



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**Asociación Para Evitar La Ceguera en México  
I.A.P. Hospital Dr. Luis Sánchez Bulnes**

**Prevalencia de hallazgos angiográficos asociados a vasculitis en  
pacientes con escleritis anterior activa secundaria a enfermedades  
reumatológicas.**

## **TESIS**

QUE PARA OBTENER EL:  
TÍTULO DE ESPECIALISTA  
EN:  
**Oftalmología**

PRESENTA:  
**Juan Carlos Romo Aguas**

TUTOR: Dra Luz Elena Concha Del Rio



[Ciudad de México, 2020 ]



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

Romo-Aguas, Juan Carlos<sup>1</sup>, Concha-Del Rio, Luz Elena<sup>1</sup>, Cheja-Kalb, Rasha<sup>1</sup>, Hubbe-Tena, Claudia<sup>1</sup>, Zavaleta-Mercado, Miguel<sup>1</sup>

TITULO

**Prevalencia de hallazgos angiográficos asociados a vasculitis en pacientes con escleritis anterior activa secundaria a enfermedades reumatológicas.**

1. Clínica de Enfermedades Inflammatorias Oculares. Asociación Para Evitar La Ceguera En México, Hospital "Luis Sánchez Bulnes" I.A.P. Vicente García Torres No.46. San Lucas Coyoacán. Ciudad de México. C.P. 04030



Dra. Luz Elena Concha del Río

## INTRODUCCIÓN

La vasculitis retiniana (VR) es una inflamación y/o necrosis endotelial que provoca oclusión vascular y finalmente isquemia. Aunque es posible encontrar complicaciones oculares aisladas, con frecuencia pueden ser el primer hallazgo de una enfermedad sistémica letal. Por lo tanto el realizar un diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno puede cambiar la evolución ocular y sistémica de la enfermedad.<sup>1 2 3</sup>

El tipo de vaso afectado en la VR puede ser de predominio arterial (Lupus Eritematoso sistémico y Granulomatosis con poliangeítis) o predominio venoso (Enfermedad de Behçet, Sarcoidosis o Escleritis Múltiple); y también puede tener involucro periférico o central.<sup>2</sup>

*C. P. Herbort, et al. (2004)* propone en su revisión sobre vasculitis ocular, que al encontrarse involucró a nivel retiniano no solo se limita a esta estructura, coroides, esclera o tejidos perioculares también son involucrados.<sup>4</sup>

Uno de los sitios que con mayor frecuencia se ve afectado en las enfermedades reumatológicas es la esclera.

La Escleritis es una condición crónica, inflamatoria y necrosante en la esclera, la cual tiene etiologías en común con la de las vasculitis. Histológicamente es una vasculitis con necrosis fibrinoide y se clasifica principalmente en difusa, nodular y necrosante<sup>5,6</sup>

El 50% de las escleritis está asociada a enfermedades sistémicas, dentro de las cuales se encuentran, artritis reumatoide (AR), lupus eritematoso sistémico (LES), y las vasculitis primarias de pequeño vaso asociadas a anticuerpos anticitoplasma de neutrófilos (ANCA): Granulomatosis con poliangeítis (GPA), Granulomatosis eosinofílica con poliangeítis (GEPA), Poliangeítis Microscópica (PAM).<sup>7 8</sup> La variedad necrosante el 50% de las veces se encuentra relacionada a GPA.

En la literatura encontramos que en pacientes con involucro ocular en LES, GPA y AR es de 29%, 28-58% y 18% respectivamente, lo cual es de gran importancia debido a que el involucro ocular puede ser el primer hallazgo de estas enfermedades.<sup>8-10</sup> Por ejemplo, *C.S. Foster (2013)* describe que en AR la presencia de escleritis y queratitis ulcerativa periférica (QUP) es un marcador de vasculitis sistémica activa; por otro lado la presencia de VR en LES se asocia con involucro renal y de sistema nervioso central. Así mismo, las principales

manifestaciones oculares de poliarteritis nodosa (PAN) son escleritis, QUP y VR, al no ser detectada se relaciona una mortalidad de hasta el 80 % al no recibir tratamiento.<sup>11</sup>

Actualmente existen limitadas referencias sobre la asociación entre la escleritis anterior y VR en enfermedades reumatológicas, las cuales son reportes de caso asociados a enfermedad de Behcet, GPA, PAM, AR/Síndrome de sjögren.<sup>12 13 14</sup>

Es importante determinar diagnosticar adecuadamente las causas de vasculitis para proporcionar un tratamiento adecuado, por lo que es importante utilizar los criterios internacionales estandarizados para cada una de ellas.<sup>7,15,16</sup>

En este grupo de enfermedades el daño a nivel vascular es secundario al depósito de complejos inmunes y la escleritis anterior es una forma de vasculitis, por lo que es posible que se encuentren hallazgos a nivel retiniano aunque no sean detectados durante la evaluación clínica. Por ejemplo se ha observado que hasta el 18 % de los pacientes con AR y afección ocular, podemos encontrar VR en ausencia de datos clínicos, de los cuales existe un 30 % de mortalidad al no ser detectados.<sup>2,8</sup>

Su detección es un reto diagnóstico ya que dependiendo del sitio, distribución y tamaño de los vasos involucrados; el paciente puede ir desde un cuadro totalmente asintomático hasta pérdida de la visión. Por lo tanto, hasta el momento no existe algún síntoma o signo específico de VR.<sup>2</sup> A Ali, *et al.*(2014) muestra una cohorte retrospectiva de pacientes con VR en la cual reporta hallazgos en polo posterior: el 85% de sus pacientes Envainamiento vascular, 10% Envainamiento vascular + hemorragias y 5% con Envainamiento vascular + exudados algodonosos.<sup>17</sup> Otros cambios que podemos encontrar son oclusión de arteria central de la retina (OACR), oclusión de vena central de la retina (OVCR) o de alguna de sus ramas.<sup>18</sup>

El estándar de oro para diagnóstico es la angiografía con fluoresceína sódica, la cual nos permite determinar el estadio de la VR, como lo menciona A Agarwal, *et al.* (2017) 1) Inflamación activa (infiltrados perivasculares, edema retiniano y macular, hemorragias y oclusiones vasculares), 2) fase isquémica (vasos esclerosados y tortuosos), 3) fase de neovascularización (hemorragia vítrea) y 4) fase de complicaciones (glaucoma neovascular,

desprendimiento traccional de retina). Entre otros hallazgos frecuentes se encuentran: fuga del medio de contraste, tinción parietal, oclusiones vasculares, papilitis, edema macular quístico.<sup>1</sup>

Aunque no se conoce la causa del porque la vasculitis tiende a afectar con mayor frecuencia la periferia de la retina, es importante resaltar que con frecuencia es asintomática, lo cual representa la importancia de realizar angiografía de campo amplio.<sup>19</sup>

En años recientes la angiografía de campo ultra-amplio (UWF-A) ha tomado importancia para la evaluación en la periferia de la retina, ya que se asocia a enfermedades de alto riesgo para la visión, y con frecuencia el campo en la angiografía convencional (30-60°) no es suficiente para encontrar hallazgos relacionados con VR.<sup>20</sup>

*Leder H. A. (2013)* en su artículo para el manejo de la vasculitis retiniana no infecciosa con UWF-A, evaluar el porcentaje de detección de actividad de la enfermedad y su relación con la pauta de tratamiento, comparando la evaluación clínica sin estudios auxiliares(38%), angiografía convencional (45%), imagen de campo ultra-amplio (51%) y UWF-A (68%).<sup>21</sup>

Los pacientes con vasculitis retiniana requiere un tratamiento inmediato de la enfermedad de base para el control de la inflamación, aunque la elección del tratamiento depende de varios factores, se utilizan esteroides sistémicos, inmunomoduladores (metotrexate, micofenolato de mofetilo, ciclosporina A, ciclofosfamida,etc) y medicamentos biológicos (Infliximab, adalimumab, rituximab, anti-TNFalfa). Por otro lado las complicaciones vaso-oclusivas como obstrucción de rama venosa o arterial, obstrucción de vena o arteria central de la retina, neovascularizaciones, rubeosis iridis, glaucoma neovascular, áreas importantes de isquemia retiniana; requieren tratamiento con panfotocoagulación y/o aplicación de inyecciones intravítreas de antiangiogénicos.<sup>22</sup>

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Estudio observacional, descriptivo, transversal de los hallazgos angiográficos de pacientes con escleritis anterior activa en el servicio de Clínica de Enfermedades Inflammatorias oculares (CEIO) en el hospital Asociación para Evitar la Ceguera en México I.A.P. de Marzo 2018 a Febrero 2020.

