

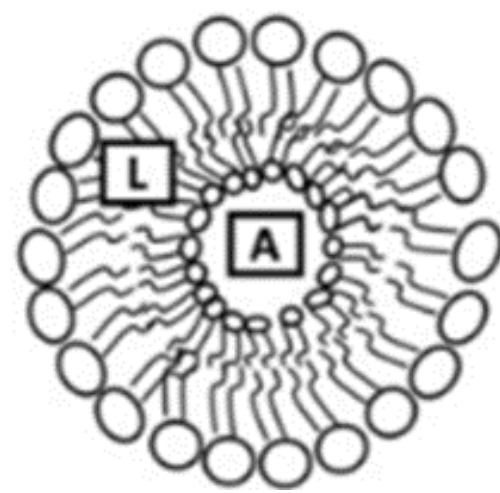
FORMULACIONES DE LIPOSOMAS EN LA TERAPIA OFTÁLMICA

Rocio Peña Busto
Tutora: Rocío Herrero Vanrell

Facultad de Farmacia
Universidad Complutense de Madrid

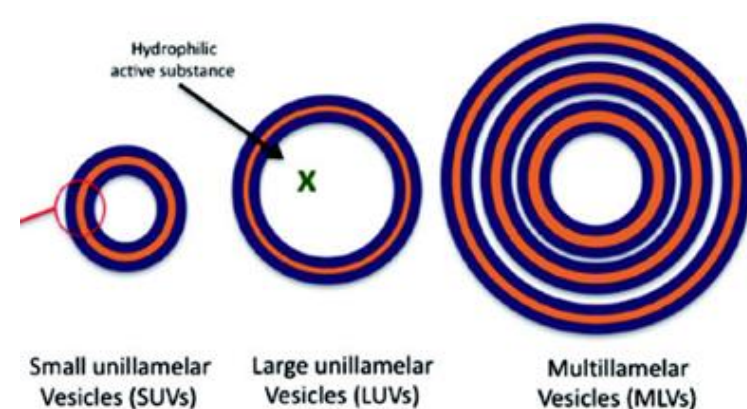


INTRODUCCIÓN



Los liposomas son vesículas esféricas que funcionan como sistemas de liberación de fármacos o genes, y que contienen una única bicapa lipídica de fosfolípidos o múltiples interconectadas encapsulando un núcleo acuoso.

Están compuestos principalmente por fosfolípidos y colesterol, y se clasifican según su tamaño y bicapas que los conforman. Para su preparación se utiliza principalmente el método Banham.



