

# NUEVOS SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE AGENTES ANTIINFLAMATORIOS EN EL TRATAMIENTO DE PATOLOGÍAS OCULARES DEL SEGMENTO POSTERIOR

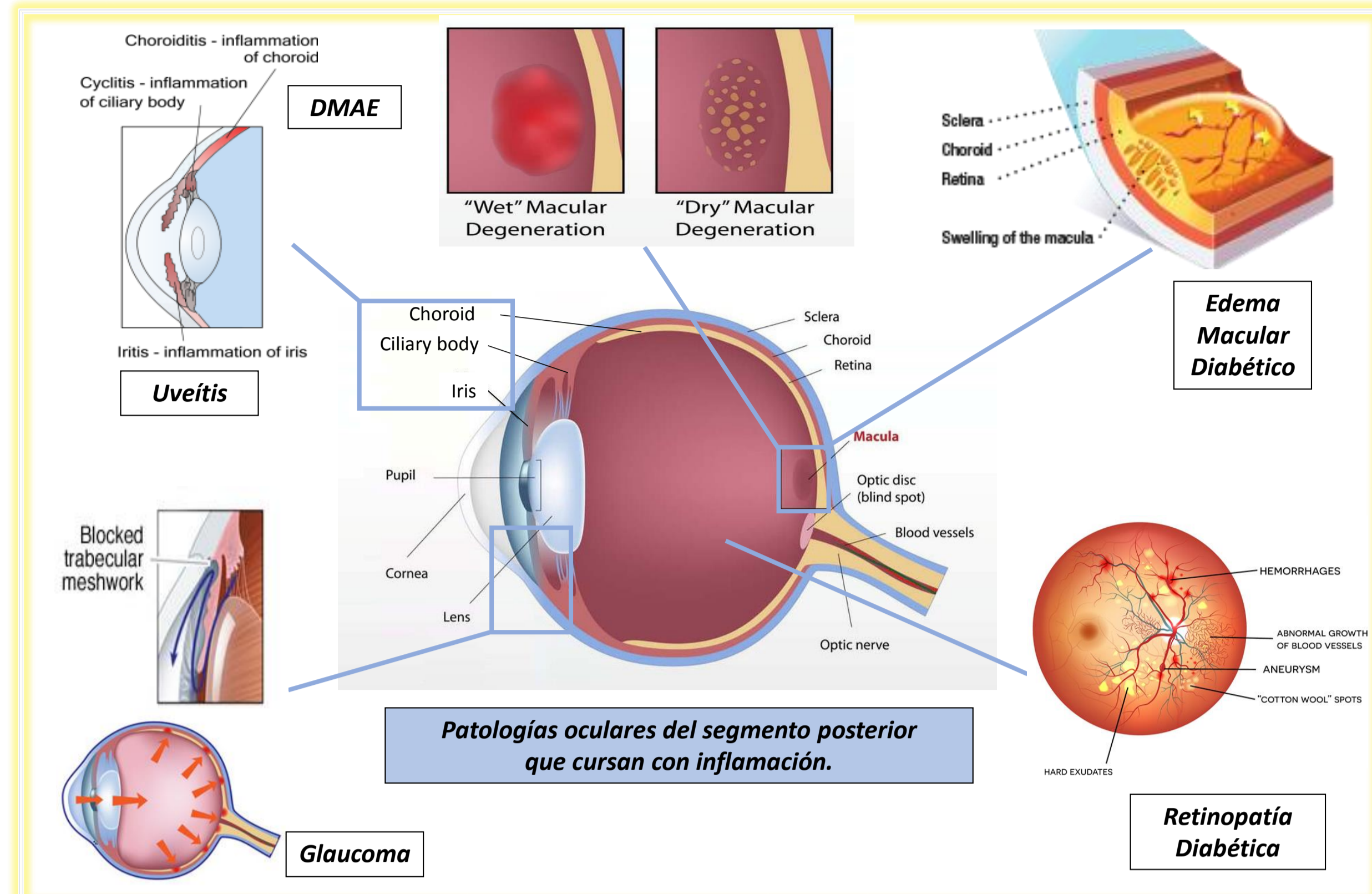


TRABAJO DE FIN DE GRADO. CONVOCATORIA JUNIO 2017

Por García Herranz, David  
Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid

## PATOLOGÍAS DEL SEGMENTO POSTERIOR DEL OJO QUE CURSAN CON INFLAMACIÓN

- **Degeneración macular asociada a la edad (DMAE):** Es la primera causa de ceguera irreversible en los países desarrollados y se caracteriza por una pérdida de la visión central. Se distinguen dos tipos (no exudativa y neovascular).
- **Retinopatía diabética (RD):** Es una patología asociada a la hiperglucemia mantenida en el tiempo. En el ojo se producen lesiones tales como cambios microvasculares en la retina y neovascularización.
- **Edema macular diabético (EMD):** Consiste en una disfunción de la barrera hematorretiniana (BHR) por diversas alteraciones y que se traduce en la salida de fluido subretiniano.
- **Glaucoma:** El término hace referencia a un grupo de neuropatías ópticas caracterizadas por una degeneración progresiva de células ganglionares.
- **Uveítis:** Es un término que engloba a un grupo de enfermedades caracterizadas por una inflamación de cualquiera de los tres elementos que componen la úvea: iris, cuerpo ciliar y coroides.



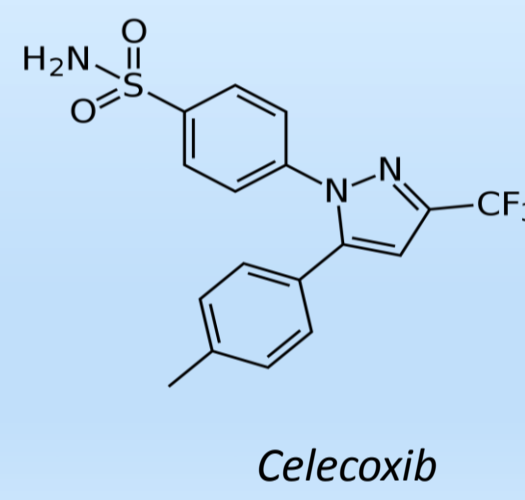
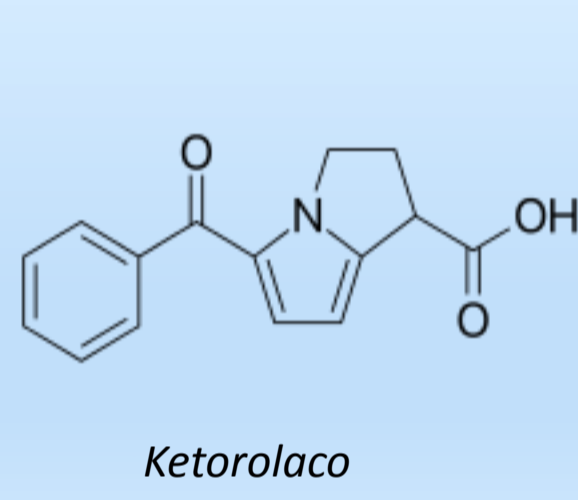
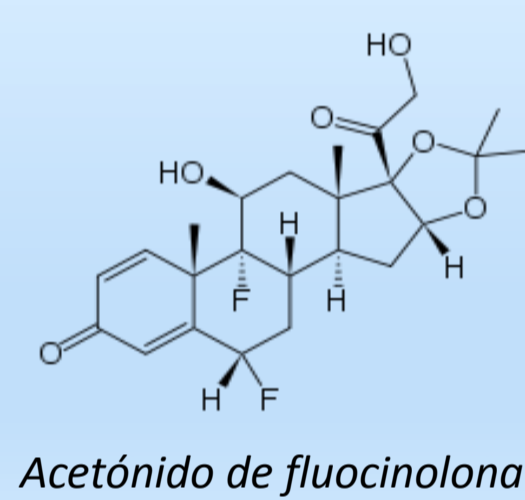
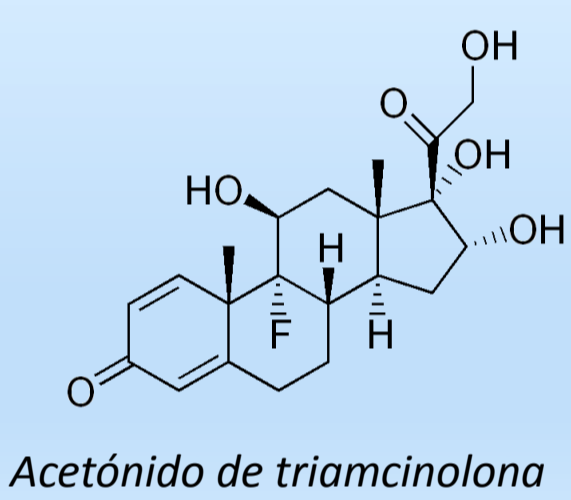
## FÁRMACOS ANTIINFLAMATORIOS

