



MINDEFENSA



**CARACTERIZACION DE LAS DIFERENCIAS ENTRE EL DRUSEN DE LA  
CABEZA DE NERVIÓ ÓPTICO Y GLAUCOMA MEDIANTE OCT Y CAMPO  
VISUAL EN 2016 Y 2018 EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL**

AUTORES: Paula Alejandra Vargas Rodríguez, MD (1), Jeanneth Eloyne Toquica Osorio, MD,ME(2)

1 medico General, Residente de Oftalmología – Universidad Militar Nueva Granada, - Hospital Militar central. Bogotá, DC.

[Pauvargas87@gmail.com](mailto:Pauvargas87@gmail.com)

2 Medico oftalmólogo, Medico Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario, Oftalmología Universidad Militar Nueva Granada – Hospital Militar central, Glaucoma - Universidad Militar Nueva Granada – Hospital Militar central.

[eloyne@yahoo.com](mailto:eloyne@yahoo.com)



MINDEFENSA



## 1. RESUMEN

**1.1 Introducción:** Las drusas del disco óptico siendo concreciones acelulares de calcio, aminoácidos y otros restos, que están contenidas dentro del nervio óptico, por su apariencia clínica pueden oscurecer la correcta evaluación de la relación copa-disco y aspecto del nervio, creando dilemas particularmente en pacientes con Glaucoma coexistente en los paraclínicos como el en CVC y la OCT.

Aunque la mayoría de los casos de paciente con Drusen permanecen asintomáticos, algunos muestran cambios en el CVC y en la OCT y muchos autores intentan establecer si estos cambios son secundarios al Drusen o consecuencia de Glaucoma.

Es por esto por lo que se pretende realizar un análisis y comparación paraclínica y establecer parámetros característicos que permitan diferenciar estas condiciones en la población que asiste a control al Hospital Militar Central.

**1.2 Métodos:** Se trata de un estudio observacional descriptivo de corte transversal en pacientes con diagnóstico de glaucoma y de drusen de la cabeza del nervio óptico del Hospital Militar Central. Para esto se tomaron de forma aleatoria historias clínicas de los pacientes que cuenten con estas características y se analizarán los exámenes paraclínicos diagnósticos con los que cuentan para cada una de sus patologías siendo estos la SD-OCT de la cabeza del nervio óptico y el estudio de campos visuales. Se analizan los exámenes de control con variables cuantitativas y



MINDEFENSA



cualitativas creando base de datos en EXCEL. Para las variables cuantitativas se evaluó el supuesto de normalidad con la prueba kolmogorov smirnov, se realizó comparación de medias o medianas según correspondiera mediante la prueba ANOVA y Kruskal Wallis respectivamente. El proyecto fue aprobado por el comité de ética del Hospital Militar Central.

**1.3 Resultados:** Se sometieron a análisis un total de 85 ojos distribuidos en los tres grandes grupos resultando 26 ojos con diagnóstico de Drusen de la cabeza del Nervio Óptico, 42 ojos con Glaucoma y 17 ojos con Glaucoma y a su vez con evidencia de Drusen. se encontraron algunas diferencias estadísticamente significativas con el índice global DM del CVC ( $p:0,56$ ), con un resultado mas bajo para el grupo de drusen. En los resultados de la OCT, el grosor de la CFNR es otro valor con significa estadística ( $p: 0,006$ ), mostrando mayor grosor en el grupo de Drusen. Otras variables analizadas muestran unas diferencias minimas sin embargo no estadísticamente significativas.

**1.4 Conclusiones:** En el presente estudio se pudieron determinar algunas diferencias paraclínicas en el campo visual y en la OCT especialmente en paciente que cursan con Drusen de la cabeza del nervio óptico y sin otra condición asociada. Aun es difícil determinar diferencias claras en los pacientes que presentan Drusen y Glaucoma coexistente, sin embargo, presenta bases para la creación de nuevos estudios sobre un tema poco tratado en nuestro País.



MINDEFENSA



**1.5 Palabras claves:** Drusen de la cabeza del nervio óptico, glaucoma, Nervio óptico

**CHARACTERIZATION OF THE DIFFERENCES BETWEEN THE OPTIC NERVE  
HEAD DRUSEN AND GLAUCOMA THROUGH OCT AND VISUAL FIELD  
DURING OF 2016 AND 2018 IN THE CENTRAL MILITARY HOSPITAL**

AUTHORS: Paula Alejandra Vargas Rodríguez, MD (1), Jeanneth Eloyne Toquica Osorio, MD, ME (2)

1 General Physician, Resident of Ophthalmology - New Granada Military University, - Central Military Hospital. Bogoá, DC.