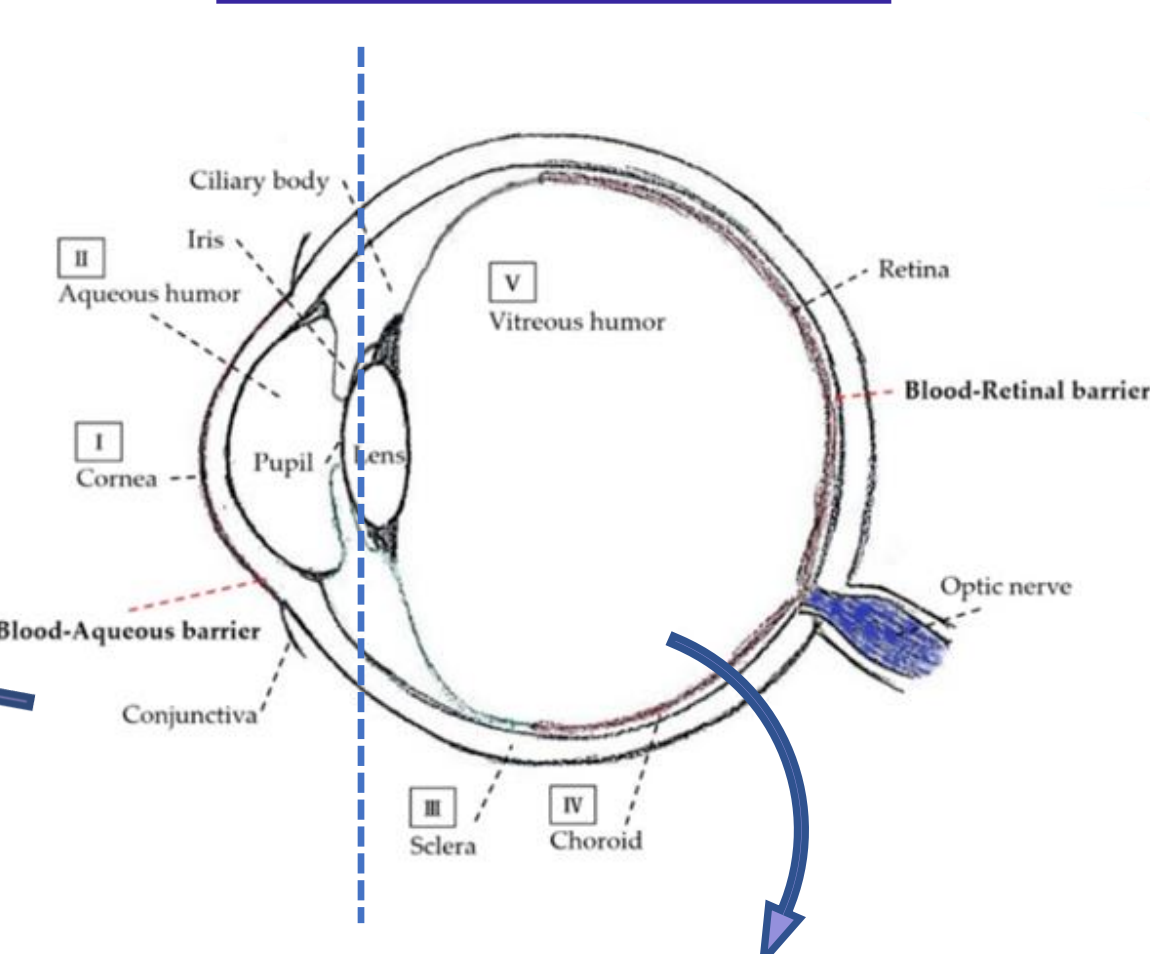
VENTAJAS

- Transporte de sustancias de diferente naturaleza
- Excelente biodisponibilidad
- Biocompatibles, biodegradables y no tóxicos
- Admiten distintas formulaciones
- Propiedades fácilmente modulables
 - Carga superficie
 - Tamaño vesícula
 - Composición lipídica
 - Estabilidad
 - Tiempo de residencia corneal
 - Permeabilidad
- Admiten lípidos funcionalizados
 - ↳ Acceso a tejidos específicos

INCONVENIENTES

- Baja estabilidad fisicoquímica
 - Agregados
 - Oxidación lipídica
 - Pérdida de contenido