### 1. CORTICOESTEROIDES

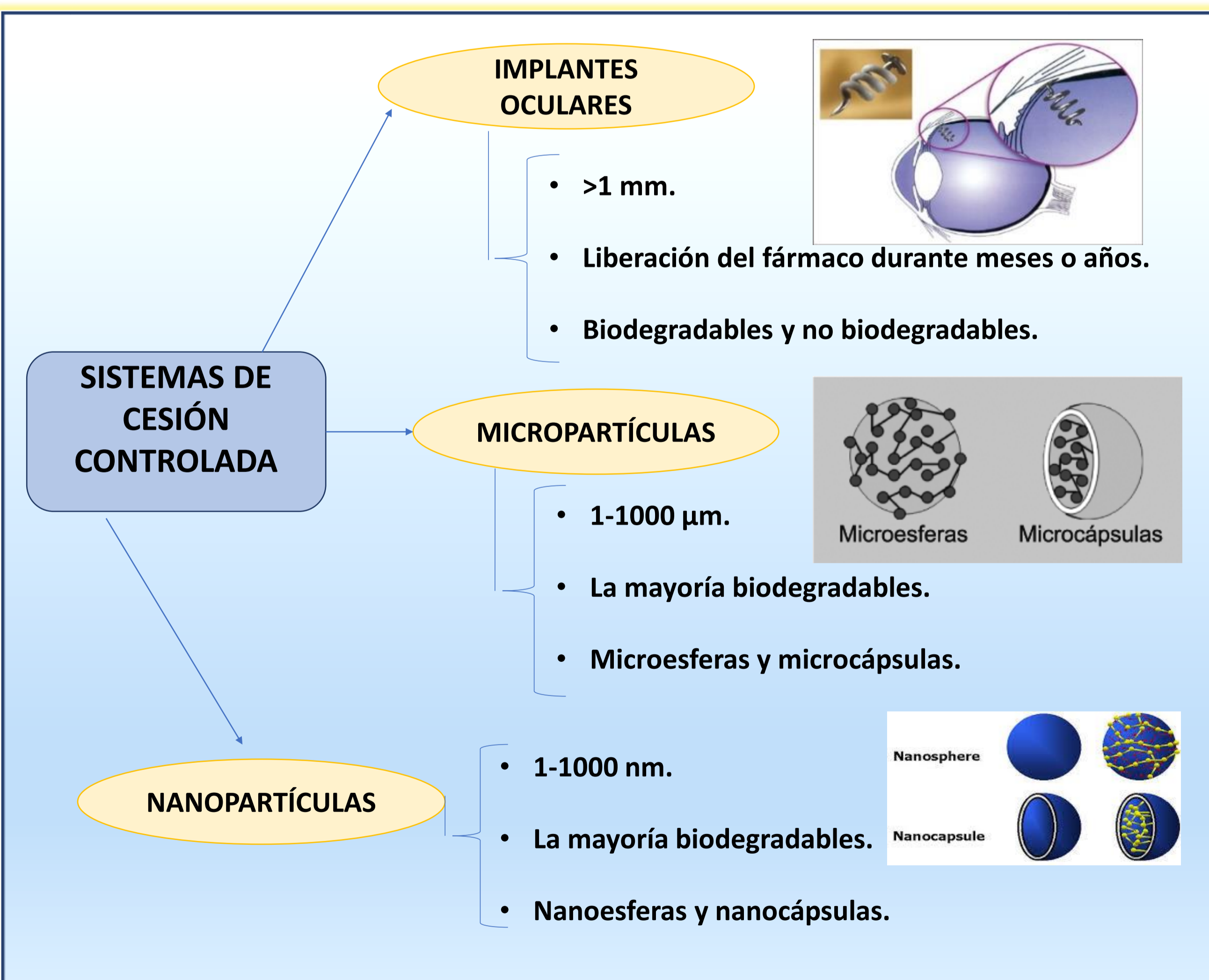
Además de proporcionar un potente efecto antiinflamatorio, algunos como el acetónido de triamcinolona han demostrado ser útiles en el tratamiento de la neovascularización coroidea (NVC).