[Pauvargas87@gmail.com](mailto:Pauvargas87@gmail.com)



MINDEFENSA



2 Medico ophthalmologist, Medico Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario,  
Ophthalmology New Granada Military University - Central Military Hospital,  
Glaucoma - New Granada Military University - Central Military Hospital.

[eloynee@yahoo.com](mailto:eloynee@yahoo.com)

## 1. ABSTRACT

**1.1 Introduction:** The drusen of the optic disc, being acellular concretions of calcium, amino acids and other remains, that are contained within the optic nerve, due to their clinical appearance, can obscure the correct evaluation of the cup-disc relationship and aspect of the nerve, creating dilemmas particularly in patients with coexisting glaucoma in paraclinics such as CVC and OCT.

Although the majority of Drusen patient cases remain asymptomatic, some show changes in CVC and OCT and many authors try to establish whether these changes are secondary to Drusen or as a consequence of Glaucoma.

For this reason, it is intended to carry out a paraclinical analysis and comparison and establish characteristic parameters that allow differentiating these conditions in the population that attends control at the Central Military Hospital.

**1.2 Methods:** This is a descriptive observational cross-sectional study in patients diagnosed with glaucoma and drusen of the optic nerve head of the Central Military Hospital. For this, clinical histories of patients with these characteristics were



MINDEFENSA



randomly taken and the diagnostic paraclinical exams that they have for each of their pathologies were analyzed, these being the SD-OCT of the optic nerve head and the study of visual fields. Control tests with quantitative and qualitative variables are analyzed by creating an EXCEL database. The analysis to be performed for non-compliance with normality assumptions is carried out by comparing medians (kruskal-wallis). The project was approved by the ethics committee of the Central Military Hospital.

**1.3 Results:** A total of 85 eyes distributed in the three large groups were subjected to analysis, resulting in 26 eyes with a diagnosis of Drusen of the head of the Optic Nerve, 42 eyes with Glaucoma and 17 eyes with Glaucoma and in turn with evidence of Drusen. some statistically significant differences were found with the global CVC DM index ( $p: 0.56$ ), with a lower result for the drusen group. In the OCT results, the thickness of the CFNR is another value with statistical significance ( $p: 0.006$ ), showing greater thickness in the Drusen group. Other variables analyzed show minimal differences, however not statistically significant.

**1.4 Conclusions:** In the present study, some paraclinical differences in the visual field and in the OCT could be determined, especially in a patient with Drusen of the optic nerve head and without any other associated condition. It is still difficult to determine clear differences in patients who present with Drusen and coexisting glaucoma, but it nevertheless presents bases for the creation of new studies on a subject that has been little discussed in our country.



MINDEFENSA



## 1.5 Key Words: Drusen of the optic nerve head, glaucoma, optic nerve

### INTRODUCCIÓN

Las drusas del disco óptico fueron descritas clínicamente por primera vez por Liebreichin1868 (1). Consisten en concreciones acelulares de calcio, aminoácidos y ácidos nucleicos, mucopolisacáridos y a veces, hierro. Están contenidas dentro del nervio óptico por encima de la lámina cribrosa y usualmente por debajo del plano de la membrana de Bruch.(3) La evolución de las drusas de disco es un proceso dinámico que continúa a lo largo de la vida, a medida que se agrandan, a veces desvían los vasos retinianos que recubren el disco, en la edad adulta, la elevación del disco óptico disminuye, el disco se vuelve pálido gradualmente, la capa de fibra nerviosa se adelgaza y aparecen hendiduras discretas (1). A pesar de esta progresión, la mayoría de los pacientes permanecen asintomáticos y conservan la agudeza normal. (1) Se ha informado una prevalencia de drusas ópticas de 3,4 a 4,9 por 1.000,(4) sin embargo con la tecnología actual de OCT se ha logrado estimar que el 1% de la población tiene drusen de la cabeza del nervio óptico (1).

Como ya se mencionó la mayoría de los pacientes con drusas del disco óptico son asintomáticos. La pérdida lenta y progresiva del campo visual, que es el hallazgo más común se ha informado con una frecuencia que varía del 24% al 87% (2).



