

COMUNICACIÓN EN E-PÓSTER

ID: 03001

LENTES DE CONTACTO

ESTUDIO IN VITRO DE LA CARGA Y LIBERACIÓN DE MELATONINA EN LENTES DE CONTACTO MODIFICADAS CON MONÓMEROS FUNCIONALES

Autores: MARÍA SERRAMITO BLANCO^{1,2}, Madrid; ANA FILIPA PEREIRA DA MOTA³, Santiago de Compostela; MARÍA VIVERO LÓPEZ³, Santiago de Compostela; FERNANDO HUETE TORAL¹, Madrid; CARMEN ÁLVAREZ LORENZO³, Santiago de Compostela; ÁNGEL CONCHEIRO NINE³, Santiago de Compostela; GONZALO CARRACEDO RODRÍGUEZ^{1,2}, Madrid. 1 - Ocupharm Group Research (UCM 920777), Facultad de Óptica y Optometría, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España; 2 - Departamento de Optometría y Visión, Facultad de Óptica y Optometría, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España; 3 - Departamento de Farmacología, Farmacia y Tecnología Farmacéutica, I+D Farma (GI-1645), Facultad de Farmacia and Health Research Institute of Santiago de Compostela (IDIS), Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España.

Palabras clave: lentes de contacto, melatonina, cesión in vitro.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

La melatonina (N-acetil-5-metoxitriptamina) es la neuro-hormona responsable de la regulación de los ritmos circadianos, descrita por primera vez en la glándula pineal. Actualmente se sabe que se sintetiza en muchos tejidos del organismo, incluyendo el ojo y los anexos oculares, concretamente en la retina, el iris, el cuerpo ciliar, el cristalino y la glándula lagrimal.

Sus receptores se han localizado en diferentes estructuras oculares como las células epiteliales de la córnea, iris y cuerpo ciliar, humor acuoso, cristalino, esclerótica y fotorreceptores de retina. Por ello, la melatonina parece desempeñar un papel modulador de la liberación de dopamina, en la regulación de los movimientos retinomotores, en la sensibilidad visual y en la regeneración de los discos externos de los fotorreceptores.

Los estudios realizados hasta la actualidad en animales, concluyen que la alteración del ciclo circadiano podría dar lugar a alteraciones de la fisiología ocular como el ojo seco, la miopía, cataratas, presión intraocular y en-

fermedades retinianas como la degeneración macular asociada a la edad.

Actualmente, se utilizan lentes de contacto (LC) como plataformas de liberación de fármacos, y es posible el uso de monómeros funcionales como plataformas de interacción con la melatonina. Así mismo, el objetivo principal de este estudio fue diseñar LC con monómeros funcionales (APMA) como plataformas para la carga y cesión prolongada de melatonina en ensayos in vitro.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se prepararon dos tipos de LC (0.3 mm espesor), unas lentes de 2-hidroxietil metacrilato (HEMA) y las otras combinando HEMA y N-(3-aminopropil) metacrilamida (APMA). La carga de la neuro-hormona se evaluó sumergiendo las lentes en 2 mL de una disolución acuosa conteniendo melatonina a una concentración de 0,23 mg/mL. Las LC estuvieron en agitación magnética (100 rpm) durante 24h a temperatura ambiente. La cesión se evaluó en 5 mL de disolución salina (0,9% NaCl), en ▶

COMUNICACIÓN EN E-PÓSTER

- ▶ agitación magnética (100 rpm) y a 35° C, simulando las condiciones de la superficie ocular. Los viales se mantuvieron protegidos de la luz, y la cantidad cargada y liberada se midió a partir de espectrofotometría UV-Vis a una longitud de onda de 278 nm en períodos de tiempo previamente establecidos.

RESULTADOS

Se observó que ambos monómeros (HEMA y APMA) mostraron cierta afinidad por la melatonina. Tras 24 h, la cantidad de melatonina cargada por las LC de HEMA (4,72 mg/g de lente) fue mayor, que en el caso de las LC de APMA (4,15 mg/g de lente). Sin embargo, la libe-

ración de melatonina fue superior en las LC preparadas con el monómero APMA (3,51 mg/g de lente), que en las sintetizadas con HEMA (3,44 mg/g de lente) al cabo de 24h. Ambas liberaciones se producen de manera sostenida a lo largo del tiempo de estudio.

CONCLUSIÓN

Los diseños de LC de HEMA y APMA permiten la carga y cesión sostenida de melatonina en ensayos in vitro, lo cual podría abrir una nueva vía de estudio para el posible tratamiento de enfermedades oculares como el glaucoma o la miopía.

ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA



PARTNER PREFERENTE