### 2. ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINES)

La inhibición de la ciclooxigenasa inducible (COX-2) no solo da lugar a un efecto antiinflamatorio; sino que puede reducir o incluso suprimir la expresión del factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF).



## NUEVAS FORMULACIONES: SISTEMAS DE CESIÓN CONTROLADA



## CONCLUSIONES

Los sistemas de liberación controlada suponen un gran avance en el tratamiento de patologías oculares del segmento posterior que cursan con inflamación. Con una única administración de la formulación se consiguen concentraciones del fármaco en el lugar de acción durante periodos prolongados de tiempo, ralentizando así la progresión de la enfermedad.

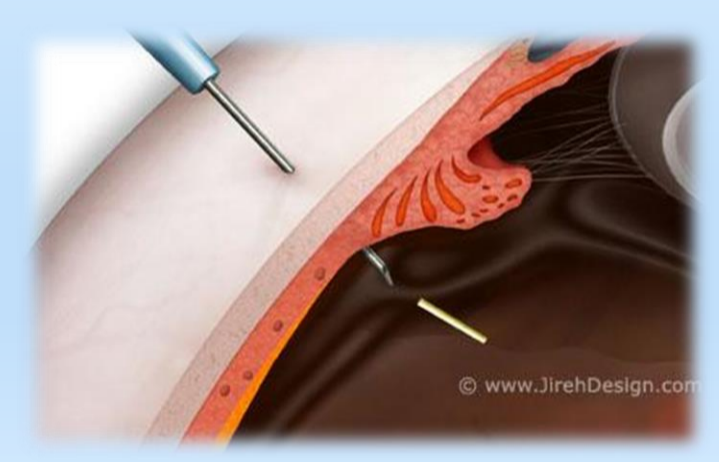
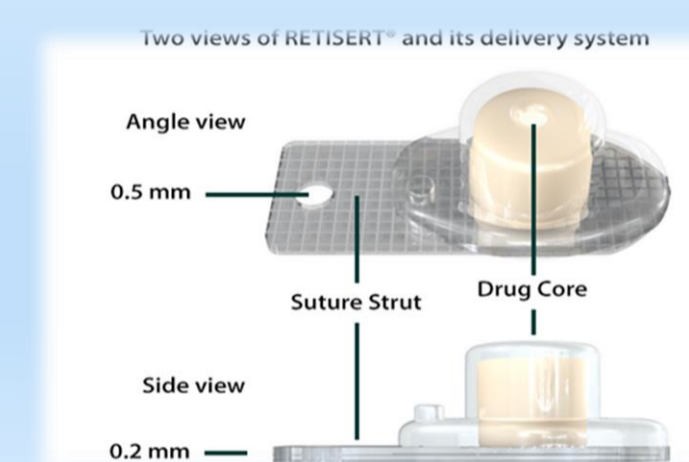
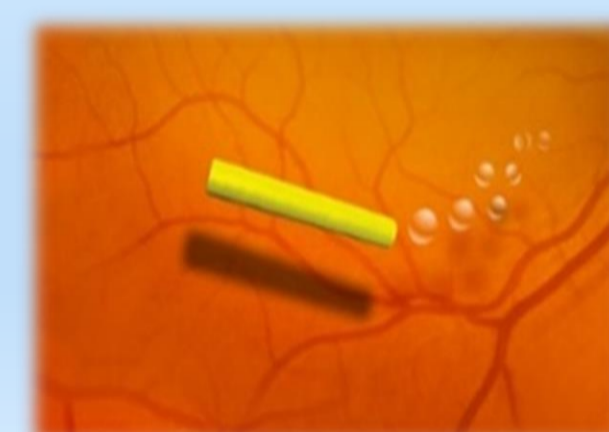
## BIBLIOGRAFÍA