MINDEFENSA



Los dilemas clínicos se producen particularmente en pacientes con excavaciones amplias o glaucoma coexistentes. Por ejemplo, los drusen de la cabeza del Nervio Óptico enterrados puede ocultar una excavación fisiológica, lo que dificulta la evaluación de la relación copa-disco, llegando a ser muy difícil la valoración del Nervio en estos pacientes (4). Adicionalmente la pérdida de la capa de fibra nerviosa (NFL) también es un hallazgo observado con drusas del disco óptico (2) y que podría correlacionarse con la pérdida del campo visual.

La presencia de drusen de la cabeza del nervio óptico en la población general son relativamente infrecuentes y en la literatura se han descrito en muchas ocasiones asociados a glaucoma donde dificultan la valoración clínica del nervio óptico y la diferenciación de los hallazgos del campo visual entre estas dos condiciones, esto dificulta a su vez la conducta terapéutica debido ya que es difícil determinar si los cambios en el campo visual son debidos al hallazgo del drusen de la cabeza del nervio óptico o a la progresión y secundario a daño glaucomatoso, retrasando el inicio de la terapia o por el contrario utilizando tratamiento aun sin ser necesario. Es por esto que se pretende realizar un análisis y comparación paraclínica entre estas dos entidades y poder establecer parámetros de diagnostico diferencial en la población que asiste a control al Hospital Militar Central por estas patologías.

## **MATERIAL Y METODOS**

### **TIPO DE ESTUDIO**



MINDEFENSA



Se realizará un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, con el fin de caracterizar los resultados de los paraclínicos, campo visual computarizado, OCT-SD de Nervio óptico, en paciente con drusen de la cabeza del nervio óptico y pacientes con Glaucoma del Hospital Militar Central en el periodo comprendido entre 2016 – 2018.

#### POBLACION DE ESTUDIO

Universo = Pacientes colombianos mayores de edad, con diagnostico de Glaucoma de cualquier tipo y pacientes colombianos mayores de edad con diagnostico de Drusen de la cabeza del nervio óptico.

Población referencia = Pacientes colombianos mayores de edad, con diagnostico de Glaucoma de cualquier tipo y pacientes colombianos mayores de edad con diagnostico de Drusen de la cabeza del nervio óptico del Hospital Militar Central de Bogotá en el periodo comprendido entre 2016 - 2018.

Población en estudio = Pacientes colombianos mayores de edad, quienes asistieron a la consulta de glaucoma en el Hospital Militar Central de Bogotá, con diagnostico de Glaucoma de cualquier tipo sea de ángulo abierto o cerrado y pacientes en seguimiento por diagnostico de Drusen de la cabeza del nervio óptico y en quienes se ha realizado campos visuales computarizados y OCT-SD de nervio óptico para control y seguimiento de sus patologías, en el periodo comprendido entre 2016 - 2018.



MINDEFENSA



Muestra = La muestra es seleccionada de forma aleatoria para los pacientes con diagnostico único de glaucoma y selección por conveniencia de todos los pacientes con diagnostico de Drusen de la cabeza del nervio óptico que se encuentran en seguimiento por la clínica de glaucoma en el Hospital Militar central de Bogotá.

#### CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes mayores de edad con diagnostico de Glaucoma primario de ángulo abierto o Glaucoma primario de ángulo cerrado
- Pacientes con sospecha de glaucoma por excavaciones aumentadas evidenciadas durante el examen oftalmológico
- Pacientes con diagnostico de Drusen de la cabeza del nervio óptico que se encuentran en seguimiento por la clínica de glaucoma en el Hospital Militar Central

#### CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes con anomalías congénitas del nervio óptico
- Pacientes con enfermedades adicionales de la retina y del nervio óptico

Historias clínicas incompletas o sin estudios diagnósticos completos

#### PLAN DE ANALISIS

#### RECOLECCION DE INFORMACION



MINDEFENSA



Se realizó por medio de la consulta formal de las historias clínicas de los pacientes, con diagnóstico de Glaucoma primario de ángulo abierto y Glaucoma primario de ángulo cerrado, así como pacientes con diagnóstico de Drusen de la cabeza del nervio óptico en el Hospital Militar Central de Bogotá en el periodo de tiempo comprendido entre 2016-2018. La información de cada paciente necesaria para los análisis del estudio será diligenciada en un formato de Excel, donde se encuentran las variables incluidas en el análisis. No se requiere diligenciar consentimiento informado, porque los pacientes no serán identificados en ningún momento del estudio. Los datos de las historias clínicas seleccionadas no permiten identificarlos, sino evidenciar la proporción de pacientes con los mencionados diagnósticos.

#### PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

La información recolectada se organizó en hoja de calculo de Excel y seleccionada en formato de variables para el programa SPSS versión 22 para los análisis estadísticos. Para las variables cuantitativas se evaluó el supuesto de normalidad con la prueba kolmogorov smirnov, se realizó comparación de medias o medianas según correspondiera mediante la prueba ANOVA y Kruskal Wallis respectivamente. Los resultados son presentados en tablas.

#### TABLA DE VARIABLES

VARIABLE	NATURALEZA	OPERATIVIDAD	DEFINICION OPERATIVA
----------	------------	--------------	----------------------



MINDEFENSA



Edad	Cuantitativa	Edad en años	Edad en años al momento del diagnostico
Genero	Cualitativa	Femenino Masculino	Determinado por las características externas
Lateralidad	Cualitativa	OD ojo derecho OI ojo izquierdo Bilateral	Determinado por el ojo con el diagnostico a estudio
VFI	Cuantitativa	Desde 100% hasta 10%	Resultado VFI determinado por el campo visual a estudio
DM	Cuantitativa	Desde 0.0 dB Hasta 30.0 dB	Resultado DM determinado por el campo visual a estudio
Resultado campo visual	Cualitativa	Hallazgo descriptivo del CVC	Resultado de hemicampo dado por el campo visual a estudio
Área C/D Vertical	Cuantitativa	Desde 1.25 hasta 3.0	Resultado determinado por el OCT a estudio
Excavación vertical	Cuantitativa	Desde 0.1 hasta 1.0	Resultado determinado por el OCT a estudio
Hallazgos	Cualitativa	Hallazgo descriptivo	Resultado determinado por el análisis de OCT a estudio
CCG	Cuantitativa	Desde 100 hasta 50	Resultado determinado por el análisis de OCT a estudio

## ASPECTOS ETICOS



MINDEFENSA



El desarrollo del presente estudio se ajustó a los principios señalados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, Informe Belmont ,Pautas CIOMS y la normativa Colombiana establecida por la Resolución 8430 de 1993 por la que se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud y para este caso en particular, la protección de datos clínicos derivados del manejo de la historia clínica reglamentada por la Resolución 1995 de 1999 y la Ley Estatutaria de habeas data 1581 de 2012 por la cual se dictan las disposiciones generales para la protección de datos personales sancionada mediante la Ley 1581 de 2012 y reglamentada por el Decreto Nacional 1377 del 2013 que regula el manejo adecuado de datos sensibles.

De acuerdo con su perfil de riesgo y el tipo de variables que se midieron, se consideró que el estudio no requiere consentimiento informado, tal como lo contempla el artículo 16 de la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia.

Fue presentado al comité de Investigación del Hospital Militar Central para su concepto, de acuerdo con la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, En reunión del 06 de Diciembre 2019 según consta en el Acta No.22.

## **RESULTADOS**



MINDEFENSA



Se sometieron a analisis un total de 85 ojos distribuidos en los tres grandes grupos resultando 26 ojos con diagnostico de Drusen de la cabeza del Nervio Optico, 42 ojos con diagnostico de Glaucoma y 17 ojos con diagnostico de Glaucoma y a su vez con evidencia de Drusen de la cabeza del Nervio Optico.

Dentro de las características Demograficas, se evidendencia en la edad en la poblacion sometida una mediana de 72 (IQR: 61-81) para los pacientes con drusen, 72 (IQR: 67-79) con diagnostico de Glaucoma y mediana de 68 (IQR: 50-80) para quienes presentan drusen y glaucoma a la vez, con una mediana total de 72 (IQR: 65-79). Respecto al genero en los pacientes con drusen se presento en la misma proporcion con 13 ojos tanto para mujeres como para hombres y de la misma forma se comportó en aquellos con diagnostico de Glaucoma con 22 ojos en mujeres y 20 en hombres. En cuanto al grupo de Glaucoma con drusen se evidencia mayor representacion en el sexo femenino con 13 ojos frente a 4 ojos correspondientes al sexo masculino. Frente a la lateralidad en el grupo de drusen el 30,7% (n:8) con presentacion bilateral y los de presentacion unilateral siendo la mayoría el ojo izquierdo es el mas frecuente, con similares resultados para el grupo de glaucoma con drusen donde la bilateralidad se presento en el 29,4% (n:5) y el ojo izquierdo con mas frecuencia en los unilaterales (Tabla 1).

