

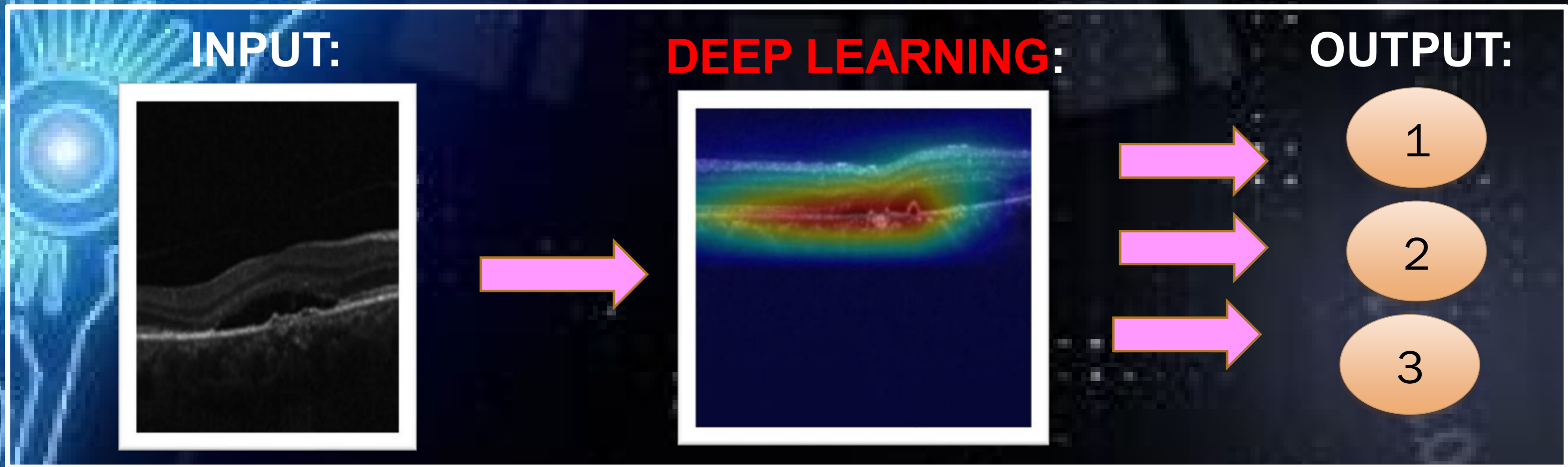
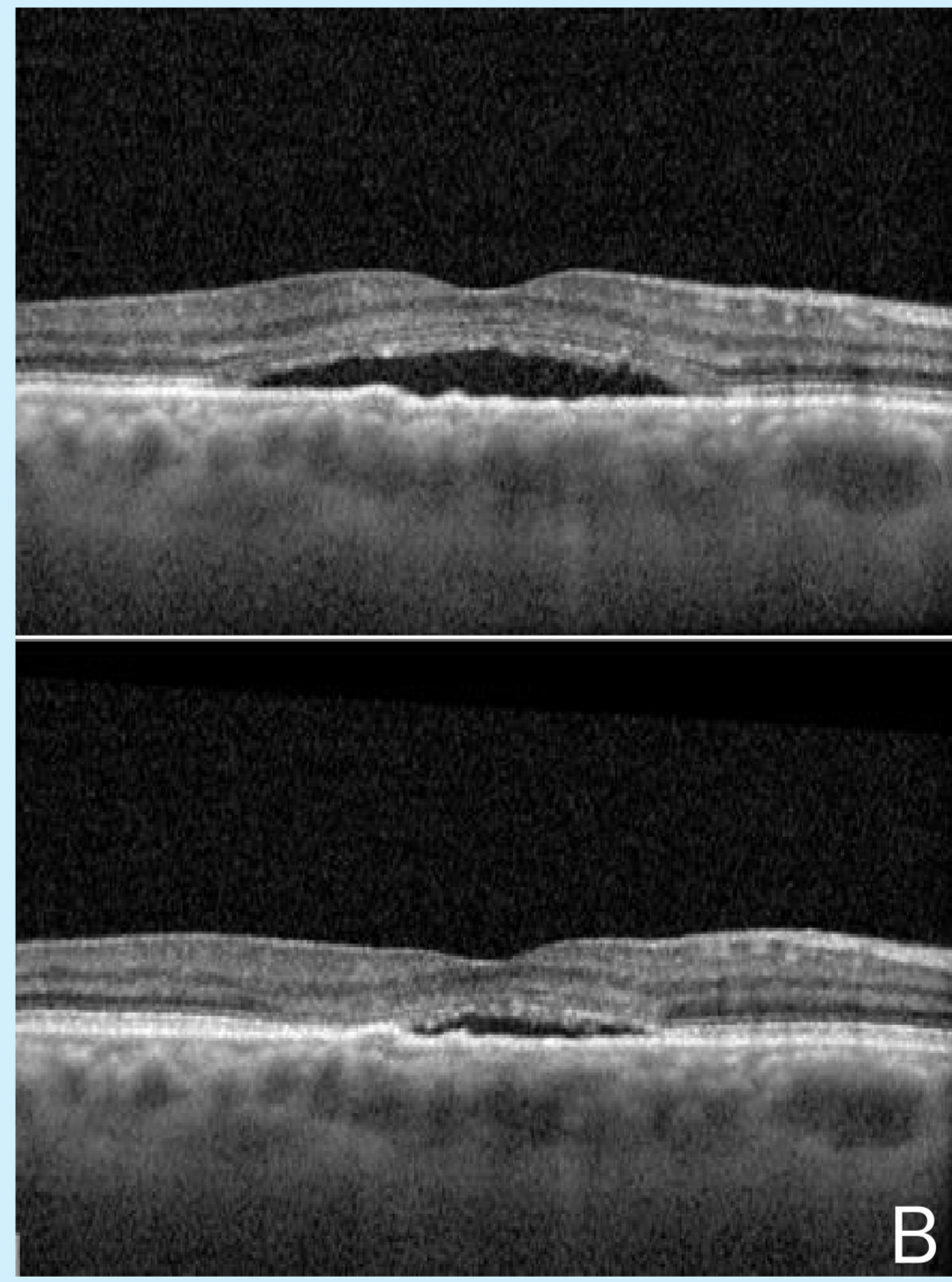
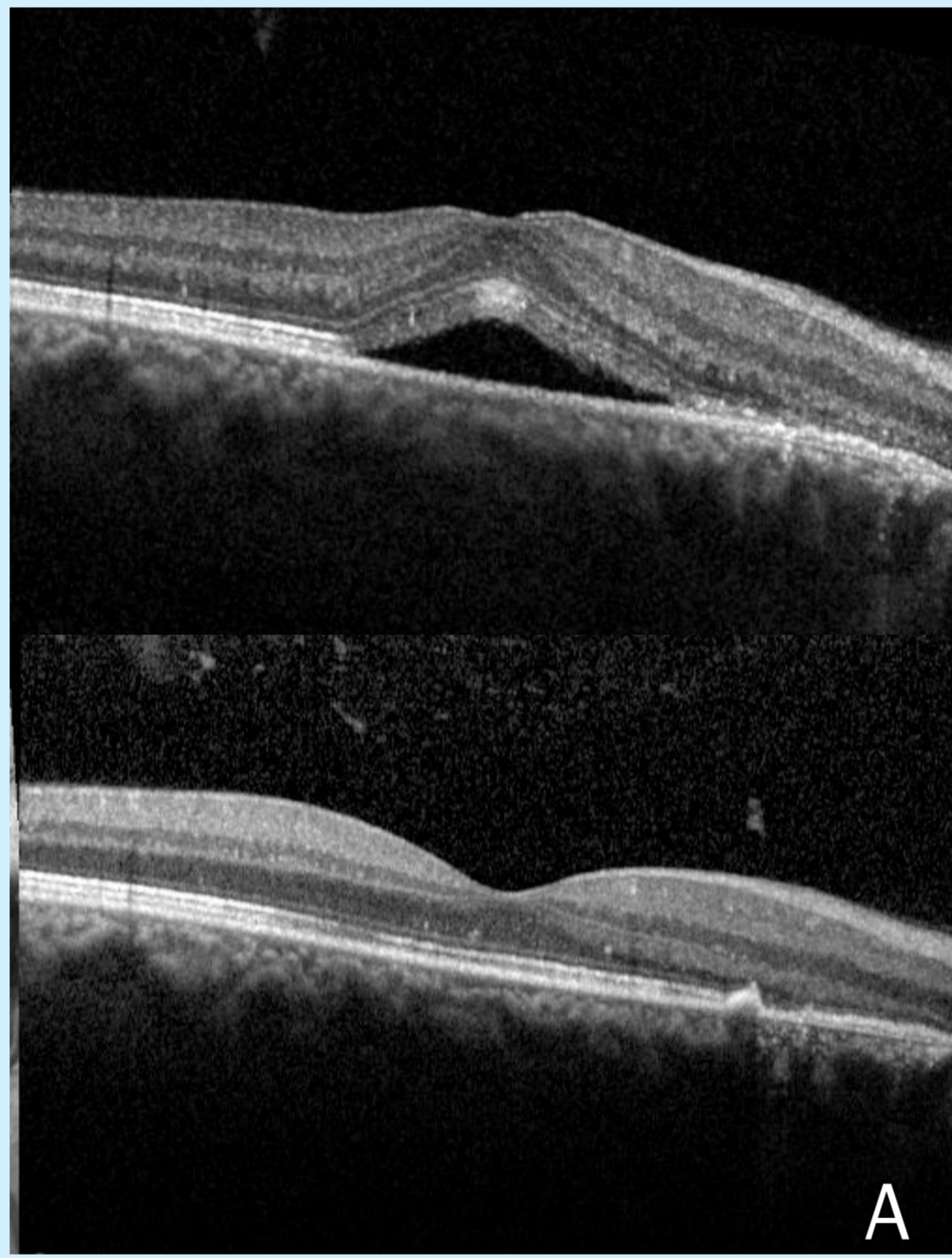
# EVALUACIÓN DE FACTORES PREDICTIVOS A TFD EN PACIENTES CON CORIORRETINOPATÍA SEROSA CENTRAL BASADOS EN OCT MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**Verónica Gómez Calleja, José Ignacio Fernández-Vigo, José Joaquim de Moura Ramos, Jorge Novo-Bujan, Marcos Ortega-Hortas**  
 Servicio de Oftalmología, Hospital Universitario Clínico San Carlos  
 VARPA Research Group, Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña., Universidad da Coruña,