- Ryan, S. Ryan RETINA. 4th ed. Nueva York: Elsevier Inc.; 2009.
- Romero-Aroca P. Managing diabetic macular edema: The leading cause of diabetes blindness. World J Diabetes. 2011; 2(6): 98-104
- Williams PA, Marsh-Armstrong N, Howell GR. Neuroinflammation in glaucoma: A new opportunity. Exp Eye Res. 2017; 157:20-27.
- Tan HY, Agarwal A, Lee CS, Chhablani J, Gupta V, Khatri M et al. Management of noninfectious posterior uveitis with intravitreal drug therapy. Clin Ophthalmol. 2016;10:1983-2020.
- Jervis LP. A Summary of Recent Advances in Ocular Inserts and Implants. J Bioequiv Availab. 2017;9(1)
- Dugel PU, Elliott D, Cantrill HL, Mahmoud T, Avery R, et al. I-VationTM. TA: 24-month Clinical Results of the Phase I Safety and Preliminary Efficacy Study. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2009;50: 4332.
- Barcia E, Herrero-Vanrell R, Díez A, Alvarez-Santiago C, López I, Calonge M. Downregulation of endotoxin-induced uveitis by intravitreal injection of poly(lactide-glycolic acid) (PLGA) microspheres loaded with dexamethasone. Exp Eye Res. 2009;89(2):238-45.
- Yasukawa T, Tabata Y, Kimura H, Ogura Y. Recent advances in intraocular drug delivery systems. Recent Pat Drug Deliv Formul. 2011;5(1):1-10.

## SISTEMAS DE CESIÓN CONTROLADA DE AGENTES ANTIINFLAMATORIOS COMERCIALIZADOS

### IMPLANTES INTRAOCULARES

IMPLANTE	TIPO DE SISTEMA	FÁRMACO	DURACIÓN (MESES)	INDICACIÓN (FICHA TÉCNICA)
Iluvien®	Reservorio (No biodegradable)	Acetónido de fluocinolona (0,19 mg)	36	Edema Macular Diabético (EMD)
Retisert®	Reservorio (No biodegradable)	Acetónido de fluocinolona (0,59 mg)	30	Uveítis
Ozurdex®	Matricial (Biodegradable)	Dexametasona (0,7mg)	4	Edema Macular Diabético (EMD)



## SISTEMAS DE CESIÓN CONTROLADA DE AGENTES ANTIINFLAMATORIOS EN FASE INVESTIGACIÓN

DENOMINACIÓN	TIPO DE SISTEMA	FÁRMACO	UTILIDAD
<b>IMPLANTE INTRAOCULAR</b> I-Vation®	Titanio recubierto por alcohol polivinílico y polimetilmetacrilato (No biodegradable)	Acetónido de triamcinolona (0,925 mg)	Ensayos Clínicos (Fase I).
<b>MICROESFERAS (MEs)</b> Acido poli(láctico-co-glicólico) (PLGA)	Matricial (Biodegradable)	Dexametasona (1,41 mg)	Tratamiento de la uveítis en animales de experimentación.
		Celecoxib (750 µg)	Tratamiento del EMD en modelos animales (ratas diabéticas).
		Acetónido de triamcinolona (1 mg)	Mejora de la agudeza visual en pacientes con EMD.
		Betametasona (Dosis sin definir)	Tratamiento del EMD en humanos. Ensayos Clínicos (Fase II/III).
		Ketorolaco (57,15 µg)	Protector de las células ganglionares en modelos animales de glaucoma.
<b>NANOESFERAS (NEs) (PLGA)</b>	Matricial (Biodegradable)	Budesonida (50 µg)	Tratamiento de la RD en modelos animales. Al comparar las MEs y NEs la eficacia resultó superior en los sistemas microparticulares.