



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO DE OFTALMOLOGÍA

“FUNDACIÓN CONDE DE VALENCIANA” IAP

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y ESTUDIO DE FACTORES SISTÉMICOS  
ASOCIADOS A OCLUSIONES VENOSAS RETINIANAS EN PACIENTES  
MENORES DE 35 AÑOS EN UN CENTRO OFTALMOLÓGICO DE  
REFERENCIA EN MÉXICO**

**TESIS DE POSGRADO**

**PARA OBTENER EL DIPLOMADO DE  
ESPECIALIDAD EN OFTALMOLOGÍA  
QUE PRESENTA**

DR. DIEGO EDUARDO RUIZ CHAVOLLA

**DIRECTOR DE TESIS**

DR. FEDERICO GRAUE WIECHERS

CIUDAD DE MÉXICO

2022





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Índice general

Índice general .....	1
Presentación .....	3
Cesión de derechos.....	4
Resumen estructurado .....	5

---

<b>1.- Introducción .....</b>	<b>7</b>
1.1 Oclusiones venosas retinianas .....	7
1.1.1 Epidemiología y factores de riesgo .....	8
1.1.2 Características clínicas .....	9
1.1.3 Pruebas diagnósticas .....	9
1.1.4 Tratamiento .....	10

## **2.- Protocolo de investigación**

2.1 Pregunta de investigación .....	10
2.2 Justificación .....	10
2.3 Hipótesis .....	11
2.4 Objetivo general .....	11
2.5 Objetivos específicos .....	11
2.6 Diseño del estudio .....	12

## **3.- Material y métodos**

3.1 Población .....	12
3.2 Lugar de estudio .....	12
3.3 Duración del estudio .....	12
3.4 Criterios de selección .....	13
3.4.1 Criterios de inclusión .....	13

3.4.2 Criterios de exclusión -----	13
3.5 Tamaño de muestra -----	13
3.6 Variables del estudio -----	13
3.7 Análisis estadístico -----	14
3.8 Cronograma de actividades -----	15
3.9 Consideraciones éticas -----	15
3.10 Consideraciones de bioseguridad -----	15
3.11 Financiamiento de la investigación -----	15
3.12 Declaración de conflicto de intereses -----	15
<b>4.- Resultados -----</b>	<b>15</b>
4.1 Características demográficas y tipo de oclusión venosa retiniana -----	15
4.2 Antecedentes sistémicos -----	16
4.3 Características clínicas -----	16
<b>5.- Discusión -----</b>	<b>17</b>
<b>6.- Conclusión -----</b>	<b>17</b>
<b>7.- Bibliografía -----</b>	<b>18</b>

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
INSTITUTO DE OFTALMOLOGÍA  
“FUNDACIÓN DE ASISTENCIA PRIVADA CONDE DE VALENCIANA IAP”

**Título: Caracterización clínica y estudio de factores sistémicos asociados a oclusiones venosas retinianas en pacientes menores de 35 años en un centro oftalmológico de referencia en México**

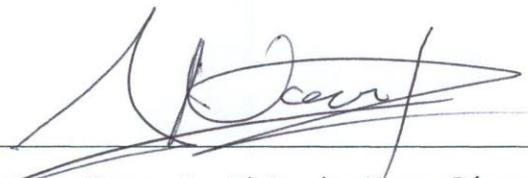
---

Profesor titular del curso: Dr Enrique Graue Wiechers



---

Director de tesis: Dr. Federico Graue Wiechers



---

Jefe de enseñanza: Dr. Alejandro Navas Pérez



Instituto de Oftalmología  
“Fundación de Asistencia Privada Conde de Valenciana IAP”  
**Jefatura de Enseñanza**  
Chimalpepoca 14, Colonia Obrera  
Ciudad de México

## CESION DE DERECHOS

En la ciudad de México, el día 18 del mes de Octubre del año 2021, el que suscribe Dr. Diego Eduardo Ruiz Chavolla, alumno del Programa de Oftalmología de la Facultad de Medicina, sede académica Instituto de Oftalmología "Fundación de Asistencia Privada Conde de Valenciana" I.A.P, manifiesta que es autor intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección del Dr. Federico Graue Wiechers y cede los derechos del trabajo intitulado "Caracterización clínica y estudio de factores sistémicos asociados a oclusiones venosas retinianas en pacientes menores de 35 años en un centro oftalmológico de referencia en México" a la Universidad Nacional Autónoma de México para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben de reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del director del trabajo bajo reserva de contravenir tácitamente a la ley Federal de derechos y protección del autor. El permiso puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección electrónica [fedgraue@hotmail.com](mailto:fedgraue@hotmail.com). Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y cita la fuente del mismo.



Dr. Diego Eduardo Ruiz Chavolla  
Especialidad en Oftalmología  
Instituto de Oftalmología FAP  
Conde de Valenciana IAP



Dr. Federico Graue Wiechers  
Jefe del departamento de  
Retina y Vítreo  
Instituto de Oftalmología FAP  
Conde de Valenciana IAP

## **Resumen estructurado:**

### **Introducción:**

Las oclusiones venosas retinianas (OVR) representan la segunda vasculopatía retiniana más común en la población general. A pesar de tratarse de una enfermedad que por lo general afecta a personas mayores de 65 años, es una causa de baja visual que puede encontrarse también en población joven. Las características clínicas y los antecedentes sistémicos relacionados a ésta patología no han sido estudiados previamente en pacientes jóvenes en nuestro país.

### **Objetivo:**

Describir los antecedentes sistémicos y las características clínicas de los pacientes menores a 35 años con oclusiones venosas retinianas en un centro oftalmológico de referencia en México

### **Metodología:**

Estudio retrospectivo a partir de expedientes electrónicos de pacientes entre 0 y 34 años con diagnósticos de oclusión de vena central de la retina y oclusión de rama venosa, atendidos en el instituto de oftalmología "Conde de Valenciana" I.A.P. en la ciudad de México, de Septiembre de 2007 a Junio de 2018. Se registraron variables demográficas, antecedentes sistémicos, tipo de oclusión vascular, lateralidad, capacidad visual inicial, complicaciones desarrolladas, tratamiento utilizado, tiempo de seguimiento y capacidad visual en la última visita.

### **Resultados:**

38 ojos de 37 pacientes, con una edad media de 26 años. 63% de los pacientes fueron del sexo masculino. Se realizó diagnóstico de OVCR en 29 ojos (76.3%) y ORV en 9 ojos (23.6%).

En cuanto a los antecedentes sistémicos, se identificó HAS en 10 pacientes (27%), ERC en 9 pacientes (24%). 50% de los casos de HAS fueron secundarios a enfermedad renal y 55% de los pacientes con ERC tenían diagnóstico de hipoplasia renal congénita. 5 pacientes (13.5%) padecían DM2 y 3 pacientes (8.5%) DM1. En 7 pacientes (18.9%) se reportaron diagnósticos no clásicos o atípicos, entre ellos: síndrome urémico hemolítico, artritis reumatoide juvenil, arteritis de Takayasu, cavernomatosis de la vena porta, policitemia vera, deficiencia de proteína C e hiperhomocisteinemia. Otros 7 pacientes (18.9%) fueron catalogados como casos idiopáticos.

La CV inicial media fue de 1.41 LogMAR, la CV final media de 1.00 LogMAR. En 16 ojos (42%) se reportó edema macular como complicación, en 7 ojos (18.4%) neovascularización en polo posterior y en 8 ojos (21%) glaucoma neovascular.

13 ojos (34%) fueron tratados con antiangiogénicos intravítreos, 9 (23.6%) fueron tratados con fotocoagulación, en 3 ojos (7.8%) se aplicaron esteroides intravítreos, 1 ojo (2.6%) fue sometido a VPP y 1 ojo (2.6%) requirió de implante de válvula de Ahmed.

**Conclusión:**

En pacientes menores a 35 años, las OVCR son el tipo más frecuente de oclusión venosa retiniana; el antecedente sistémico encontrado con mayor frecuencia es hipertensión arterial sistémica, más de la mitad de estos casos están asociados a una enfermedad renal de base. Una proporción menor de los casos asocian enfermedades inflamatorias o hematológicas. Es importante realizar un abordaje sistémico completo y multidisciplinario en pacientes jóvenes con diagnóstico de OVR.

## **1.- Introducción:**

Las oclusiones venosas retinianas (OVR) representan la segunda vasculopatía retiniana más común en la población general después de la retinopatía diabética. A pesar de tratarse de una enfermedad que por lo general afecta a personas mayores de 65 años, es una causa de baja visual que puede encontrarse también en población joven. Los factores de riesgo que con mayor frecuencia se asocian a ésta patología, son enfermedades vasculares sistémicas, tales como diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial sistémica (HAS) y dislipidemia, siendo también la edad avanzada un factor con una asociación importante en su presentación.<sup>1</sup> Existen también otro tipo de factores y antecedentes que pueden relacionarse con la presentación de oclusiones venosas retinianas, tales como: uso de anticonceptivos orales, tratamientos hormonales, enfermedades reumatológicas, infecciosas, deficiencia de proteína C y S, antitrombina III, mutaciones genéticas como factor V de Leiden o aquellas que llevan a niveles elevados de homocisteína en sangre, así mismo también se ha descrito asociación con síndromes de hiperviscosidad, tales como leucemia, linfoma y policitemia vera. A pesar de que estos factores atípicos representan una proporción pequeña de los casos vistos en la población adulta, pudieran representar una asociación etiológica importante entre pacientes jóvenes.<sup>1</sup>

Las oclusiones venosas retinianas pueden clasificarse en oclusión de vena central de la retina (OVCR) y oclusión de rama venosa retiniana (ORVR), según el sitio de oclusión vascular. Las OVCR se asocian a una oclusión posterior a la lámina cribosa. En cambio, las ORV suelen ocurrir a nivel de los cruces arteriovenosos de la vasculatura retiniana. La morbilidad visual resultante depende directamente del tipo y la localización de la oclusión. La mayoría de los pacientes mayores de 65 años con una OVR, tienen antecedente de HAS, DM, aterosclerosis o glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA). En el caso de pacientes jóvenes con OVR, la patogénesis y los factores de riesgo asociados continúan siendo inciertos.<sup>2</sup>

Estudios previos en otras partes del mundo han descrito los antecedentes sistémicos asociados a oclusiones venosas retinianas en población joven, sin embargo estas publicaciones tienen en común el utilizar una edad de corte de 50 años. Dado que en nuestro país existe una prevalencia importante de diabetes e hipertensión arterial en la población a partir de los 40 años de edad, se decidió tomar una edad de corte menor, incluyéndose pacientes menores a 35 años en el presente estudio. No se encontraron publicaciones previas que describan antecedentes sistémicos relacionados a oclusiones venosas retinianas en población joven en México o Latinoamérica.

### **1.1 Oclusiones venosas retinianas**

Las oclusiones venosas retinianas representan un grupo heterogéneo de alteraciones de la vasculatura retiniana, en las cuales, el denominador común es el

compromiso del retorno venoso. Las OVR pueden clasificarse de acuerdo al sitio de la oclusión en: OVCR, cuando la obstrucción se encuentra posterior a la cabeza del nervio óptico, oclusión venosa hemirretiniana (OVH), cuando ésta ocurre a nivel de la bifurcación principal de la vena central de la retina y como ORVR cuando afecta cualquier otra vena tributaria.

A pesar de que todas las oclusiones venosas comparten características clínicas similares, se trata de entidades distintas en cuanto a factores de riesgo, pronóstico y ocasionalmente tratamiento. Incluso dentro de un mismo tipo de oclusión venosa retiniana, puede existir un espectro de severidad, en el cual se puede encontrar desde pacientes asintomáticos, bajas visuales importantes o incluso, no percepción de luz. El tratamiento adecuado para cada caso disminuye la posibilidad de desarrollar un desenlace visual desfavorable, sin embargo no lo excluye en su totalidad.

### **1.1.1 Epidemiología y factores de riesgo**

Las oclusiones venosas retinianas representan la segunda causa más frecuente de vasculopatía retiniana solo superada en frecuencia por la retinopatía diabética.<sup>1</sup>

Las ORVR son más frecuentes en comparación con OVCR, su prevalencia a nivel mundial está estimada en 0.4%, contra 0.08% de las OVCR.<sup>6</sup> Se trata de un grupo de patologías con una distribución equitativa entre ambos sexos, y un riesgo directamente proporcional al grupo etario. En cuanto a la frecuencia de su presentación en los distintos grupos étnicos, se ha encontrado una mayor incidencia de ORVR en poblaciones hispánicas y asiáticas, en comparación con pacientes caucásicos. Dicha diferencia no ha sido demostrable para pacientes con OVCR.

En el estudio poblacional Beaver Dam Eye Study, la incidencia acumulativa de ORVR fue de 1.8% a 15 años; en cambio la de OVCR fue 0.5% a 15 años.<sup>7</sup> El factor predictor más importante para desarrollar una OVR es el antecedente de OVR en el ojo contralateral, siendo la probabilidad de 10% a 3 años en éstos pacientes. En el caso de los pacientes con OVCR en un ojo, el riesgo de desarrollo en el ojo contralateral es de 1% por año, el cual aumenta a 7% a los 5 años.<sup>8</sup> Todas las oclusiones venosas retinianas suelen estar asociadas a la presencia de factores sistémicos clásicos que llevan al desarrollo de aterosclerosis, sin embargo también pueden verse involucrados otro tipo de factores, como inflamación, vasoespasmo o compresión venosa.<sup>5</sup> Los factores sistémicos típicamente asociados incluyen HAS, DM y arterioesclerosis. Factores locales como la compresión directa a nivel de los cruces arteriovenosos por una arteriola engrosada, suelen estar asociados más frecuentemente a ORVR. En cuanto a la patogenia de la OVCR, ésta suele asociarse con mayor frecuencia a otro tipo de antecedentes, como lo es el glaucoma, apnea del sueño e incluso asociaciones poco frecuentes con trombofilias, especialmente en pacientes jóvenes.<sup>5</sup>

### **1.1.2 Características clínicas**

Los pacientes con OVR pueden presentarse con baja visual en el ojo afectado como resultado de diferentes complicaciones debidas al compromiso del retorno venoso y la consecuente interrupción del flujo sanguíneo en la circulación retiniana, éstas incluyen edema macular, isquemia macular, neuropatía óptica, hemorragia vítrea e incluso desprendimiento de retina traccional. Sin embargo en algunos pacientes los síntomas pueden ser sutiles, o incluso existir presentaciones asintomáticas, esto en función de la severidad y el territorio afectado por la oclusión vascular.<sup>5</sup>

El incremento en la presión venosa se manifiesta como tortuosidad vascular, hemorragias intrarretinianas, manchas algodinosas y edema del nervio óptico. La congestión venosa resultante puede alterar la dinámica de los lechos capilares, llevando al desarrollo de edema macular, pudiendo resultar esto en síntomas como metamorfopsia o disminución de la agudeza visual. Casos severos de congestión venosa pueden llevar incluso al desarrollo de hemorragia vítrea, esto de manera poco frecuente.

La ausencia de perfusión capilar resultante de una OVR lleva a un incremento en el riesgo de desarrollo de neovascularización, lo que conlleva un peor pronóstico visual. La aparición de neovasos puede ocurrir a nivel del polo posterior como neovascularización a nivel del nervio óptico (NVP) o neovascularización en cualquier otro punto de la retina (NEP), así mismo el segmento anterior puede verse involucrado con la aparición de neovasos en iris y/o ángulo iridocorneal, los cuales pueden llegar a comprometer el drenaje del humor acuoso, resultando en glaucoma neovascular.

Con el paso del tiempo el desarrollo de colaterales retino-retinianas o bien, retino-coroideas, puede compensar el compromiso circulatorio originado por la obstrucción, produciéndose una mejoría en los hallazgos clínicos.

### **1.1.3 Pruebas diagnósticas**

Las ORV son una entidad con diagnóstico clínico. La exploración oftalmológica de rutina por biomicroscopia debe incluir evaluación de presión intraocular, gonioscopia y examen de fondo de ojo bajo dilatación pupilar con el fin de descartar complicaciones como edema macular, desarrollo neovascularización y glaucoma neovascular. La tomografía de coherencia óptica (OCT) es de utilidad para la confirmación de la presencia de edema macular, además de proporcionar la posibilidad de realizar un análisis cuantitativo del grosor retiniano. Así mismo proporciona la posibilidad de evaluar la interfase vitreoretiniana, la integridad de capas internas y externas de la retina, así como evaluación de desprendimientos de la retina neurosensorial.

La angiografía con fluoresceína (FAG) permite la visualización de áreas de ausencia de perfusión capilar, isquemia macular así como detección de neovascularización

que pudiera no ser clínicamente aparente. El estudio Branch Vein Occlusion Study (BVOS) determinó la presencia de cinco o más áreas de disco de ausencia de perfusión capilar, como variedad isquémica de ORV, y diez áreas de disco o más en el Central Vein Occlusion Studies (CVOS) para categorizar las OVCR en variedad isquémica. Existen otros factores predictores del estado de perfusión, tales como presencia de defecto pupilar aferente, electroretinograma y examen de campos visuales. <sup>5</sup>

#### **1.1.4 Tratamiento**

El tratamiento de las OVR va dirigido a las complicaciones que puedan resultar de la misma. De manera teórica, si la circulación venosa pudiera ser reestablecida, los signos clínicos de la oclusión venosa deberían mejorar, sin embargo, métodos como cirugía, láser o agentes trombolíticos, han sido probados sin haber demostrado beneficios, además de resultar en una alta tasa de complicaciones. <sup>5</sup>

La complicación con repercusión visual más frecuente de una OVCR es la formación de edema macular cistoide. Dentro de las opciones terapéuticas se encuentran el láser macular en parrilla, uso de esteroides intravítreos, así como anti-VEGF intravítreos.

El desarrollo de neovascularización es otra complicación que puede afectar el desenlace visual de los pacientes afectados por ORV, ésta es consecuencia de la hipoxia debida a la falta de perfusión capilar, así como el aumento de citocinas proinflamatorias. El VEGF promueve la permeabilidad vascular y la angiogénesis. Aquellos pacientes con una variedad de ORV isquémica tienen un mayor riesgo de desarrollar neovascularización (35%) a comparación de aquellos con una ORV no isquémica (10%). Dado que la fotocoagulación retiniana profiláctica no ha demostrado un beneficio claro, la tendencia actual es diferir el tratamiento hasta la aparición de datos clínicos de neovascularización. <sup>5</sup>

## **2.- Protocolo de investigación**

### **2.1 Pregunta de investigación**

¿Cuáles son las características clínicas y los antecedentes sistémicos presentes en pacientes menores a 35 años con diagnóstico de oclusión venosa retiniana en un centro oftalmológico de referencia en México?

### **2.2 Justificación**

Las oclusiones venosas retinianas representan la segunda vasculopatía retiniana más común en la población general, representando una importante causa de

morbilidad ocular en los pacientes afectados por las mismas. Existen escasos reportes de las características clínicas y el estudio de factores sistémicos asociados a esta patología en población joven alrededor del mundo, no existiendo en nuestro país bibliografía publicada al respecto.

El presente estudio permitirá conocer las características clínicas y los factores sistémicos asociados a oclusiones venosas retinianas en pacientes menores a 35 años, eligiéndose este corte de edad debido a la importante y creciente prevalencia de enfermedades crónico-degenerativa como diabetes e hipertensión arterial en personas a partir de los 40 años de edad en nuestro país.

Con esto se podrá tener una mejor comprensión de los factores de riesgo, la patogenia y el comportamiento clínico de este grupo de patologías vasculares retinianas en población joven de nuestro país.

### **2.3 Hipótesis**

No se desarrollará una hipótesis, al tratarse de un estudio descriptivo. Se pretende conocer los antecedentes sistémicos y las características clínicas de pacientes menores a 35 años con diagnóstico de oclusiones venosas retinianas.

### **2.4 Objetivo general**

Describir los antecedentes sistémicos y las características clínicas de los pacientes menores a 35 años con oclusiones venosas retinianas en un centro oftalmológico de referencia en México

### **2.5 Objetivos específicos**

- Enlistar y describir la frecuencia encontrada de los antecedentes sistémicos de los pacientes menores a 35 años con oclusiones venosas retinianas.
- Describir con medidas de estadística descriptiva las variables demográficas de la población de pacientes incluida en el estudio.
- Describir la frecuencia de lateralidad del ojo afectado y tipo de oclusión venosa de los pacientes menores a 35 años con oclusiones venosas retinianas.
- Describir la capacidad visual media al momento de la primera visita para la población total del estudio, así como para cada tipo de oclusión venosa retiniana.
- Describir las modalidades de tratamiento empleadas y su frecuencia en pacientes menores a 35 años con oclusiones venosas retinianas.

- Describir el tiempo promedio de seguimiento y la capacidad visual final en pacientes menores a 35 años con oclusiones venosas retinianas.

## **2.6 Diseño del estudio**

Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo.

## **3.- Material y métodos**

Se realizó una revisión retrospectiva a partir de expedientes electrónicos de pacientes entre 0 y 34 años con diagnósticos de oclusión de vena central de la retina y oclusión de rama venosa, atendidos en el departamento de urgencias, consulta externa o retina del instituto de oftalmología “Conde de Valenciana” I.A.P. en la ciudad de México, de Septiembre de 2007 a Junio de 2018. Se excluyeron aquellos expedientes que tuvieran un llenado inadecuado o incompleto. Se recabaron datos demográficos como edad y sexo. En cuanto a los antecedentes sistémicos se registraron aquellos referidos por el paciente en su visita inicial, así como aquellos detectados durante el seguimiento con los estudios laboratoriales y valoración realizada por medicina interna, así mismo se registraron antecedentes oftalmológicos. En cuanto a la exploración oftalmológica se registró ojo afectado, tipo de oclusión vascular, capacidad visual inicial por Snellen, convertida a escala logarítmica para fines del análisis estadístico, complicaciones desarrolladas, tratamiento utilizado, tiempo de seguimiento y capacidad visual en la última visita por Snellen, convertida a escala logarítmica.

Para el análisis estadístico se utilizaron medidas de estadística descriptiva. Para variables cuantitativas como edad, capacidad visual expresada en LogMAR, tiempo de seguimiento fueron expresadas como media y desviación estándar. Las variables cualitativas como sexo, lateralidad, diagnóstico, antecedente sistémico, complicación desarrollada y tratamiento utilizado fueron expresadas como frecuencia en porcentaje. Se utilizó el programa Microsoft Excel para la creación de una base de datos, la cual posteriormente fue trasladada al programa Epi-Info versión 7.2.4.0 para el análisis de los datos.

### **3.1 Población**

Se incluyó a pacientes de 0 a 34 años con diagnóstico de oclusión venosa retiniana.

### **3.2 Lugar de estudio**

Departamentos de urgencias, consulta externa y retina del instituto de oftalmología “Conde de Valenciana” I.A.P.

### **3.3 Duración del estudio**

Periodo comprendido entre Septiembre de 2007 y Junio de 2018.

### 3.4 Criterios de selección

#### 3.4.1 Criterios de inclusión

Pacientes de 0 a 34 años con diagnóstico clínico de oclusión de vena central de la retina, oclusión de rama venosa retiniana u otros tipos de oclusión venosa retiniana.

#### 3.4.2 Criterios de exclusión

Pacientes con expediente clínico con llenado inadecuado o datos incompletos

### 3.5 Tamaño de muestra

Por conveniencia. Al tratarse de un estudio retrospectivo y descriptivo, el tamaño de la muestra dependió de los expedientes captados que cumplieran con las características requeridas por el estudio, descritas anteriormente.

### 3.6 Variables de estudio

<b>Variable</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Tipo</b>	<b>Unidad/nivel de medición</b>	<b>Instrumento</b>
<b>Sexo</b>	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	<b>Masculino/Femenino</b>	<b>Expediente clínico</b>
<b>Edad</b>	<b>Cuantitativa</b>	<b>Discreta</b>	<b>Años cumplidos</b>	<b>Expediente clínico</b>
<b>Ojo afectado</b>	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	<b>Derecho/Izquierdo/Ambos</b>	<b>Expediente clínico</b>
<b>Antecedente sistémico</b>	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	<b>Hipertensión arterial sistémica Diabetes tipo 1 Diabetes tipo 2 Enfermedad renal crónica Obesidad Dislipidemia Hiperuricemia Homocisteína elevada Aterosclerosis carotídea Artritis reumatoide Arteritis de Takayasu Policitemia Vera Deficiencia proteína C Síndrome urémico hemolítico Cavernomatosis vena porta Uso de anticonceptivos orales</b>	<b>Expediente clínico</b>

			<b>Síndrome antifosfolípidos Idiopático</b>	
<b>Tipo de oclusión venosa</b>	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	<b>OVCR ORV Hemi-OVCR</b>	<b>Expediente clínico</b>
<b>Localización en ORV</b>	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	<b>Superotemporal Inferotemporal Superonasal Inferonasal</b>	<b>Expediente clínico</b>
<b>Capacidad visual inicial</b>	<b>Cuantitativa</b>	<b>Continua</b>	<b>Escala LogMAR</b>	<b>Expediente clínico</b>
<b>Capacidad visual final</b>	<b>Cuantitativa</b>	<b>Continua</b>	<b>Escala LogMAR</b>	<b>Expediente clínico</b>
<b>Complicación</b>	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	<b>Ninguna Edema macular Neovascularización Glaucoma neovascular</b>	<b>Expediente clínico</b>
<b>Tratamiento</b>	<b>Cualitativa</b>	<b>Nominal</b>	<b>AntiVEGF intravítreo Esteroides intravítreo Fotocoagulación retiniana Vitrectomía vía pars plana</b>	<b>Expediente clínico</b>
<b>Tiempo de seguimiento</b>	<b>Cuantitativa</b>	<b>Discreta</b>	<b>Tiempo en meses</b>	<b>Expediente clínico</b>

### 3.7 Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizaron medidas de estadística descriptiva. Para variables cuantitativas como edad, capacidad visual expresada en LogMAR, tiempo de seguimiento fueron expresadas como media y desviación estándar. Las variables cualitativas como sexo, lateralidad, diagnóstico, antecedente sistémico, complicación desarrollada y tratamiento utilizado fueron expresadas como frecuencia en porcentaje. Se utilizó el programa Microsoft Excel para la creación de una base de datos, la cual posteriormente fue trasladada al programa Epi-Info versión 7.2.4.0 para el análisis de los datos.

### 3.8 Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	Marzo 2021	Abril-Junio 2021	Julio-Agosto 2021	Septiembre 2021
Diseño del protocolo				
Creación de base de datos: captura				
Análisis de datos				
Redacción de tesis				
Presentación de tesis				

### 3.9 Consideraciones éticas

El estudio fue realizado en completo apego a los principios de la declaración de Helsinki. Al tratarse de un estudio de naturaleza retrospectiva, no supone riesgo alguno para los pacientes y sus datos se mantendrán en completa anonimidad.

### 3.10 Consideraciones de bioseguridad

Se trata de un estudio de naturaleza retrospectiva, realizado a partir de expedientes clínicos electrónicos. No se utilizó ningún agente biológico o productos bioderivados.

### 3.11 Financiamiento de la investigación

Al tratarse de un estudio retrospectivo, no requirió de financiamiento alguno.

### 3.12 Declaración de conflicto de intereses

Los autores manifiestan no tener intereses comerciales de ningún tipo respecto a la realización de éste estudio.

## 4.- Resultados

### 4.1 Características demográficas y tipos de oclusión venosa retiniana

Se analizaron 38 ojos de 37 pacientes, encontrándose una media de edad de 26.05 ( $\pm 5.31$ ) años.

El diagnóstico de oclusión venosa retiniana se observó con mayor frecuencia en el sexo masculino, con 24 casos (63.16%). En cuanto al tipo de oclusión venosa retiniana, se observó un predominio de OVCR, representando 29 casos (76.32%), sobre las ORV con 9 casos (23.68%). De éstas últimas, 6 casos (66.67%) ocurrieron en localización inferotemporal y 3 (33.33%) en localización superotemporal.

#### **4.2 Antecedentes sistémicos**

El antecedente sistémico identificado con mayor frecuencia en los casos estudiados fue HAS, el cual se reportó en 10 casos (27.02%), en segundo lugar por orden de frecuencia, se encontró enfermedad renal crónica (ERC) con 9 casos (24.32%). Cabe resaltar que de éstos 9 casos con diagnóstico de ERC, 5 (55.55%) eran secundarios a hipoplasia renal congénita. Así mismo, en 5 de los 10 pacientes con HAS (50%), ésta se trataba de hipertensión arterial desarrollada de manera secundaria a enfermedad renal.

Se identificó el antecedente de DM2 en 5 casos (13.51%) y DM1 en 3 casos (8.57%). 5 pacientes (13.51%) fueron identificados como portadores de dislipidemia. El antecedente de obesidad estuvo presente en 3 pacientes (8.57%).

Se identificaron antecedentes sistémicos atípicos o no clásicos en 7 pacientes (18.91%). De éstos, se reportaron los diagnósticos de síndrome urémico hemolítico, artritis reumatoide juvenil, arteritis de Takayasu, transformación cavernomatosa de la vena porta, policitemia vera, deficiencia de proteína C e hiperhomocisteinemia, cada uno de ellos presente en un solo paciente.

7 pacientes (18.91%) fueron catalogados como casos idiopáticos, al no existir antecedentes sistémicos, ni alteraciones en los estudios auxiliares.

#### **4.3 Características clínicas**

De manera global, la CV inicial media fue de 1.41 ( $\pm 0.81$ ) LogMAR, la CV final media fue de 1.00 ( $\pm 0.99$ ) LogMAR. La media del tiempo de seguimiento fue de 25.79 ( $\pm 38.68$ ) meses.

Al estratificar por tipo de oclusión, en los caso con OVCR, la CV inicial media fue de 1.57 ( $\pm 0.61$ ) LogMAR y la CV final media para éste subgrupo fue de 1.13 ( $\pm 1.07$ ) LogMAR. Los pacientes con diagnóstico de ORV, tuvieron una CV inicial media de 0.89 ( $\pm 0.51$ ) LogMAR, y una CV final media de 0.55 ( $\pm 0.50$ ) LogMAR

En cuanto a las complicaciones que se presentaron en los casos estudiados, la presencia de edema macular fue la más frecuente, siendo reportada en 16 de 38 ojos (42.11%). Se identificaron 7 casos (18.42%) de neovascularización a nivel de polo posterior y 8 casos (21.05%) desarrollaron glaucoma neovascular.

En 13 casos (34.21%) se llevó a cabo tratamiento con antiangiogénicos intravítreos, 9 ojos (23.68%) fueron sometidos a fotocoagulación retiniana, en 3 ojos (7.89%) se aplicaron inyecciones intravítreas de esteroide, uno de los casos (2.63%) fue sometido a vitrectomía vía pars plana por hemorragia vítrea; se requirió de implante de válvula de Ahmed en un caso (2.63%) con GNV grado III.

## **5.- Discusión:**

Uno de los objetivos principales del presente trabajo fue describir y establecer la frecuencia encontrada de antecedentes sistémicos asociados al diagnóstico de oclusión venosa retiniana en una población más joven, respecto a publicaciones existentes. Destaca la media de edad de 26.05 ( $\pm 5.31$ ) años, reportada en el presente estudio, comparado con publicaciones previas: 38.3 ( $\pm 9.5$ ) en el estudio realizado por Rothman<sup>4</sup>.

En cuanto a la proporción del tipo de OVR encontrada, el 76.32% de los pacientes presentó OVCR, esto en concordancia con los resultados reportados por Sinawat<sup>2</sup>, con un predominio de OVCR (71.42%) en 98 pacientes menores a 50 años con OVR.

A pesar de la importante proporción de pacientes con antecedente de HAS (27.02%), resalta el hecho de que en 50% de ellos, el problema de HAS fue secundario a una enfermedad renal subyacente. En cuanto a la segunda asociación sistémica más frecuente, la cual fue el antecedente de ERC, ésta estuvo presente en 24.32% de los casos estudiados, siendo más de la mitad de éstos casos (55.55%) debido a patología renal congénita. Lo cual permite vislumbrar una posible asociación entre las oclusiones venosas retinianas y la patología renal en el grupo etario estudiado. El antecedente de HAS y/o diabetes (tipos 1 y 2) estuvo presente en 16 pacientes, representando un 43.24% del total.

Se observó una frecuencia de diagnósticos atípicos, o no clásicos, es decir aquellos no relacionados con HAS, diabetes o dislipidemia, en 7 pacientes (18.91%), una proporción baja respecto a otras publicaciones existentes:

Entre las limitantes del presente estudio, se encuentran aquellas inherentes a su naturaleza retrospectiva, además de ello cabe mencionar que no todos los pacientes fueron sometidos a las mismas pruebas de escrutinio y en muchos de ellos el abordaje diagnóstico para encontrar patologías sistémicas pudo haber sido incompleto. Por lo tanto el número de pacientes catalogados como casos idiopáticos pudiera estar sobreestimado. Así mismo la proporción de pacientes con diagnósticos atípicos fue menor a lo esperado, según lo descrito por publicaciones de otros autores, a pesar de tratarse de una población de estudio más joven.

## **6.- Conclusión:**

En pacientes menores a 35 años, las OVCR son el tipo más frecuente de oclusión venosa retiniana; el antecedente sistémico encontrado con mayor frecuencia es hipertensión arterial sistémica, más de la mitad de estos casos están asociados a una enfermedad renal de base. Una proporción menor de los casos asocian enfermedades inflamatorias o hematológicas. Es importante realizar un abordaje sistémico completo y multidisciplinario en pacientes jóvenes con diagnóstico de OVR.

## 7. - Bibliografía

1. Nalcaci S, Degirmenci C, Akkin C, Montes J. Etiological factors in young patients with Retinal Vein Occlusion. *Pak J Med Sci.* 2019;35(5):1397-1401.
2. Sinawat S, Bunyavee C, Ratanapakorn T, Sinawat S, Laovirojjanakul W, Yospaiboon Y. Systemic abnormalities associated with retinal vein occlusion in young patients. *Clin Ophthalmol.* 2017;11:441-447.
3. Kuo JZ, Lai CC, Ong FS, et al. Central retinal vein occlusion in a young Chinese population: risk factors and associated morbidity and mortality. *Retina.* 2010;30(3):479-484.
4. Rothman AL, Thomas AS, Khan K, Fekrat S. CENTRAL RETINAL VEIN OCCLUSION IN YOUNG INDIVIDUALS: A Comparison of Risk Factors and Clinical Outcomes. *Retina.* 2019;39(10):1917-1924.
5. Ip M, Hendrick A. Retinal Vein Occlusion Review. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila).* 2018 Jan-Feb;7(1):40-45.
6. Rogers S, McIntosh RL, Cheung N, et al. The prevalence of retinal vein occlusion: pooled data from population studies from the United States, Europe, Asia, and Australia. *Ophthalmology.* 2010;117:313–319.
7. Klein R, Moss SE, Meuer SM, et al. The 15-year cumulative incidence of retinal vein occlusion: the Beaver Dam Eye Study. *Arch Ophthalmol.* 2008; 126: 513-518.
8. Hayreh SS, Zimmerman MB, Podhajsky P. Incidence of various types of retinal vein occlusion and their recurrence and demographic characteristics. *Am J Ophthalmol.* 1994;117:429–441.