**PROPÓSITO**  
 Determinar si mediante el análisis de la **OCT** macular basal de los pacientes con coriorretinopatía serosa central crónica (**CSCc**) se puede **predecir** mediante **inteligencia artificial** (IA) la **respuesta a la terapia** fotodinámica (TFD)

## MÉTODOS

- Estudio retrospectivo.
  - 216 ojos con CSCc tratados con TFD (2017-2021).
  - Recogida de imágenes de OCT pre TFD y OCT post TFD (3 meses) y clasificación según la reabsorción de LSR en:
    - **Grupo 1:** reabsorción completa de LSR (*Imagen A*).
    - **Grupo 2:** reabsorción parcial o de al menos 15 % (*Imagen B*).
    - **Grupo 3:** sin respuesta.
- Análisis predictivo de la respuesta mediante **“deep learning”**:  
**Experimento 1:** grupo 1 vs. 2 vs 3.  
**Experimento 2:** grupo 1 vs. 2 y 3  
**Experimento 3:** grupo 2 vs. 3



# RESULTADOS

Nuestro sistema de inteligencia artificial **revela una precisión de hasta el 74 %** para predecir la respuesta a TFD en pacientes con CSC crónica según su OCT basal.

## EXPERIMENTO 1

	Precision ( $\mu \pm \sigma$ )		Recall ( $\mu \pm \sigma$ )		F1-score ( $\mu \pm \sigma$ )	
Grupo 1	0,5727	0,0712	0,7697	0,2239	0,6292	0,0847
Grupo 2	0,5452	0,1924	0,3667	0,2012	0,3904	0,1255
Grupo 3	0,3234	0,2852	0,2686	0,2538	0,2863	0,2606



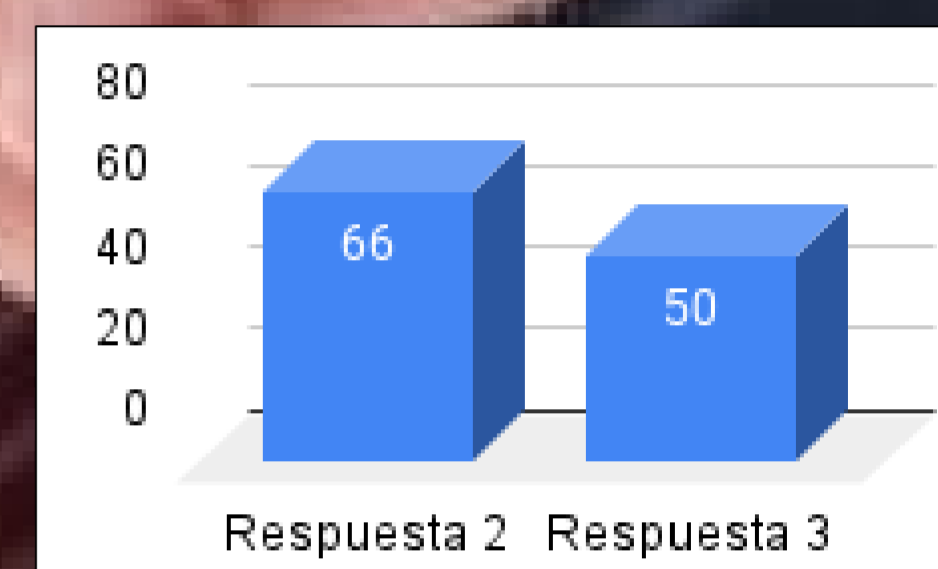
## EXPERIMENTO 2

	Precision ( $\mu \pm \sigma$ )		Recall ( $\mu \pm \sigma$ )		F1-score ( $\mu \pm \sigma$ )	
Grupo 1	0,6605	0,0735	0,6341	0,1809	0,6268	0,1019
Grupo 2 y 3	0,7110	0,0889	0,7000	0,1490	0,6896	0,0666



## EXPERIMENTO 3

	Precision ( $\mu \pm \sigma$ )		Recall ( $\mu \pm \sigma$ )		F1-score ( $\mu \pm \sigma$ )	
Grupo 2	0,7402	0,1224	0,7507	0,1598	0,7272	0,0580
Grupo 3	0,6917	0,1477	0,5971	0,2903	0,5785	0,2135



## DISCUSIÓN

Proponemos el primer método para predecir objetivamente la respuesta a la TFD en pacientes con CSC crónica

### BENEFICIOS:

Dar expectativas realistas

Establecer un pronóstico visual

Ofrecer un tratamiento selectivo

Reducir los efectos adversos de la TFD

Basado en imágenes de OCT no invasivas

Método útil y aplicable en la práctica clínica diaria

Limitaciones del estudio  
Tamaño muestral y OCT macular.

## CONCLUSIÓN

Nuestro sistema de **inteligencia artificial** ofrece una **buena y reproducible predicción de la respuesta a la TFD** de pacientes con **CSCc** basándose en la imagen de **OCT basal**.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kaye R, Chandra S, Sheth J, Boon CJF, Sivaprasad S, Lotery A. Central serous chorioretinopathy: An update on risk factors, pathophysiology and imaging modalities. *Prog Retin Eye Res.* 202; 1 79 doi: 10.1016/j.preteyeres.2020.100865
2. Wang M, Munch IC, Hasler PW, Prünke C, Larsen M. Central serous chorioretinopathy. *Acta Ophthalmol.* 2008; 86 (2):126-45. doi: 10.1111/j.1600-0420.2007.00889.x.
3. Yang L, Jonas JB, Wei W. Optical coherence tomography-assisted enhanced depth imaging of central serous chorioretinopathy. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2013 12; 54 (7): 4659-65. doi: 10.1167/iovs.12-10991.
4. Cho M, Athanikar A, Paccione J, Wald KJ. Optical coherence tomography features of acute central serous chorioretinopathy versus neovascular age-related macular degeneration. *Br J Ophthalmol.* 2010; 94 (5): 597-9. doi: 10.1136/bjo.2008.149724. 5. Hayashi K, Hasegawa Y, Tokoro T. Indocyanine green angiography of central serous chorioretinopathy. *Int Ophthalmol.* 1986; 9 (1): 37-41. doi: 10.1007/BF00225936.
5. Manejo de la coriorretinopatía central serosa, Guías de Práctica Clínica de la SERV. 2014. Sociedad Española de Retina y Vítreo
6. Moreno-Morillo FJ, Fernández-Vigo JI, Güemes-Villahoz N, Burgos-Blasco B, López-Guajardo L, Donate-López J. Update on the management of chronic central serous chorioretinopathy. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2021; 96(5):251-264. doi: 10.1016/j.oftal.2020.07.023.
7. Almuiña P, Acaso J, Bermúdez C, Bernal-Morales C, Donate J et al.. *Inteligencia Artificial en Retina. Monografía. Marzo 2020, Sociedad Española de Retina y Vítreo.*
8. Ting DSW, Pasquale LR, Peng L, et al. Artificial intelligence and deep learning in ophthalmology. *Br J Ophthalmol.* 2019; 103(2): 167-175. doi:10.1136/bjophthalmol-2018-313173
9. Gerendas BSS, Sadeghipour A, Michl M, Alten T, Buehl W, Sacu S et al. Deep learning-based automated fluid quantification in clinical routine OCT images in neovascular AMD. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2020; 61(7): 2359.