BARRERAS OCULARES



SEGMENTO ANTERIOR

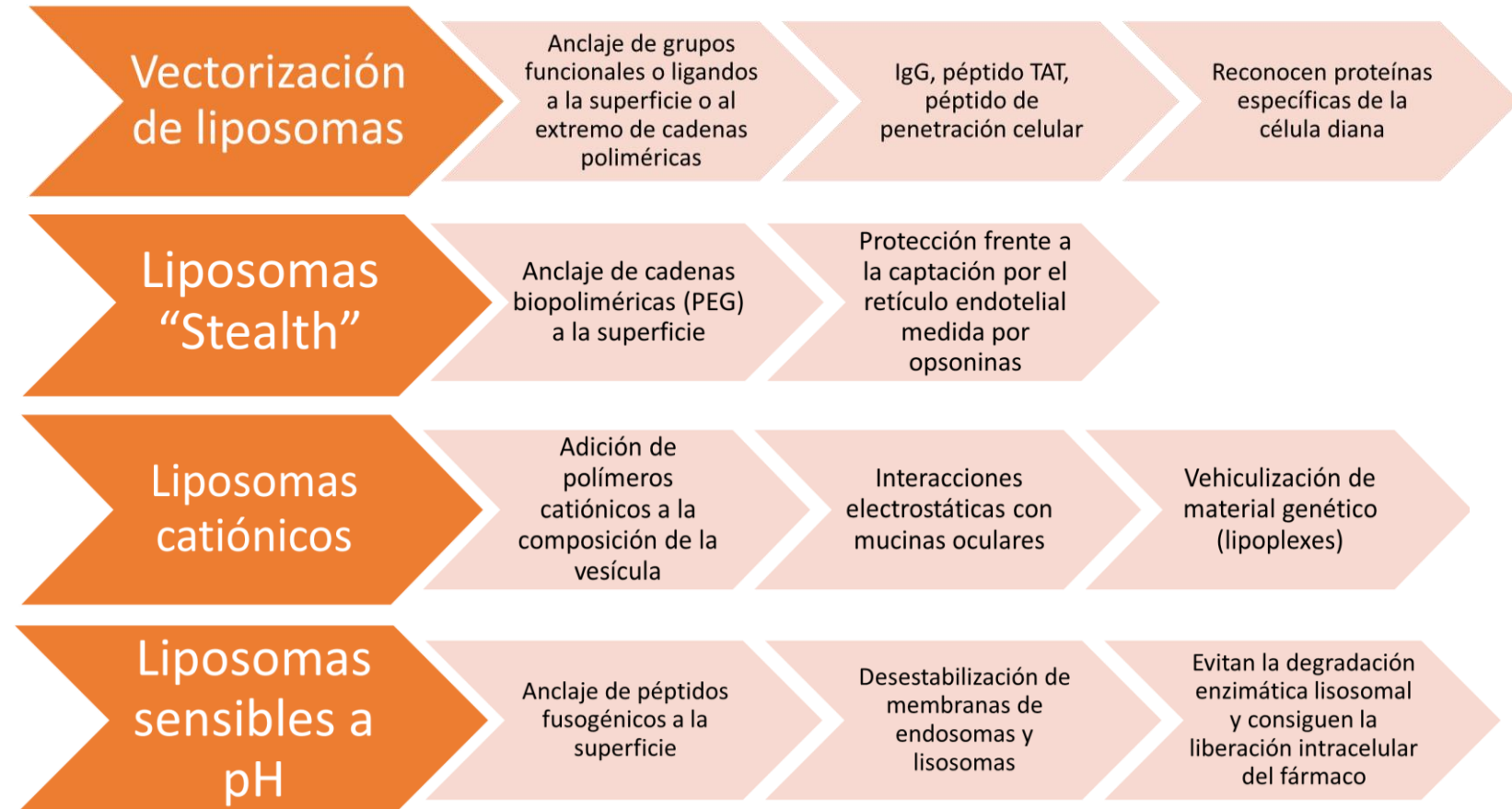
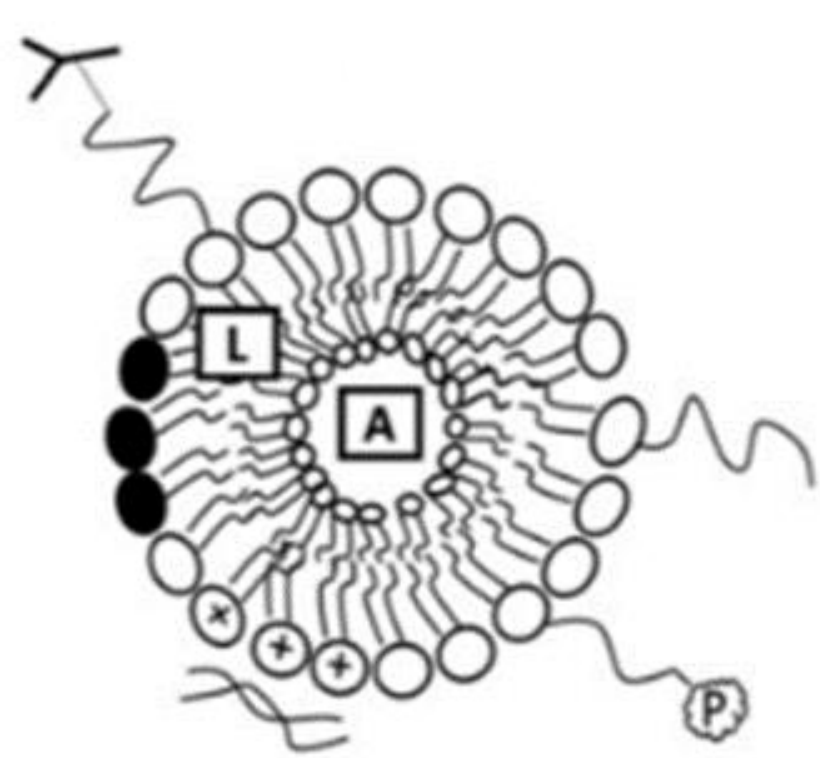
- Epitelio corneal
- Estroma corneal
- Barrera hematoacuosa conjuntival
- Circulación sanguínea conjuntival
- Circulación linfática
- Drenaje lagrimal
- Barreras metabólicas

SEGMENTO POSTERIOR

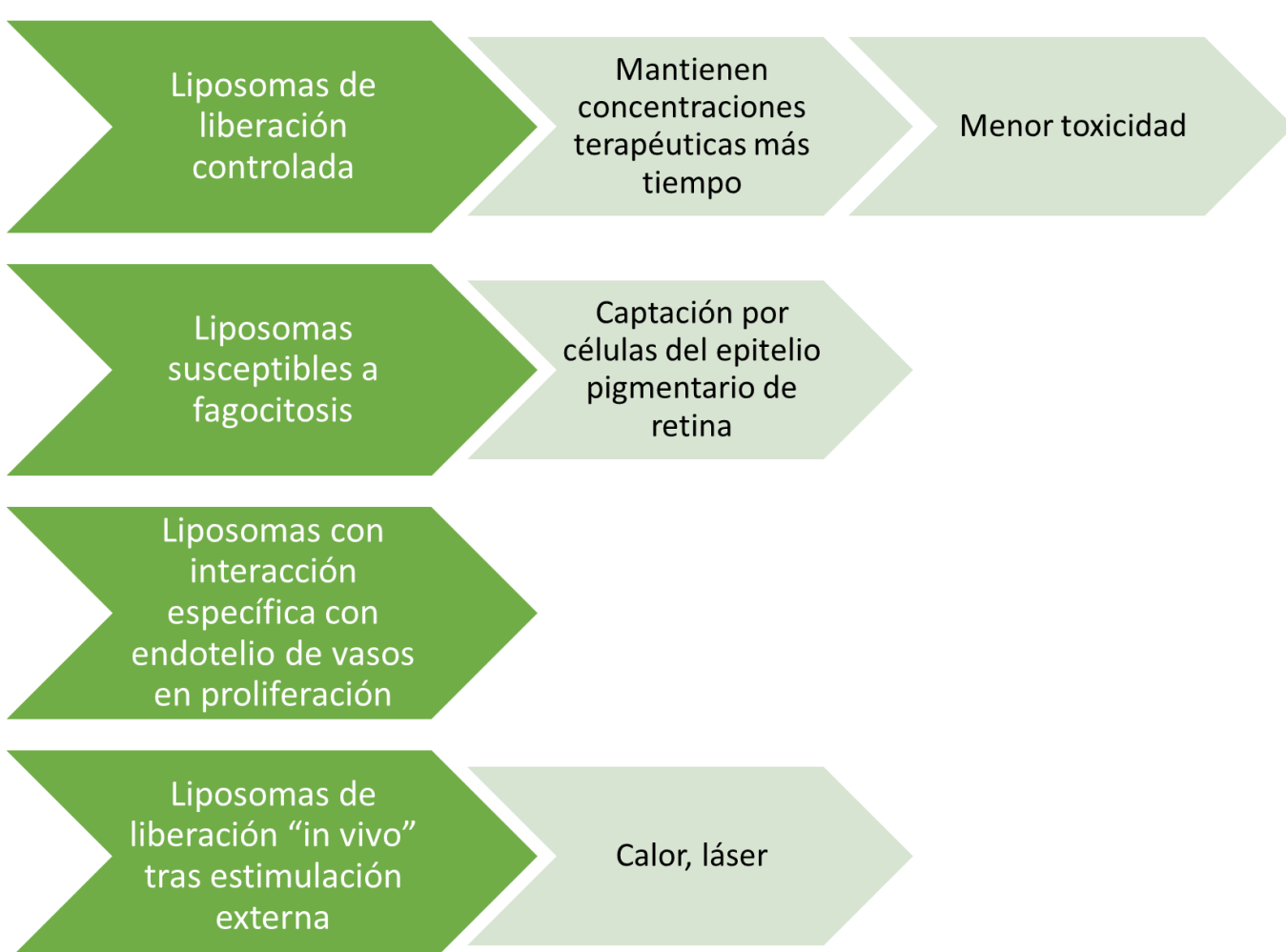
- Esclerótica
- Coroides
- Barrera hematorretiniana