El analisis de los datos paraclínicos respecto al campo visual computarizado donde se tuvo en cuenta el dato del VFI (Indice de Campo Visual) la mediana y rango intercuartilico fue similar en los tres grupos, IC: 95% mediana 87 (IQR:83-90),



MINDEFENSA



91(IQR:79-96) y 84(IQR: 75-96) respectivamente para la poblacion con drusen, glaucoma y glaucoma con drusen, sin diferencia estadisticamente significativa ( $p:0,56$ ). Referente al indice global analizado DM (Desviacion Media), IC: 95%, la mediana en la poblacion con drusen es de -3,10dB (IQR: -4,5 /- 2,5) frente a la mediana -5,59dB (IQR: -10,3/ -3,41) y -6,99dB (IQR: -10,1 /-2,6) para el grupo de glaucoma y glaucoma con drusen respectivamente, siendo un dato estadisticamente significativo ( $p:0,01$ ) (Tabla 1). Dentro de los hallazgos generales del campo visual computarizado se evidenció un resultado descrito como normal en 13 ojos (50%) dentro del grupo de drusen y otros hallazgos descritos son los defectos perifericos superiores e inferiores 6 (23%) y defectos perifericos temporales 5 (19%), sin evidencia de defectos caracteristicos de glaucoma como defectos arqueados, escalon nasal o defectos altitudinales en esta poblacion. En el grupo con Glaucoma el principal defecto evidenciado es el arqueado inferior y superior en 10 ojos (23,8%) seguido de los defectos perifericos inferiores y superiores 8 (19,0%) y defectos en area de escalon nasal 7 (16,6%) con tan solo 5 ojos (11,9) con resultado normal. Los resultados en la poblacion que presenta glaucoma y drusen en cuanto a los defectos encontrados son mucho mas dispersos presentando diferentes hallazgos en el campo visual siendo el mas comun los defectos perifericos inferiores y superiores 4 (23,5%) y con resultado normal 1 ojo (5,8%) (Tabla 2).



MINDEFENSA



Los resultados presentes en la Tomografía de coherencia optica (OCT), respecto al grosor de la CFNR (capa de fibras nerviosas de la retina) demuestran una mediana de 98 (IQR: 89-101), frente a mediana de 79 (IQR:68-84) y 85 (81-94) para los grupos de drusen, glaucoma y glaucoma con drusen respectivamente, la disminución del CFNR de los dos grupos de pacientes con glaucoma frente al grupo con drusen es estadísticamente significativa ( $p: 0,006$ ). La mediana del área de disco muestra resultados similares en los tres grupos siendo de 1,85 (IQR:1,7-2,02) en la población con drusen, mediana de 2,10 (IQR: 1,8-2,5) en pacientes con glaucoma y mediana de 2,02 (IQR:1,7 -2,17) para los paciente con glaucoma y drusen, sin que sea estadísticamente significativo ( $p:0,62$ ).

La mediana de la excavación vertical es inferior en el grupo de drusen y según el análisis realizado de comparación de medianas con prueba de Kruskal Wallis se obtuvieron los siguientes resultados con IC:95%, en el grupo de drusen mediana de 0,51(IQR:0,42-0,56) respecto al grupo de paciente con glaucoma mediana 0,79 (IQR: 0,71-0,85) y mediana de 0,6 (IQR: 0,47-0,80) correspondientes a la población de diagnóstico de glaucoma y drusen más glaucoma, siendo este resultado estadísticamente significativo ( $p:0,007$ ), (Tabla 1).

Respecto a los hallazgos descritos en la capa de fibras nerviosas peripapilares en el grupo con drusen 22 ojos (84,6%) muestra un resultado normal. En la población con Glaucoma se evidencian diferentes cambios en la capa de fibras nerviosas siendo el más común la disminución de la región superior e inferior en 13 ojos



(30,6%) y con resultados normales 6 ojos (14,2%). Los resultados para el tercer grupo correspondiente a drusen con glaucoma evidencian como resultado mas frecuente la disminucion en el sector superior e inferior en 7 ojos (41,1%) y otros hallazgos como disminuciones en sector temporal inferior y superior 5 ojos (29,4%) y con resultado normal en 3 ojos (17,6%), (Tabla 3).