Los pacientes con escleritis anterior activa que se les halla realizado angiografía con Módulo de angiografía de campo amplio (102º) heidelberg spectralis (Heidelberg Engineering, Heidelberg, Germany) y cumplan con los criterios de inclusión, se integraron al estudio por medio de reclutamiento consecutivo.

Dentro de los criterios de inclusión encontramos: pacientes con diagnóstico escleritis anterior activa secundarios a Artritis reumatoide, Lupus Eritematoso sistémico, espondiloartropatías HLA-B27 y vasculitis asociada a ANCA positivos. Que cuenten con angiografía con fluoresceína de campo amplio y ser mayores 18 años.

Los criterios de exclusión son: presencia de infección ocular, neoplasia ocular, condiciones oculares que condicionen baja visual (Retinopatía diabética, Degeneración Macular Relacionada a la Edad). Descontrol de enfermedades metabólicas: Insuficiencia Renal Crónica, Hipertensión Arterial Sistémica, Diabetes. Pacientes con vasculitis retiniana de causa infecciosa, procesos hematológicos, neoplásica y/o de coagulación. Sinequias posteriores que imposibiliten revisar polo posterior. Pacientes que se encuentren cursando embarazo, lactancia y/o puerperio.

### **Evaluación**

Paciente diagnosticado con escleritis anterior activa, se valorará si cumple criterios de inclusión y exclusión; se recabarán datos relevantes sobre el padecimiento actual, padecimiento reumatológico y su tiempo de evolución. Si se encuentra interesado se le dará el consentimiento informado para que lo lea detenidamente. Posteriormente se resuelven las dudas que pueda tener el paciente, y si continúa interesado se firma el consentimiento con dos testigos.

Una vez obtenidas las imágenes serán valoradas por dos especialistas en enfermedades inflamatorias oculares (RCK y LCR) para determinar los hallazgos en la angiográficos y los cuadrantes afectados. En los pacientes que se encuentren alteraciones en WFA se dará seguimiento del caso.

## **Objetivos**

Describir la proporción de pacientes con cambios angiografía con fluoresceína de campo amplio en casos de escleritis anterior activa. Determinar que enfermedad reumatológica presentan con mayor frecuencia los pacientes con escleritis anterior. Determinar la frecuencia de alteraciones en la angiografía WFA en pacientes con escleritis anterior asociada a enfermedades reumatológicas. Determinar si las alteraciones se presenta con más frecuencia en algún género. Determinar si existe mayor prevalencia de recurrencias en alguna de las enfermedades estudiadas. Determinar si existe inflamación activa en la WFA (infiltrados perivasculares, edema retiniano y macular, hemorragias y oclusiones vasculares)

## **Recolección de datos y análisis**

Recolección y análisis de datos provenientes del expediente electrónico (signos y síntomas al momento diagnóstico e información epidemiológica, así como la enfermedad reumatológica y tratamiento, entre otras) que serán capturados en una base de datos SPSS.

Para las variables descriptivas se reportara mediante frecuencias y media de cada. Posteriormente el análisis comparativo de entre las enfermedades sistémicas, los anticuerpos y hallazgos angiográficos se realizara mediante chi-cuadrada.

## **Comité de Ética**

Este estudio es llevado a cabo previa autorización por el comité de ética y de acuerdo a los principios de la declaración de Helsinki

## **RESULTADOS**

Fueron evaluados 82 ojos de 41 pacientes (49 ojos presentaban escleritis y 33 ojos fueron evaluados por ser contralaterales al ojo de estudio), de los cuales 32 (78%) fueron femeninos y 9 (22%) masculinos. La edad promedio fue de 50.5 años ( $\pm 13.98$ ), 5 (12%) pacientes presentaban hipertensión arterial asociada, con una agudeza visual mejor corregida (AVMC) promedio de 0.1343 logMar ó 20/27 ( $\pm 0.2475$ ), glicemia promedio 104.07 mg/dl ( $\pm 32.06$ ), Creatinina 0.77 mg/dl ( $\pm 0.17$ ), Eritrocitos  $4.69 \times 10^6$  /L ( $\pm 0.54$ ), hemoglobina 13.93

mg/dl ( $\pm 1.64$ ), Leucocitos  $7.08 \times 10^3/L$  ( $\pm 2.95$ ) y, plaquetas  $292.71 \times 10^3/L$  ( $\pm 105.08$ ).