NUEVOS SISTEMAS LIPOSOMALES EN LA TERAPIA OFTÁLMICA

ADMINISTRACIÓN TÓPICA



ADMINISTRACIÓN INTRAOCULAR Y PERIOCLAR



OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es conocer los sistemas de liberación que se plantean en la actualidad para la terapia oftalmológica, centrando el estudio en las formulaciones liposomales y las ventajas que ofrecen respecto a las terapias clásicas, así como en conocer el panorama actual respecto a las aplicaciones de las formulaciones liposomales en oftalmología, tanto las comercializadas como en vías de comercialización.

METODOLOGÍA

Este trabajo es una revisión bibliográfica de las diferentes formulaciones liposomales de administración ocular, tanto comercializadas como en investigación, en diferentes libros de oftalmología, así como en bases de datos de artículos científicos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

UTILIZACIÓN DE LIPOSOMAS EN EL TRATAMIENTO DE PATOLOGÍAS OFTÁLMICAS

SEGMENTO ANTERIOR

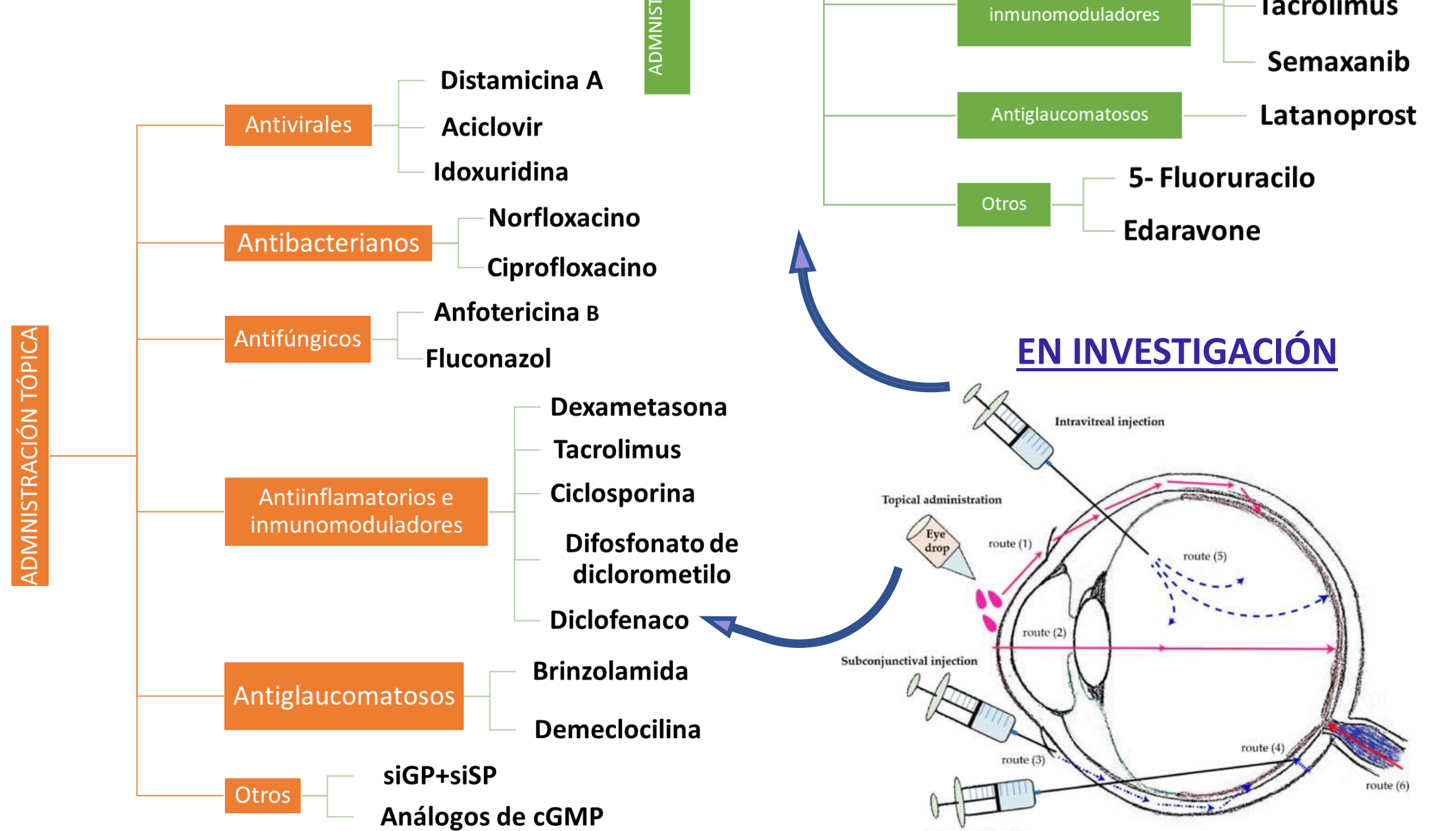
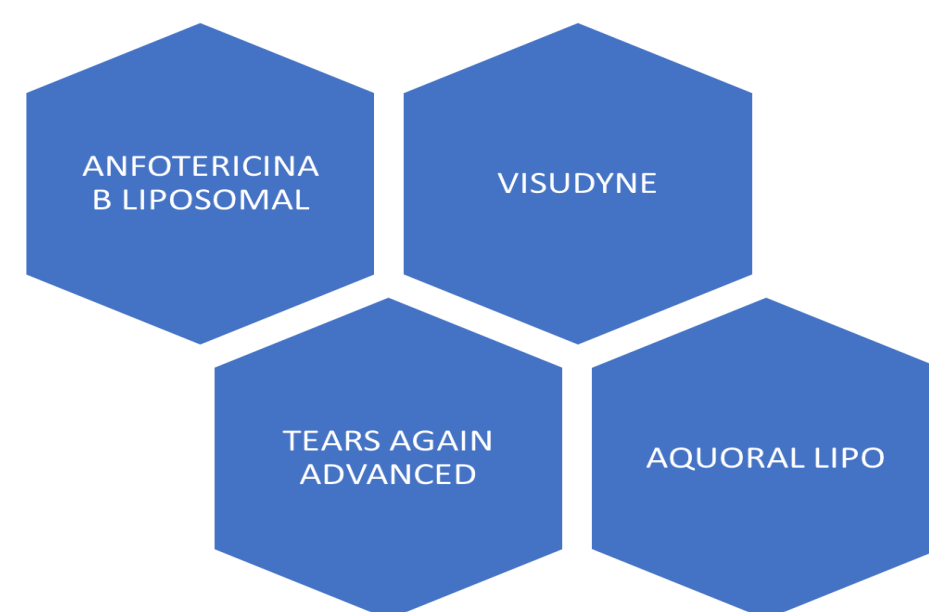
- Enfermedad de ojo seco
- Keratitis (*Pseudomonas*, *Candida*, *Herpes*)
- Uveoretinitis
- Uveítis
- *Herpes simplex virus*
- *Varicella zoster*
- Infecciones superficiales bacterianas y fúngicas
- Neovascularización corneal
- Rechazo a injertos

