

ID: 02862

LENTES DE CONTACTO

ESTUDIO IN VIVO DE LA EFICACIA DE LA LIBERACIÓN DE SECRETAGOGOS LAGRIMALES MELATONINÉRGICOS MEDIANTE LENTES DE CONTACTO

Autores: FCO. JAVIER NAVARRO GIL¹, Madrid; FERNANDO HUETE TORAL¹, Madrid; ALMUDENA CROOKE ÁLVAREZ¹, Madrid; GONZALO CARRACEDO RODRÍGUEZ¹, Madrid.

1 - FACC de Óptica y Optometría - UCM.

Palabras clave: liberación con lentes de contacto, secretagogos lagrimales, ojo seco.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El método de liberación de algunos fármacos mediante lentes de contacto (LC) se ha demostrado eficaz frente al uso tópico. Se ha descrito que análogos de melatonina (AM) aumentan la secreción lagrimal proponiéndose como alternativa terapéutica para tratar el ojo seco acuodeficiente.

Verificar *in vitro* la capacidad de absorción/liberación de los AM, agomelatina (AG) y 5-MCA-NAT (5M) con diferentes materiales de LC.

Evaluar el efecto secretagogo lagrimal en conejos de los AM administrados mediante LC pre incubadas frente a su uso tópico.

MATERIALES Y ANIMALES

LC de parámetros similares *Stenfilcon-A*, *Comfilcon-A*, *Balafilcon-A*, *Poly-HEMA* y *Omafilcon-B*, (n = 9 por material, Pw = ±3,00 y 0,00/-0.25 D).

Disoluciones de AG y 5M en/y suero salino al 1% en DMSO a diferentes concentraciones

Las pruebas *in vitro* de carga e incubación (12 h) se realizaron en diluciones [1 mM] de AG y 5M. Las LC pre incubadas se liberaron en suero salino (1 mL). Las concentraciones absorbidas y liberadas con LC se

midieron mediante espectrofotometría (*Power Wave XS2 - Biotek*) a $\lambda = 275$ nm (AG) y $\lambda = 230$ nm (5M).

Se usaron machos de conejo de Nueva Zelanda (3-4 Kg) bajo directrices de experimentación con animales ARVO.

La secreción se midió (mm) utilizando tiras de Schirmer (*Whatman no. 51*) colocadas en el margen inferior palpebral durante 5 min.

Se midió el control tras instilar 10 μ l de solución salina 15 min antes de los compuestos y a la adaptación de LC.

La instilación tópica (n=24) se realizó con 10 μ l de los AM [100 μ M].

Las LC adaptadas en conejos (n=12) se pre incubaron en diluciones de AG [100 μ M] y de 5M [250 μ M].

Análisis estadístico con SSPS Statistic 23. Pruebas Shapiro-Wilks, Post Hoc, Bonferroni, t-Student y One Way ANOVA. Tamaño muestral con *Granmo 6.0*. Datos de concentración μ M \pm SD, secreción % \pm SEM. Significación estadística P < 0.05.

RESULTADOS

La mayor relación significativa carga/liberación con AG fue de 613.97 \pm 21.36 / 166.60 \pm 3.97 μ M S.D. (P < 0.05, ANOVA) con Poly-HEMA (*Figuras 1,3*)

- La mayor relación carga/liberación con 5M fue de $648.00 \pm 38.21 / 735.52 \pm 42.18 \mu\text{M S.D.}$ ($P < 0.05$, ANOVA) con *Stenfilcon-A* (Figuras 2,4). Se escogieron ambas LC para ensayar *in vivo*. El aumento significativo de la secreción lagrimal medida con el uso tópico de AG ($138,9\% \pm 6,5\%$ SEM, $P < 0,05$ *t-Student*) y 5M ($120,0 \pm 5, 3\%$ SEM, $P < 0,05$ *t-Student*), aumentó significativamente con la liberación de AG con *Poly-HEMA* hasta el $216,9 \pm 37,03\%$ SEM ($P < 0,05$, *t-Student*) y 5M con *Stenfilcon-A* hasta $178,4 \pm 19,71\%$ SEM ($P < 0,05$, *t-Student*) frente a control (100%) (Figuras 5,6).

CONCLUSIONES

El estudio muestra que la liberación de AM mediante LC aumenta la secreción lagrimal entre el 78% y 117% en el modelo de conejo, con un efecto sostenido durante más de 4 horas frente al uso tópico (30% - 40% durante una hora). Las LC hidrogel convencional tienen una mayor afinidad y relación absorción/liberación para AG, al contrario que el 5M, cuya relación y afinidad es mayor para LC hidrogel silicona.

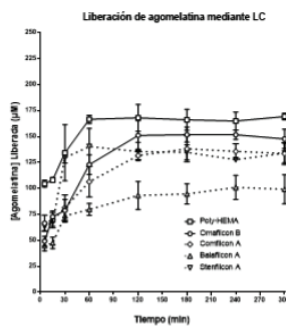


Figura 1

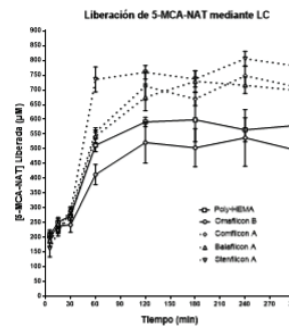


Figura 2

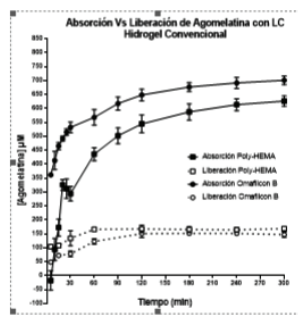


Figura 3

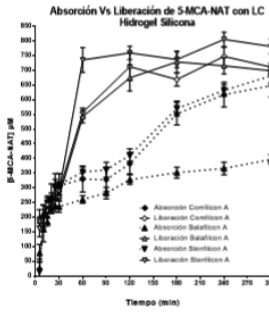


Figura 4

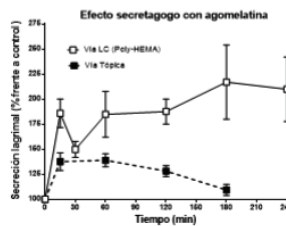


Figura 5

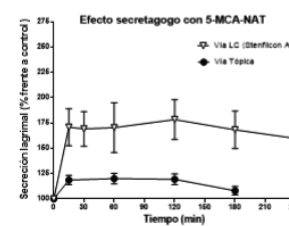


Figura 6

ORGANIZA:

AVALA:

COLABORA

PARTNER PREFERENTE



Abstract incluido en el Programa Científico de OPTOM2022 (27 Congreso de Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica), del 1 al 3 de abril de 2022, con ISBN: 978-84-1723998-2-0