En el analisis del grosor del CCG (Complejo de celulas ganglionares) IC: 95%, la mediana es de 83,5 (IQR:80-89) para el grupo de drusen, mediana de 73 (IQR:66-80) en el grupo de glaucoma y mediana de 72 (IQR:64-80) en la poblacion de glaucoma con drusen, siendo estadisticamente significativa ( $p:0.006$ ). En los defectos cualitativos del CCG predomino en los tres grupos los resultados normales en 22 ojos (84,6%) para la poblacion drusen, 21ojos (50%) en el grupo de glaucoma y 8 ojos (47%) para los paciente con glaucoma y drusen, (Tabla 4).

**Tabla 1. Características de base y valores de campo visual y OCT por tipo de diagnóstico**

Variable	Drusen (n = 26 ojos)	Glaucoma (n = 42 ojos)	Glaucoma y Drusen (n = 17 ojos)	Total (n = 85)	p
Sexo femenino	13 (50%)	22 (52.3%)	13 (76.4%)	48 (56.4%)	
Edad*	72 (61-81)	72 (67-79)	68 (50-80)	72 (65-79)	0.87
Casos Bilaterales	8 (30,7%)	42 (100%)	5 (29,4%)		
<b>CVC</b>					
VFI*	87 (83-90)	91 (79-96)	84 (75-96)	88 (81-95)	0.56
DM*	-3,10 (-4,5 /-2,5)	-5,5 (-10,3/-3,4)	-6,99 (-10,1/-2,6)	- 5.06 (-7,2/-2,8)	0.01
<b>OCT</b>					
CFNR <sup>+</sup>	98 (89-101)	79 (68-84)	85 (81-94)	84 (75,5 -95,5)	0.006
Área disco*	1,85 (1,7-2,02)	2,10 (1,8-2,5)	2.02 (1,7-2,17)	1.98 (1,7-2,2)	0.62



Excavación vertical*	0,51 (0,42-0,56)	0.79 (0,71-0,85)	0.6 (0,47-0,80)	0,69 (0,5-0,8)	0.007
CCG <sup>+</sup>	83,5 (80-89)	73 (66-80)	72 (64-80)	78 (68-84)	0.006

\* Todas las variables cuantitativas en medianas y rango intercuartilico, se compraron mediante diferencia de medianas (kruskal wallis)  
<sup>+</sup> variables cuantitativas que cumplían supuesto de normalidad, se compararon con una diferencia de medias (ANOVA)

Descripción defectos CVC	Drussen (n = 26 ojos)	Glaucoma (n = 42 ojos)	Glaucoma y Drussen (n = 17 ojos)	Total (n = 85)
Defecto en área de escalón nasal y arqueado		5	2	7
Defecto altitudinal superior/inferior		2		2
Defecto arqueado inferior/superior		10	2	12
Defecto en área de escalón nasal		7	3	10
Defecto generalizado leve		2	3	5
Defecto generalizado moderado		1		1
Defecto periférico inferior/superior	6	8	4	18
Defecto periférico temporal	5			5
Defecto peri papilar	2	2	2	6
Normal	13	5	1	19

Hallazgo CFNR	Drussen (n = 26 ojos)	Glaucoma (n = 42 ojos)	Glaucoma y Drussen (n = 17 ojos)	Total (n = 85)
Disminución generalizada		3		3
disminución nasal		1		1
disminución nasal superior/inferior		2		2
disminución superior/inferior	3	13	7	23
disminución temporal inferior/superior		3	5	8
normal	22	6	3	31



sospechoso inferior/superior		8		8
sospechoso nasal		2		2
sospechoso superior/ inferior			1	1
sospechoso temporal	1		1	4
sospechoso temporal inferior/superior		4		4

<b>Tabla 4. Hallazgos OCT CCG</b>				
Hallazgo CCG	Drusens (n = 26 ojos)	Glaucoma (n = 42 ojos)	Glaucoma y Drusens (n = 17 ojos)	Total (n = 85)
disminución nasal superior/inferior		2		2
disminución generalizada		3		3
disminución superior/inferior	1	2		3
disminución temporal		1	3	4
normal	22	21	8	51
sospechoso inferior/superior	3	7		10
sospechoso nasal		3		3
sospechoso temporal		1	5	6
sospechoso temporal inferior/superior			1	1
sospechosos nasales		2		2

## DISCUSION

El drusen de la cabeza del Nervio Optico es una condicion de la que poco se ha estudiado en nuestro pais. El hallazgo que genera la presencia del Drusen en un



MINDEFENSA



nervio puede dificultar la valoración clínica de la relación copa disco de estos mismo, generando confusiones especialmente en paciente con Glaucoma.

No existe consenso en la literatura sin embargo hablan de mayor prevalencia en mujeres y sobre un porcentaje de casos bilaterales de Drusen desde el 69 al 91% (6), Este estudio no arroja diferencias significativas en cuanto al género y en contraste los casos bilaterales de Drusen reportados son mas bajos respecto a otros estudios. En la población colombiana no hay estudios que aclaren sobre las características demográficas de los pacientes con Diagnóstico de Drusen de la cabeza del Nervio óptico.

En el presente trabajo se pide evidenciar como paraclínicamente se presentan ciertas diferencias tanto funcionales como estructurales que permitan diferenciar estas condiciones y ayuden a orientar el manejo oportuno para cada caso.

Referente al Campo visual Computarizado los resultados del índice global de DM (Desviación media) en el grupo de Drusen es significativamente menor respecto a los grupos con Glaucoma (Tabla 1). De igual forma se evidencia a la mayoría de los ojos del grupo de drusen con resultados de campo visual descrito como normal (n:13) correspondiente al 50% del grupo, y la población restante mostrando defectos mas inespecíficos como defectos periféricos y peripapilares, similar a lo que describen otros autores con respecto a hallazgos del campo visual que incluyen agrandamiento del punto ciego, escotomas arqueados o defectos periféricos, como lo describe Bermudez y Santos en España (9). Apoyando lo descrito por la literatura



MINDEFENSA



donde se describe al drusen como una condicion asintomatica en la mayoria de los casos (1) y a su vez se encuentra una concordancia con algunos estudios que mencionan una posible exacerbacion de la perdida del campo visual asociada a hipertension ocular (3), eso planteado por Grippo y colaboradores en New Haven. Esto nos llevaria a pensar que el Drusen como condicion unica en su mayoria continua como asintomatico con pocos defectos en el campo visual y una vez se encuentre asociado a Glaucoma la probabilidad de compromiso del mismo aumenta significativamente.

Respecto al daño estructural de la CFNR (capa de fibras nerviosas de la retina) en el presente estudio se encuentra una diferencia significativa entre el valor en el grupo de pacientes con drusen y la poblacion con glaucoma y glaucoma asociado a drusen con una significancia estadistica de ( $p$ : 0,006), y junto con los hallazgos del OCT, se evidencian resultados normales en la mayoria de los ojos estudiados en el grupo con drusen ( $n$ : 22) correspondiente al 84,6%. Existe aun controversia en la literatura sobre los hallazgos en la OCT en pacientes con drusen donde algunos autores han descrito la disminucion de la CFNR en los pacientes con drusen (4,11) y otros explican como el adelgazamiento de la capa de fibra nerviosa es un indicador más sensible del daño glaucomatoso, como lo describe Roh y Noecke en Boston (10), Esto apoyaria los resultados del presente estudio donde este adelgazamiento es significativamente mayor en los paciente con glaucoma.



MINDEFENSA



Otros hallazgos de la OCT como el area del disco y la relacion copa disco vertical tambien mostro diferencia en los tres grupos siendo reportado el menor tamaño del disco y menos excavacion vertical para el grupo de drusen, siendo esta una característica clinica conocida por la literatura (1,2) y reportada en otros estudios como en el de Malmqvist en su estudio publicado en la Academia America de Oftalmología (11). Sin embargo esta diferencia en nuestro estudio no es estadísticamente significativa.

Respecto al grosor del CCG (Complejo de células anglionares) evaluado mediante la OCT se evidencia una diferencia estadísticamente significativa ( $p:0.006$ ), resultando un gran adelgazamiento en el grupo de glaucoma y drusen con glaucoma. Este dato permitiría dar otra característica que permita diferenciar los cambios generados por el drusen a nivel paraclínico sin embargo la literatura no ha sometido a estudio este parametro ya que puede verse afectado tambien por otras condiciones patológicas.

Referente a la población que cursa con drusen y glaucoma conjuntamente podemos reiterar la dificultad de muchos autores de establecer una diferencia clara en los defectos del campo visual y cambios en la OCT secundarios a glaucoma o al drusen del nervio óptico. Sin embargo apoyando la hipótesis de Grippo y colaboradores donde señalan que “La hipertensión ocular parece exacerbar la pérdida de campo insidiosa en ojos con drusen del Nervio óptico”, podemos explicar los hallazgos



MINDEFENSA



paraclínicos encontrados en quienes cursan con drusen y glaucoma conjuntamente y con los cuales se prestan para confusión entre las dos condiciones.

## CONCLUSIONES

La presencia de drusen de la cabeza del nervio óptico en la población general son relativamente infrecuentes y en la literatura se han descrito en muchas ocasiones asociados a glaucoma donde dificultan la valoración clínica del nervio óptico. Con el presente estudio se pudieron determinar algunas diferencias paraclínicas en el campo visual y en la OCT especialmente en paciente que cursan con Drusen de la cabeza del nervio óptico y sin otra condición asociada, como es el caso de la DM en el campo visual y el grosor CFNR en la OCT. A su vez reiteramos la dificultad de muchos estudios de establecer claros parámetros diferenciales en pacientes que cursan con ambas condiciones, como lo vimos en este estudio donde algunos paraclínicos no muestran diferencias significativas, especialmente entre los pacientes con Glaucoma. Se espera que con el presente estudio se abra la puerta a un gran número de posibilidades a estudiar frente al Drusen de la cabeza del Nervio Óptico, siendo un tema poco estudiado en nuestra población Colombiana.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



MINDEFENSA



1. Michael c. Brodsky, congenital anomalies of the optic disc, clinical neuro-ophthalmology, capitul 3, pag:27-37
2. Patricia I. Davis, MD and walter m. Jay, MD from the department of ophthalmology, loyola university medical center, maywood, il, usa, optic nerve head drusen, seminars in ophthalmology 2003, vol. 18, no. 4, pp. 222–242
3. Grippo t er w. Rogers, md; and james c. Tsai, (2012, 02) Optic Disk drusen Practical implications and management. Glaucoma today, 15, 19-24
4. Kayoung Y M.d., ph.d.<sup>1,2,3</sup>, mircea mujat, ph.d.<sup>1,4,5</sup>, wei sun, b.s.<sup>4,6</sup>, daina burnes<sup>1,4</sup>, mark a. Latina, m.d. 2010, 06). Imaging of optic nerve head drusen: improvements with spectral domain optical coherence tomography. J. Glaucoma, 18, 373-378.
5. Chang, , m. Md, stacy l. Pineles, md (2016, 03). Optic disk drusen in children. Survey of ophthalmology, 61, 745-758
6. Ryan S, Schachat A. Retina. St. Louis: Mosby; 2013.1786-1795
7. Gili P, Flores-Rodríguez P, Yangüela J, Orduña-Azcona J, Martín-Ríos M. Evaluation of optic disc size in patients with optic nerve head drusen using fundus photography. Journal of Optometry. 2013;6(2):75-79
8. Chang M, Pineles S. Optic disk drusen in children. Survey of Ophthalmology. 2016;61(6):745-758



MINDEFENSA



9. Bermúdez Vallecilla M, Santos Bueso E, Sáenz Frances F, García Feijoo J. Severe visual field alterations in patients with optic nerve drusen. *Neurología* (English Edition). 2015;30(6):383-385
10. Roh S, Noecker R, Schuman J. Evaluation of Coexisting Optic Nerve Head Drusen and Glaucoma with Optical Coherence Tomography. *Ophthalmology*. 1997;104(7):1138-1144.
11. Malmqvist L, Fraser C, Fraser J, Lawlor M, Hamann S. RE: Traber et al.: Enhanced depth imaging optical coherence tomography of optic nerve head drusen: a comparison of cases with and without visual field loss ( *Ophthalmology* . 2017;124:66-73). *Ophthalmology*. 2017;124(6):e55-e56.
12. Sibony P, Wei J, Sigal I. Gaze-Evoked Deformations in Optic Nerve Head Drusen. *Ophthalmology*. 2018;125(6):929-937.
13. Gramer G, Gramer E, Weisschuh N. Optic Disc Drusen and Family History of Glaucoma—Results of a Patient-directed Survey. *Journal of Glaucoma*. 2017;26(10):940-946.