SEGMENTO POSTERIOR

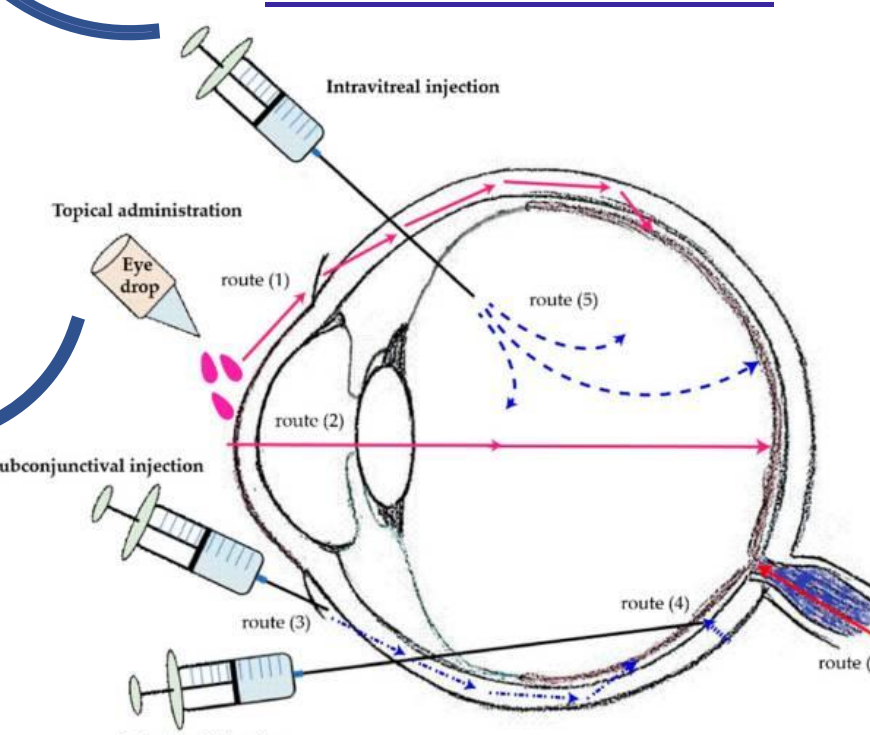
- *Herpes simplex virus 1 y 2*
- Retinitis por *Citomegalovirus*
- Necrosis retiniana aguda (ARN)
- Glaucoma
- Hipertensión ocular
- Vitreoretinopatías
- Endoftalmitis
- Enfermedades oculares hereditarias

Aunque los liposomas desarrollados para administración parenteral llevan tiempo utilizándose en el tratamiento de distintas enfermedades, los diseñados para administración oftálmica son muy limitados.

COMERCIALIZADAS



EN INVESTIGACIÓN



CONCLUSIONES

Los resultados de este trabajo indican la ventaja de las formulaciones liposomales de administración ocular respecto al tratamiento tradicional, suponiendo una alternativa al mismo.

Gracias al desarrollo de estos nuevos sistemas de administración se puede conseguir mejorar el tiempo de residencia del fármaco en la superficie ocular y aumentar su penetración corneal, en el caso de la administración tópica, así como reducir la toxicidad y dirigir la administración hacia el tejido diana en administración intraocular y periocular.

BIBLIOGRAFÍA

1. Eldem T, Eldem B. Ocular drug, gene and cellular delivery systems and advanced therapy medicinal products. *Turk J Ophthalmol.* 2018; 48: p. 132-141.
2. Agarwal R, Iezhitsa I, Agarwal P, Abdul Nasir NA, Razali N, Alyautdin R, et al. Liposomes in topical ophthalmic drug delivery: an update. *Jour Drug Delivery.* 2014; 943336: p. 1075-1091.