad Complutense de Madrid. ² Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense de Madrid.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El glaucoma es una neuropatía óptica progresiva crónica, la cual es la mayor causa de ceguera irreversible mundial. El objetivo es determinar si la melatonina o análogos son capaces de contrarrestar la subida de la PIO en animales glaucomatosos actuando sobre receptores cuya expresión puede estar alterada como consecuencia de la patología.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los experimentos se realizaron en ratones hembra control C57BL/6J y glaucomatosos DBA/2J. Los animales fueron sometidos a ciclos controlados de luz/oscuridad de 12 horas para mantener estables los ciclos circadianos en las medidas de la presión intraocular y fueron estudiados desde los 3 a los 12 meses de edad.

Las medidas de PIO fueron realizadas con el tonómetro no invasivo de rebote TonoLab® (Tiolat Oy). Los ratones fueron anestesiados por inhalación con isoflurano con el vaporizador

Matrx VIP 3000. Se realizaron 6 medidas consecutivas para cada lectura y se tomaron 3 lecturas de cada ojo.

La melatonina y los análogos fueron aplicados tópicamente con un volumen fijo de 2 µl en ambos ojos. Los animales control recibieron la misma cantidad de solución salina. Para comprobar los receptores implicados, se probaron diferentes antagonistas a una concentración fija de 100 µM, aplicados 30 minutos antes del agonista correspondiente.

Para el estudio de la expresión génica de las dos cepas de ratón, DBA/2J y C57BL/6J, se obtuvieron muestras de ARN total a partir de tejido de iris y procesos ciliares, recogidos en los estadios de 3, 6, 9 y 12 meses de edad.

RESULTADOS

Tanto melatonina como sus análogos, 5-MCA-NAT y agomelatina, disminuyen la PIO en ratones normotensos y en mayor medida, en los glaucomatosos. En estas condiciones actúan

▼ bajando la PIO principalmente a través de los receptores MT₂.

El tratamiento continuado con 5-MCA-NAT, con sólo 3 aplicaciones semanales durante 3 meses, contrarresta la subida de PIO propia del ratón glaucomatoso, disminuyéndola en un 14%.

Existe una disminución de la expresión de los receptores de melatonina MT₁, MT₂ y GPR50 con la evolución de la patología glaucomatosa que impide que la melatonina endógena pueda contrarrestar el aumento de la PIO.

CONCLUSIONES

Todos estos efectos positivos protegerían a la retina del desarrollo ulterior de la patología, lo que hace que estos compuestos melatoninérgicos puedan expandir el repertorio actual de medicamentos usados para el tratamiento de la hipertensión ocular y puedan situarse como potenciales medicamentos para el tratamiento del glaucoma, tanto para la disminución de la PIO como para la protección retiniana necesaria.

ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA:



COLABORACIÓN ESPECIAL:

