

## COMUNICACIÓN ORAL

**INSTRUMENTACIÓN EN OPTOMETRÍA  
CLÍNICA - OCT Y AUTOFLUORESCENCIA**

**ID: 1507**



**Domingo, 15**  
de abril



**11:00 h a 11:10 h**



Sala  
**N-102**

### Análisis crítico de la angiografía mediante tomografía de coherencia óptica (angio-OCT) de nervio óptico: repetibilidad y limitaciones de la técnica.

► **Autores:** Victoria De Juan Herráez<sup>1</sup>, Sara Ortiz Toquero<sup>2</sup>, Laura Díaz Álvarez<sup>1</sup>, Noelia Oblanca Llamazares<sup>1</sup>, Francisco José Muñoz Negrete<sup>1</sup>, Gema Rebolleda Fernández<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid. (España) <sup>2</sup> Grupo de Investigación en Optometría. Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada - IOBA. Universidad de Valladolid, Valladolid (España).

#### JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

La angio-tomografía de coherencia óptica (angio-OCT) proporciona imágenes tridimensionales de la microvascularización del nervio óptico y de la retina, así como información cualitativa de la densidad vascular en pacientes con diversas neuropatías. El software de AnglioPlex (Cirrus 5000 HD, Carl Zeiss Meditec, Dublin) permite cuantificar la densidad vascular (DV) y la perfusión en la mácula. Recientemente, la rejilla ET-DRS desarrollada para el examen macular, se ha aprovechado para cuantificar DV y perfusión a nivel peripapilar (Figura 1).

El objetivo de este trabajo es analizar las ventajas y limitaciones del abordaje peripapilar de AngioPlex, así como evaluar la repetibilidad intrasesión de la DV y perfusión en sujetos sanos y con neuropatía óptica.

#### MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio prospectivo observacional donde se incluyeron pacientes con glaucoma, neuropatía

óptica isquémica anterior no arterítica (NOIA) y pacientes sanos. En todos se realizó una exploración oftalmológica completa y se cuantificó el espesor de la capa de fibras nerviosas de la retina (CFNR) y la capa de células ganglionares junto con la plexiforme interna (GCIPL).

Se realizó angio-OCT (scan 6x6 mm) centrado en nervio óptico por el mismo operador experimentado. Se recogieron los datos de DV y perfusión de manera global y por sectores. La repetibilidad se analizó mediante el coeficiente de correlación intraclase (CCI), el coeficiente de repetibilidad (CR) y el coeficiente de variación (CV), tanto de manera global y por subgrupos (sanos, glaucoma y NOIA).

#### RESULTADOS

Se incluyeron 24 ojos de 24 pacientes con una edad media de 71,2±13,4 años, 50% correspondían al ojo derecho. Los valores promedio de la CFNR y GCIPL en 9 ojos con glaucoma, 9 ojos sanos y 6 ojos con NOIA fueron 64,9µm y 58,7 µm; 93,5µm y 78,2 µm; y 69,5µm y 63,3 µm respectivamente.



La DV peripapilar promedio fue  $17,8 \pm 0,9 \text{ mm}^{-1}$ ,  $15,8 \pm 1,8 \text{ mm}^{-1}$  y  $16,2 \pm 2 \text{ mm}^{-1}$  en sanos, glaucoma y NOIA respectivamente. La DV fue significativamente inferior en glaucoma vs sanos ( $p < 0,05$  con corrección de Bonferroni). La perfusión promedio fue en sanos  $0,46 \pm 0,02$ ,  $0,41 \pm 0,05$  en glaucoma y  $0,42 \pm 0,05$  en NOIA sin diferencias significativas entre grupos.

La repetibilidad de la DV promedio fue excelente en sanos (CCI 0,950, CR  $0,63 \text{ mm}^{-1}$ , CV 1,31%), buena en NOIA (CCI 0,990, CR  $0,65 \text{ mm}^{-1}$ , CV 1,51%) y ligeramente peor en glaucoma (CCI 0,970, CR  $0,80 \text{ mm}^{-1}$ , CV 1,86%). En el cuadrante nasal, el CR de la DV fue significativamente inferior en ojos sanos vs ojos con glaucoma ( $p < 0,05$ , Tabla 1). En el caso de la perfusión no hubo diferencias significativas entre grupos: sanos (CCI

$0,937$ , CR 0,02, CV 1,51%), NOIA (CCI 0,982, CR 0,02, CV 2,01%) y glaucoma (CCI 0,978, CR 0,02, CV 1,61%).

## CONCLUSIONES

Los datos de repetibilidad de la DV y perfusión peripapilar promedio son buenos en todos los grupos. Sin embargo, tanto el CR como el CV son significativamente peores en el sector nasal de los pacientes con glaucoma en comparación con sujetos sanos, por lo que es necesario tomar estos resultados con precaución. Los factores relacionados con esta mayor variabilidad necesitan estudios con un mayor número de pacientes.

Tabla 1.- Repetibilidad de la densidad vascular y de la perfusión peripapilar por sectores en los tres grupos de estudio

Densidad vascular	CCI			CR $\pm$ DS ( $\text{mm}^{-1}$ )			CV $\pm$ DS (%)		
	Sanos	Glaucoma	NOIA	Sanos	Glaucoma	NOIA	Sanos	Glaucoma	NOIA
Peripapilar global	0,950	0,970	0,990	$0,63 \pm 0,56$	$0,80 \pm 0,86$	$0,65 \pm 0,38$	$1,31 \pm 1,21$	$1,86 \pm 2,13$	$1,51 \pm 0,98$
Superior	0,681	0,966	0,972	$0,96 \pm 0,68$	$1,09 \pm 1,21$	$1,68 \pm 1,10$	$1,86 \pm 1,30$	$2,44 \pm 2,62$	$3,91 \pm 2,66$
Inferior	0,896	0,903	0,961	$2,01 \pm 2,73$	$1,54 \pm 1,58$	$0,96 \pm 0,56$	$4,11 \pm 5,83$	$4,03 \pm 4,40$	$2,00 \pm 1,16$
Nasal	0,963	0,898	0,755	$0,68 \pm 0,49$	$2,27 \pm 1,38$	$3,21 \pm 4,08$	$1,42 \pm 1,05$	$5,31 \pm 2,83$	$7,60 \pm 10,23$
Temporal	0,845	0,853	0,970	$1,36 \pm 1,46$	$3,33 \pm 3,60$	$2,22 \pm 2,97$	$2,83 \pm 3,41$	$7,53 \pm 7,83$	$9,8 \pm 18,51$

Perfusión	CCI			CR $\pm$ DS			CV $\pm$ DS (%)		
	Sanos	Glaucoma	NOIA	Sanos	Glaucoma	NOIA	Sanos	Glaucoma	NOIA
Peripapilar global	0,937	0,978	0,982	$0,02 \pm 0,02$	$0,02 \pm 0,02$	$0,02 \pm 0,03$	$1,51 \pm 1,36$	$1,61 \pm 1,91$	$2,01 \pm 0,97$
Superior	0,814	0,979	0,977	$0,03 \pm 0,02$	$0,02 \pm 0,02$	$0,03 \pm 0,03$	$2,11 \pm 1,55$	$2,17 \pm 2,03$	$2,85 \pm 2,91$
Inferior	0,719	0,911	0,958	$0,03 \pm 0,02$	$0,04 \pm 0,04$	$0,03 \pm 0,01$	$2,30 \pm 1,57$	$4,22 \pm 4,48$	$2,27 \pm 1,02$
Nasal	0,935	0,905	0,749	$0,02 \pm 0,02$	$0,05 \pm 0,04$	$0,08 \pm 0,11$	$1,89 \pm 1,57$	$4,70 \pm 3,06$	$7,15 \pm 10,25$
Temporal	0,945	0,876	0,972	$0,04 \pm 0,03$	$0,07 \pm 0,08$	$0,01 \pm 0,07$	$3,21 \pm 2,51$	$6,64 \pm 7,52$	$10,20 \pm 19,28$

CCI: Coeficiente de correlación intraclassa. CR: Coeficiente de repetibilidad, se expresa en las unidades de medida de la variable estudiada. CV: Coeficiente de variación en %. \* Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$  con corrección de Bonferroni) en el CR y CV entre los pacientes sanos y con glaucoma en el sector nasal.

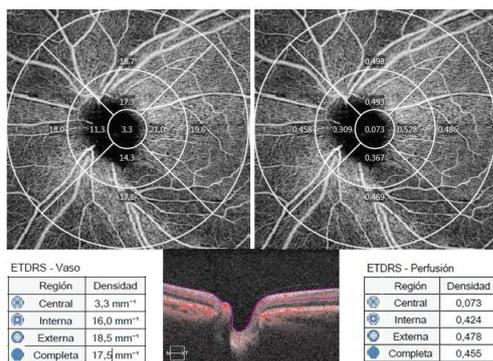


Figura 1.- Imagen de Angio-OCT de paciente con glaucoma, con la rejilla ETDRS para la evaluación por zonas del flujo peripapilar. A la izquierda, medidas de la densidad vascular en  $\text{mm}^{-1}$ . A la derecha, imagen del mismo paciente con el análisis de perfusión por zonas. En la parte inferior central se puede observar la segmentación de la imagen de OCT a la que corresponden las imágenes del plexo superficial peripapilar.

ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA:



COLABORACIÓN ESPECIAL:

