

Características epidemiológicas y clínicas de pacientes con oclusión venosa retiniana en Santiago de Cuba

Clinical and epidemiological characteristics of patients with retinal vein occlusions in Santiago de Cuba

Anelly del Toro Rodríguez^{1*} <https://orcid.org/0009-0006-7854-2477>

Yudania Fouces Gutierrez¹ <https://orcid.org/0000-0002-3417-8021>

Mayelyn Rodríguez Estenger¹ <https://orcid.org/0000-0003-2449-858X>

María Gisela Cabrera Naranjo¹ <https://orcid.org/0009-0004-0815-6437>

Yindra Bárbara Benitez Casamayor¹ <https://orcid.org/0000-0002-0738-1796>

¹Hospital General Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: anelly0506@gmail.com

Resumen

Introducción: La oclusión venosa retiniana constituye la segunda causa de enfermedad vascular de la retina, precedida por la retinopatía diabética.

Objetivo: Caracterizar los pacientes con oclusión venosa retiniana según variables epidemiológicas y clínicas.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo y transversal en 56 pacientes con oclusión venosa retiniana, atendidos en el centro oftalmológico del Hospital General “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso” de Santiago de Cuba, durante septiembre 2021 a julio 2023. Se estimaron como medidas de resumen, frecuencias absolutas y porcentajes; para la edad se determinaron la media y desviación estándar.

Resultados: Los grupos de edades predominantes fueron de 50-59 años y de 70 años o más, ambos en 28,6 %. Prevalció el sexo masculino (53,6 %), la hipertensión



arterial como factor de riesgo sistémico (76,8 %), la oclusión de la vena central de la retina de tipo isquémico (37,5 %) y como complicación el edema macular cistoide (53,6 %). Hubo mayor número de pacientes con agudeza visual inicial mejor corregida inferior a 0,1 (64,3 %) y luego de los 6 meses de tratamiento se logró que el mayor porcentaje de pacientes estuvieran entre 0,1 y 0,4 (44,6 %).

Conclusiones: Las características epidemiológicas y clínica en los pacientes con oclusión venosa retiniana, evidenciaron que la hipertensión arterial constituyó un factor de riesgo importante para desarrollar la enfermedad; donde el daño isquémico provocó complicaciones y disminución de la agudeza visual. El tratamiento oportuno permitió mejorar la visión del paciente.

Palabras clave: oclusión venosa retiniana; edema macular; oclusión de rama venosa retiniana.

Abstract

Introduction: The retinal vein occlusion constitutes the second cause of vascular disease of the retina, preceded by diabetic retinopathy.

Objective: To characterize patients with retinal vein occlusion according to epidemiological and clinical variables.

Methods: A descriptive and cross-sectional study was carried out on 56 patients with retinal vein occlusion, assisted in the ophthalmological center of "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" General Hospital in Santiago de Cuba, from September 2021 to July 2023. Absolute frequencies and percentages were considered as summary measures; mean and standard deviation were determined for the age.

Results: The groups of predominant ages were 50-59 years and 70 years or over, both in 28.6%. There was a prevalence of the male sex (53.6 %), hypertension as systemic risk factor (76.8 %), occlusion of the retinal central vein of ischemic type (37.5 %) and the cystoid macular edema as a complication (53.6 %). There was a higher number of patients with a better corrected initial visual acuteness; lower than 0.1 (64.3 %) and after 6 months of treatment the highest percentage of patients were between 0.1 and 0.4 (44.6 %).



Conclusions: The epidemiologic and clinical characteristics in patients with retinal vein occlusion, evidenced that hypertension constituted an important risk factor to develop the disease; where the ischemic damage caused complications and decrease of visual acuteness. Timely treatment allowed the patient's vision to improve.

Keywords: retinal vein occlusion; macular edema; branch retinal vein occlusion.

Recibido: 07/07/2024

Aprobado: 11/11/2024

Introducción

En la práctica clínica oftalmológica se presentan dos enfermedades vasculares retinianas agudas: la oclusión de las arterias y venas retinianas; que ocasionan la pérdida brusca y poco dolorosa de la visión.⁽¹⁾

La oclusión venosa retiniana (OVR) constituye la segunda forma más común de enfermedad vascular de la retina, después de la retinopatía diabética. Se define como el resultado de la interrupción del flujo sanguíneo total o parcial a través de la vena central de la retina o de una de sus ramas.⁽²⁾

Según lo citado por Chiang et al,⁽³⁾ en 1854, Leibreich se refirió por primera vez a la enfermedad como apoplejía retinal, y en 1877 Leber la describió como retinitis hemorrágica. En otra ocasión, Hayreh, hace referencia a la oclusión de la vena retiniana hemicentral como una variante clínica de la oclusión de vena central de la retina.⁽¹⁾

Referido a la epidemiología de las oclusiones venosas, el Consorcio Internacional de Enfermedades Oculares, plantea que existe una prevalencia de 5,20 por 1000 habitantes.⁽⁴⁾ Por otra parte, más del 80 % cambian a la forma isquémica y 7 % evolucionan al glaucoma neovascular.⁽³⁾

La mayoría de los factores de riesgos implicados en la enfermedad son causantes de un proceso trombogénico. Dentro de los factores de riesgo se encuentran la



hipertensión arterial, la edad avanzada, la diabetes mellitus, la hiperlipidemia, la obesidad, el hábito de fumar y otros. Se considera que las enfermedades cardiovasculares son los más frecuentes.^(5,6)

Se proyectan 3 mecanismos fisiopatológicos que provocan la oclusión: compresión de la vena en un cruce arteriovenoso, los cambios degenerativos de la pared del vaso y la formación de trombos.⁽⁷⁾ La mayoría de las OVR de rama ocurren en un cruce arteriovenoso.⁽⁸⁾

La OVR se clasifica de acuerdo a su localización anatómica, en oclusión de la vena central de la retina, de rama venosa retiniana y hemicentral de vena retiniana. Según sus características clínicas y por angiografía retiniana se muestran dos formas: no isquémica (perfundida) y (no perfundida).⁽⁹⁾ Se manifiesta con disminución de la agudeza visual y alteraciones al fondo de ojo dadas por hemorragias y exudados que indican el daño isquémico.⁽¹⁰⁾

En relación con la gravedad de la enfermedad y la evolución a su forma isquémica, aparecen complicaciones que provocan mayor afectación de la visión del paciente, donde las más representativas son el edema macular, la neovascularización y el glaucoma neovascular secundario a la isquemia retiniana, respectivamente.⁽¹¹⁾

A nivel mundial, la oclusión venosa retiniana representa una de las causas más comunes de pérdida de visión unilateral e indolora, que ocasiona discapacidad visual con gran incidencia en el pronóstico. Debido a que existen pocas investigaciones recientes relacionadas con las características epidemiológicas y clínicas de las oclusiones venosas retinianas en la provincia, es que surge la necesidad de realizar la presente investigación con el objetivo de caracterizar los pacientes con oclusiones venosas retinianas, según variables epidemiológicas y clínicas.



Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en el Centro Oftalmológico del Hospital General “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso” de Santiago de Cuba, en el período de septiembre de 2021 a julio de 2023.

La población estuvo constituida por 56 pacientes con diagnóstico de oclusión venosa retiniana. Se estudió toda la población definida.

Se operacionalizaron las siguientes variables: edad (con tres intervalos cerrados de 10 años y uno abierto), sexo, factores de riesgo sistémicos, clasificación de la oclusión venosa retiniana según su localización anatómica en: oclusión de la vena central de la retina (OVCR), oclusión de rama venosa retiniana (ORVR) y oclusión hemicentral de vena retiniana (HEMIC-OVR); tipo de oclusión según el examen de fondo de ojo en isquémica y no isquémica; la agudeza visual mejor corregida (AVMC) la cual se tomó desde el inicio hasta los 6 meses de tratamiento (final) y las complicaciones.

Para la recogida de la información se elaboró una planilla de recolección de datos con las variables del estudio, creada a convenio de los autores, la cual se llenó a partir de los datos obtenidos de las historias clínicas de los pacientes.

Durante el procesamiento y análisis de la información se confeccionó una base de datos en *Microsoft Excel Office 2010*. La información fue presentada en tablas y gráfico estadístico en *Microsoft Word 2010*.

Tras el análisis estadístico se utilizaron como medidas de resumen las frecuencias absolutas y porcentajes. Para la edad como variable cuantitativa, se estimó la media y la desviación estándar; no así para la agudeza visual, por no cuantificarse esta variable en pacientes con visión inferior a 0,1.

Este estudio se rigió sobre los principios que regulan la conducta ética. Se solicitó aval del Comité de Ética y Revisión, del Consejo Científico y del director de la entidad; así como a los responsables del servicio la autorización para acceder a las historias clínicas. Los datos obtenidos fueron confidenciales y no serán utilizados con fines ajenos a esta investigación.



Resultados

En la tabla 1 existió predominio del sexo masculino (53,6 %). En cuanto a los grupos de edades, prevalecieron los de 50-59 años y de 70 o más, ambos en 28,6 %. En el grupo de 50-59 años, existió igual porcentaje para ambos sexos (14,3 %). La edad promedio fue de 60,6 años con una desviación estándar de 11,6 años.

Tabla 1. Pacientes con oclusiones venosas retinianas según grupo de edades y sexo. Centro Oftalmológico. Santiago de Cuba, septiembre 2021- julio 2023

Edades	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		No.	%
	No.	%	No.	%		
40 - 49	6	10,7	5	8,9	11	19,6
50 - 59	8	14,3	8	14,3	16	28,6
60 - 69	7	12,5	6	10,7	13	23,2
70 o más	9	16,1	7	12,5	16	28,6
Total	30	53,6	26	46,4	56	100

Fuente: Historia clínica

En la tabla 2 los factores de riesgo más frecuentes fueron la hipertensión arterial y la edad mayor o igual a 65 años en 76,8 % y 37,5 %, respectivamente. Hubo 5 pacientes que constituyen 8,9 % por no presentar factores de riesgo sistémicos.

Tabla 2. Pacientes según factores de riesgo sistémicos

Factores de riesgo sistémicos	No.	%
Hipertensión arterial	43	76,8
Edad \geq 65 años	21	37,5
Diabetes mellitus	18	32,1
Hábito de fumar	16	28,6
Enfermedad aterosclerótica sistémica	15	26,8
Hiperlipidemia	7	12,5

La tabla 3 muestra mayor prevalencia de las oclusiones de la vena central de la retina (58,9 %) y de la categoría isquémica (69,6 %). Es importante señalar que 37,5 % del



total de pacientes estudiados, presentó oclusión de la vena central de la retina en su forma isquémica.

Tabla 3. Pacientes según clasificación de la oclusión venosa retiniana y tipo de oclusión

Clasificación de la OVR	Tipo de oclusión				Total	
	No isquémica		Isquémica			
	No.	%	No.	%	No.	%
OVCR	12	21,4	21	37,5	33	58,9
ORVR	3	5,4	10	17,9	13	23,2
HEMIC-OVR	2	3,6	8	14,3	10	17,9
Total	17	30,4	39	69,6	56	100

En la tabla 4 se evidenció mayor porcentaje de pacientes con agudeza visual mejor corregida inicial inferior a 0,1 (64,3 %) y luego de 6 meses de tratamiento predominaron los pacientes con agudeza visual mejor corregida, entre 0,1 y 0,4 (44,6 %).

Tabla 4. Pacientes según agudeza visual mejor corregida inicial y final

AVMC	Inicial		Final	
	No.	%	No.	%
< 0,1	36	64,3	17	30,4
0,1 - 0,4	17	30,3	25	44,6
≥ 0,5	3	5,4	14	25

El gráfico 1 mostró que la complicación más frecuente fue el edema macular cistoide con 53,6 %, el cual es responsable en gran medida de la pérdida de la agudeza visual en los pacientes con OVR. Hubo 26,8 % de los pacientes que no presentó ninguna complicación.



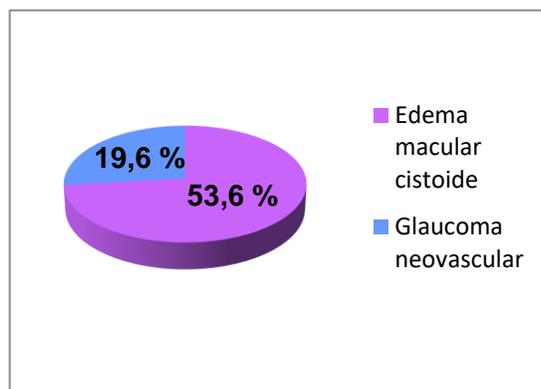


Gráfico 1. Pacientes según las complicaciones

Discusión

Las oclusiones venosas retinianas son un problema vascular retiniano que puede producir una morbilidad ocular significativa, debido a la disminución brusca de la visión y la no recuperación de la misma.

Cuba cuenta con un envejecimiento poblacional; donde en edades avanzadas, se presentan cambios degenerativos seniles que ocurren en la pared del vaso; sumado a un incremento significativo a partir de la quinta década de la vida, de enfermedades crónicas no transmisibles.⁽¹²⁾ Esto explica que; en dicho estudio, en cuanto al total de casos, el mayor número estuvo en dos grupos de edades, el de 50-59 años, y de 70 años o más, ambos con igual porcentaje.

Resultados similares a este estudio encontraron *Chiang et al*,⁽¹³⁾ donde se evidenció un predominio de los grupos de edades entre 55-64 y más de 65 años; sin embargo, en cuanto al sexo no existieron diferencias.

Durante la búsqueda sistemática realizada en la Universidad de La Salle en Bogotá, Colombia, se hace referencia a que las oclusiones venosas retinianas afectan a ambos sexos entre la sexta y séptima décadas de vida, lo que difiere de esta investigación.⁽⁷⁾

Se conoce que los estilos de vida desfavorables ocasionan daño a nivel del endotelio vascular y por consiguiente la aparición de enfermedades cardiovasculares.⁽¹⁴⁾ Según



datos del Anuario Estadístico de Salud de Cuba,⁽¹⁵⁾ durante el año 2022 hubo mayor prevalencia de hipertensión arterial en el grupo de edad entre 60 y 64 años para ambos sexos, lo que coincide con el presente estudio. Semejantes resultados se obtuvieron en la investigación de *Chiang et al*,⁽²⁾ donde el factor de riesgo más importante fue la hipertensión arterial.

En otro orden de ideas, los factores anatómicos favorecen el curso de la enfermedad hasta formas más graves. Un estudio realizado por *Escobar et al*,⁽⁵⁾ refiere que el tipo de oclusión vascular más común según localización anatómica lo representa la OVCR, seguido de ORVR y HEMIC-OVR respectivamente, lo que se corresponde con esta investigación.

En el trabajo realizado por *Gallego*,⁽¹¹⁾ se encontró que la OVCR no isquémica es la más frecuente, por lo que difiere con este estudio. También diverge de la investigación realizada en Santiago de Cuba por *Díaz et al*,⁽¹⁶⁾ quienes hallaron predominio de la ORVR en su forma no isquémica.

Los síntomas y entre ellos la agudeza visual de los pacientes está en relación con la localización anatómica de la oclusión; por lo que, se verá más afectada cuando compromete el área macular. Al afectarse la periferia de la retina, el paciente no presenta síntomas.⁽¹⁷⁾

Una investigación realizada por *Escobar et al*,⁽⁵⁾ presenta que el mayor porcentaje de pacientes mostró visión en cuenta dedos, resultado similar a este estudio. También hubo coincidencia con los hallazgos de *Díaz et al*,⁽¹⁶⁾ quienes encontraron mayor número de casos con agudeza visual inicial por debajo de 0,1 en las formas isquémicas; en cambio a los 6 meses del tratamiento se logró que 50 % alcanzaran una agudeza visual entre 0,1 - 0,4.

A criterio de los autores el resultado visual final dependerá del tipo de oclusión y la presencia o no de complicaciones. La recuperación visual estará en relación con la prontitud en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.

El edema macular es la complicación más frecuente, además de ser responsable en gran medida de la pérdida de visión que se manifiesta en los pacientes con OVR.⁽¹⁸⁾ Las



formas isquémicas desarrollan el edema macular más marcado que las no isquémicas.⁽¹⁹⁾

Díaz et al,⁽¹⁶⁾ con su estudio evidenció el edema macular cistoide como complicación más frecuente, lo que coincide con esta investigación. Se corresponde además, con la revisión que realiza Arcentales et al,⁽²⁰⁾ donde la primera complicación fue el edema macular causante de la pérdida de visión y luego la neovascularización retiniana en relación a su aparición.

Por otro lado, los autores suponen que aquellos pacientes donde no se presentaron complicaciones; estuvo en relación con el tipo de oclusión y la prontitud con la que acudieron al oftalmólogo; así como, un adecuado manejo de las enfermedades de base y un tratamiento inmediato.

Se concluyó que las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con oclusiones venosas retinianas evidenciaron que la hipertensión arterial constituyó un factor de riesgo importante para el desarrollo de la enfermedad, donde el daño isquémico provocó disminución de la agudeza visual y complicaciones ulteriores. El tratamiento oportuno permitió mejorar la visión del paciente y por ende, su calidad de vida.

Referencias bibliográficas

1. Isorna Gutierrez L. Oclusiones vasculares retinianas. [Trabajo de fin de grado en Óptica y Optometría]. Valladolid: Universidad de Valladolid; 2017. [citado 13/05/2022]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/25697/TFG-G2400.pdf;jsessionid=17F273795244F91B6F7F810941A66D91?sequence=1>
2. Chiang Rodríguez C, Zhang H, Lapido Polanco SI, Toledo González Y, Chirino Chiang AA. Factores de riesgo asociados a oclusiones venosas retinianas. Rev Cubana Oftalmolo. 2020 [citado 26/02/2022]; 33(3): 1-16. Disponible en: <https://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/898/850>



3. Chiang Rodríguez C, Chirino Chiang AÁ, Hormigó Puertas IF, Lapidó Polanco SI, Toledo González Y. Alternativas de tratamiento de la obstrucción venosa retiniana: terapias combinadas y vitrectomía pars plana. Rev Cubana Oftalmol. 2023 [citado 29/05/2024]; 36(3): 1-17. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762023000300010&lng=es
4. Visioncore. Oclusión de la vena retiniana (OVR): tipos y nuevos tratamientos. [Sede web]. Barcelona: Madreazo; 2020 [citado 07/08/2023]. Disponible en: <https://visioncore.es/oclusion-de-la-vena-retiniana-ovr-tipos-y-nuevos-tratamientos/>
5. Escobar García MA, Martínez Sánchez CE, Hernández Sánchez J. Características epidemiológicas de pacientes con enfermedad oclusiva venosa retiniana en el Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá Colombia. Rev Soc Colomb Oftalmol. 2020 [citado 10/05/2024]; 53(2): 79-84. Disponible en: https://www.revistasco.com/previos/RSCO%20%20Volumen%2053%20-%20A%C3%B1o%202020/N%C3%BAmero%20%20%20Julio%20-%20Diciembre/rsco_20_53_2_079-084.pdf
6. Baque Ballesteros BL. Oclusión de rama venosa de retina. [Trabajo de titulación presentado para optar el grado académico de Médico General]. Riobamba: Escuela Superior Politécnica De Chimborazo; 2019 [citado 10/03/2024]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/18767/1/94T00486.pdf>
7. Pineda SL, Carrizosa M. Aspectos clínicos relevantes en el diagnóstico de las oclusiones venosas retinianas: revisión. Cienc Tecnol Salud Vis Ocul 2016. [citado 14/07/2022]; 15(1): 91-111. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5863310.pdf>
8. Metha S. Oclusión de la vena central de la retina y oclusión de una rama venosa retiniana. Manual MSD. Versión para profesionales. 2022 [citado 13/03/2023]. Disponible en: <http://www.msdmanuals.com/es/professional>



9. Vázquez Sánchez JC. Evaluación de cuatro guías de práctica clínica de oclusión de vena central de la retina por medio de la escala de Agree II. [Tesis para obtener el Diploma de la Especialidad en Oftalmología]. San Luis Potosí: Universidad Autónoma de San Luis Potosí; 2021 [citado 13/03/2023]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/7902/TesisE.F.M.2021.Evaluaci%03%b3n.V%03%a1zquez.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
10. Arcentales PF, Arteaga G, Vences JE, Villafuerte MR, De la Peña G. Ranibizumab intravítreo para el tratamiento de oclusiones vasculares retinianas: análisis mediante tomografía de coherencia óptica. Rev Haban Cienc Méd. 2022. [Citado 03/09/2023]; 21(3): 1-8. Disponible en: <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3685/3099>
11. Gallego Suárez LJ. Biomarcadores de oclusiones venosas retinianas mediante estrategia de aprendizaje profundo aplicada en imágenes adquiridas por OCT angiografía. [Tesis de investigación presentada como requisito parcial para optar al título de Especialista en oftalmología]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2023. [citado 13/01/2024]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/83367/1032471335.2023.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
12. Márquez Pesantez SR, Molina Zhunio MC, Ortiz Chiqui DX, Ordóñez Zhunio RA. Prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles: una experiencia desde la utilización de herramientas digitales. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas 2022. [citado 12/03/2023]; 15(2): 127-37. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8590677.pdf>
13. Chiang Rodriguez C, Toledo González Y, González Díaz RE, González RE, Lapido Polanco S, Velázquez Villares Y. Estudio clínico y epidemiológico de las oclusiones venosas retinianas. Rev Cubana Oftalmol 2018. [citado 21/03/2022]; 31(1): 25-37. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762018000100004



14. Suárez Villa ME, Navarro Agamez MJ, Caraballo Robles DR, López Mozo LV, Recalde Baena AC. Estilos de vida relacionados con factores de riesgo cardiovascular en estudiantes Ciencias de la Salud. *Revista de enfermería* 2020. [citado 18/02/2024]; 14(3): 1-13. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2020000300007
15. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2022. La Habana: UNFPA de Cuba; 2023 [citado 20/12/2023]. Disponible en: <https://dpsalud.ch.gob.cu/2023/10/05/minsap-anuario-estadistico-de-salud-2022/>
16. Díaz Ramírez S, Fouces Gutiérrez Y, Rey Estévez B, Ruiz Miranda M, Perdomo García FJ. Algunos aspectos clínicos, epidemiológicos y terapéuticos de las oclusiones venosas retinianas. *MEDISAN* 2008 [citado 13/06/2024]; 12(4): [Aprox. 9 pág]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3684/368445249010.pdf>
17. Centro de tecnología avanzada. *Oclusões venosas da retina: tipos e sintomas*. [Página web]; 2023. [citado 11/04/2024]. Disponible en: <https://www.coa.com.br/ocluoes-venosas-da-retina-tipos-e-sintomas/>
18. Zoco Gallardo ÁJ. Controversias, Estado Actual y Perspectivas del Tratamiento de las Oclusiones Vasculares Venosas de la Retina. [Trabajo de fin de grado]. Leioa: Universidad del País Vasco; 2021 [citado 23/02/2024]. Disponible en: [https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/54870/TFG_ZocoGallardo_Alvaro\].pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/54870/TFG_ZocoGallardo_Alvaro].pdf?sequence=1&isAllowed=y)
19. Garay Aramburu G. Uso de implantes intravitreos de Dexametasona en el tratamiento del edema macular secundario a oclusiones venosas retinianas. [Tesis doctoral]. Bilbao: Universidad: Universidad del país Vasco; 2022. [citado 23/12/2023]. Disponible en: https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/57438/TESIS_GONZAGA_GARAY_ARA_MBURU.pdf?sequence=1&isAllowed=y



20. Arcentales Chaw PF, Vines Chancay JE, Arteaga-Loor G, Villafuerte-Mera MR. Consideraciones teóricas sobre las oclusiones vasculares retinianas y el uso del Ranibizumab intravítreo. Dom Cienc. [Internet]. 2020. [citado 18/03/ 2023]; 6(3): 190-206. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7562494.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Anelly del Toro Rodríguez: Conceptualización, investigación, curación de datos, metodología, redacción–revisión y edición, redacción–borrador original.

Yudania Fouces Gutiérrez: conceptualización, investigación, metodología, redacción–revisión y edición, redacción– borrador original.

Mayelyn Rodriguez Estenger: metodología, curación de datos, análisis formal, redacción–revisión y edición, redacción– borrador original.

María Gisela Cabrera Naranjo: redacción–revisión y edición, redacción–borrador original.

Yindra Bárbara Benítez Casamayor: redacción–revisión y edición, redacción–borrador original.

Anelly del Toro Rodríguez 35 %.

Yudania Fouces Gutiérrez 25 %.

Mayelyn Rodriguez Estenger 20 %.

María Gisela Cabrera Naranjo 10 %.

Yindra Bárbara Benítez Casamayor 10 %.