En cuanto a los ojos con escleritis encontramos los siguientes diagnósticos oftalmológicos: 27 ojos (55.1%) presentaban escleritis anterior difusa, 16 ojos (35.65%) escleritis anterior nodular, 4 ojos (uno de ellos se presentaba en conjunto con escleritis anterior difusa con escleritis necrosante (6.12%) y, 3 (6.12%) ojos con QUP. Los cuadrantes afectados en estos ojos fueron temporal superior en 32 ojos (65.30%), nasal superior en 14 ojos (28.57%), temporal inferior y nasal inferior ambos en un ojo (4.08%). Durante la exploración también se observaron algunos hallazgos a nivel macular: 2 ojos con edema macular quístico y 2 ojos con hiperemia e papila; y hallazgos en periferia de la retina: 2 ojos con lesión predisponente fotocoagulada, 3 ojos con envainamiento vascular venoso, 2 ojos con cambios pigmentarios y 1 con desprendimiento de retina seroso.

### Asociación sistémica

Como asociación sistémica se encontraron los siguientes diagnósticos: Vasculitis asociada a ANCA en 32.7%, Artritis reumatoide en el 20.4%, Oftalmopatía distiroidea en el 2%, HLA-B27 2% e, idiopáticas en 42.9%. El tratamiento que recibieron los pacientes se determinó en relación a su enfermedad de base: 33 recibieron inducción a la remisión con bolos de Metilprednisolona 1 gr vía intravenosa cada 24 horas por 3 a 5 días y posteriormente prednisona a reducción lenta; de estos pacientes 8 recibieron a la par bolos Ciclofosfamida intravenosa para inducción a la remisión y 7 pacientes Metrotexate vía oral.

Los anticuerpos asociados a enfermedades sistémicas Anti-mieloperoxidasa (Anti-MPO) en 8 ojos (9.8%) estudiados, Anti-proeinasa 3 (Anti-PR3) en 12 de los ojos (14.3%), P-ANCA en 8 ojos (9.8%), C-ANCA en 15 ojos (18.3%), Factor reumatoide en el 19.5%, anti-CCP en 6 ojos (7.3%), ANA's en 19.5%, velocidad de sedimentación globular positiva en el 43.9% y, Proteína C reactiva positiva en el 36.6%.

Etiología	VAA	AR	HLA-B27	OAT	Idiopática	
<b>Anticuerpos</b>						<b>P</b>
MPO (+)	5	0	0	0	0	<b>0.031</b>
PR3 (+)	6	2	0	0	0	<b>0.047</b>
P-ANCA (+)	3	1	0	0	0	<b>0.017</b>
C-ANCA (+)	9	0	0	0	0	<b>0.000</b>
FR (+)	2	7	1	0	0	<b>0.001</b>
Anti-CCP(+)	0	4	0	0	2	<b>0.002</b>

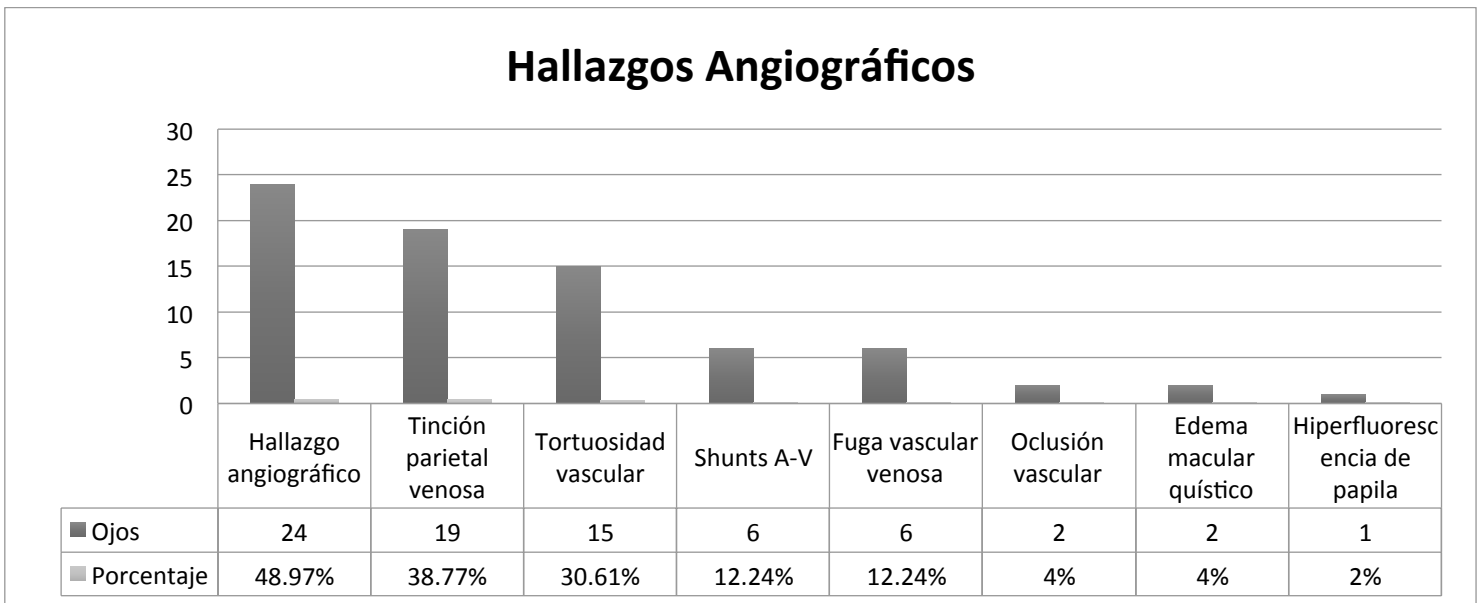
ANA (+)	2	3	0	0	6	0.701
---------	---	---	---	---	---	-------

**Tabla 1. Relacion entre enfermedades sistemicas y anticuerpos especificos**

**VAA (Vasculitis asociada a ANCA); AR (Artritis reumatoide); OAT (orbitopatía asociada a tiroides); MPO (Mieloperoxidasa); FR (Factor reumatoide); Anti-CCP (anticuerpos vs peptico ciclico citrulinado)**  
**Hallazgos en angiografía de campo amplio con enfermedades sistemicas**

En la evaluación angiográfica fue realizada en promedio en a los 14 días del inicio del cuadro clínico de escleritis y se evaluaron 82 ojos, de los cuales el 37.8% (31 ojos) presento algun dato angiográfico. De los 49 ojos con escleritis anterior activa, 24 ojos (48.97%) presentaron algun hallazgo y de los 33 ojos contralaterales sin escleritis se encontró por lo menos un hallazgo en 6 pacientes (18.8%). En cuanto a estos últimos 5/6 ojos el hallazgo fue tinción vascular periférica venosa y en 1/6 fue fuga vascular venosa; los diagnósticos asociados a estos 6 ojos fueron: 3 pacientes idiopática, 2 pacientes con AR con FR (+) y, 1 paciente con VAA con anticuerpos C-ANCA y PR3 (+).

Los hallazgos divididos por frecuencia en los 49 ojos con escleritis, son los siguientes: Tortuosidad vasuclar en el 19 ojos (38.7%), hiperfluorescencia de papila en 1 ojo (2%), tinción parietal venosa en 24 ojos (48.9%), fuga vascular en 7 ojos (14.28%), oclusión vascular en 2 ojos (4%), edema macular quístico 2 ojos (4%), Shunt Arterio-venoso en 8 ojos (16.32%). Al explorar un en fuga vascular observamos que principalmente se afectarán los cuadrantes M1 a M4.



**Tabla 2. Frecuencia y proporción de los hallazgos en angiografía de campo amplio en pacientes que presentarán escleritis**

## DISCUSIÓN

Actualmente se han desarrollado nuevas herramientas diagnósticas como la angiografía de campo amplio, la cual nos permite obtener un diagnóstico más específico de VR. En la literatura se ha reportado que tanto los hallazgos clínicos como angiográficos son variables en esta patología, y con frecuencia no se correlaciona la presencia de uno con el otro. Otra limitante es que con frecuencia estos cambios se encuentran en retina periférica, donde las imágenes de estudios auxiliares con un campo de estándar (30-60°) no logran capturar cambios que pueden ser subclínicos. Por lo anterior se decidió plantear un estudio para determinar si la angiografía de campo amplio (102°) nos permite encontrar cambios que sugieran VR en pacientes con escleritis anterior activa. Hasta el momento no se conoce otro reporte donde se relacione la presencia de una escleritis anterior en periodo agudo con presencia de hallazgos angiográficos concomitantes.

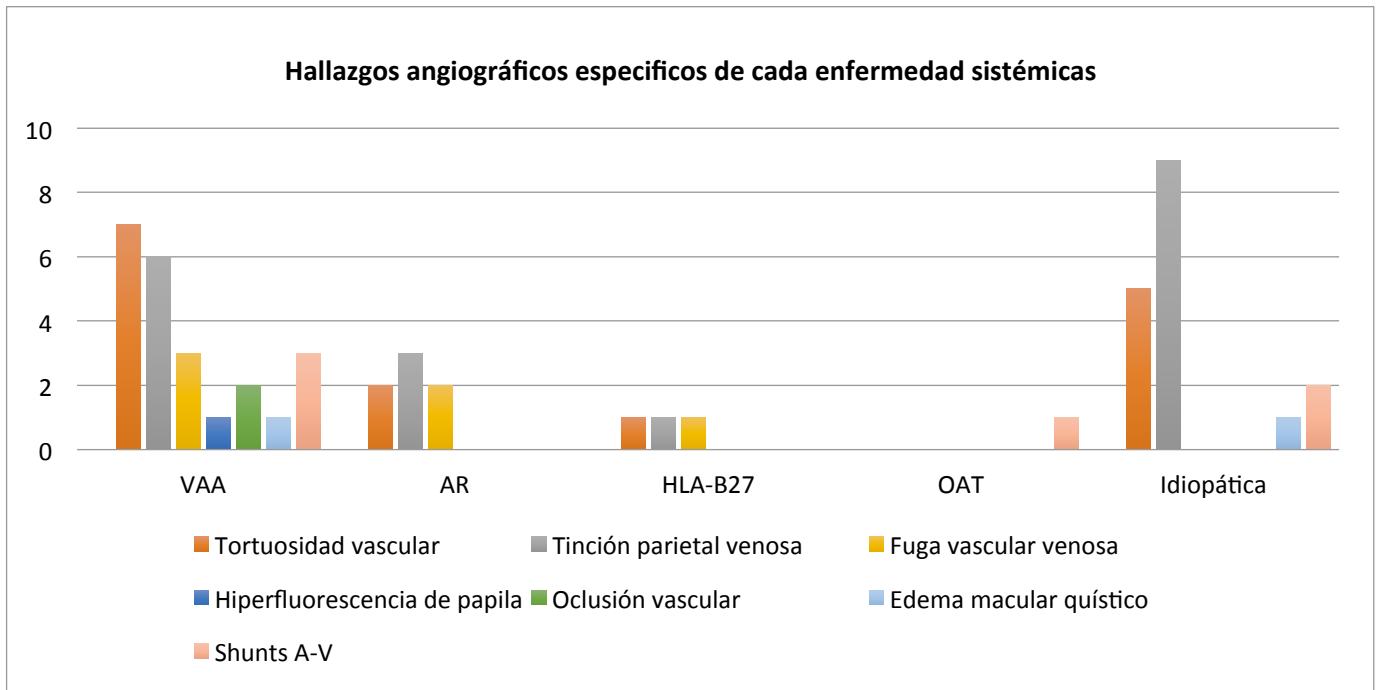
En nuestro estudio fueron reclutados 41 pacientes de manera consecutiva con escleritis anterior activa por lo menos en un ojo. Las variedades clínicas de escleritis anterior fueron: 55.1% anterior difusa, 35.65% nodular, (6.12%) necrosante y (6.12%) con QUP. La frecuencia de hallazgos angiográficos asociados a vasculitis fue de 48.97% (en cualquier presentación clínica), y específicamente los más prevalentes fueron: tinción venosa parietal en 38.7%, tortuosidad vascular 30.6%, shunts A-V 12.24% y fuga venosa vascular 12.24%; como puede observarse en la **tabla 2**. Estos hallazgos son similares a los encontrados por **A Agarwal, et al. (2017)** en donde describe los estadios de la VR. Al realizar el cruce de variables entre los hallazgos angiográficos por separado con las enfermedades sistémicas reumatológicas encontramos que ninguna fue significativa a excepción a shunt A-V, como se puede observar en la **tabla 4**.

La frecuencia de VR reportada en la literatura es hasta de 51%, descrita por **Leder H. A. (2013)** utilizando la técnica de campo amplio, y en reportes de pacientes mexicanos se ha descrito VR el 12% de los pacientes con enfermedades sistémicas reumatológicas. La diferencia de estos últimos dos estudios con el nuestro, es que el porcentaje reportado hace referencia a VR como dato de actividad aislado y no en combinación con escleritis anterior activa.

Debido a que el procedimiento de estudio suele tomar proyecciones comparativas de ambos ojos en cada paciente, se realizó una evaluación de las imágenes angiográficas de los 33 ojos contralaterales sin escleritis. En 6 pacientes (18.8%) se encontró al menos un hallazgo angiográfico relacionado vasculitis. En cuanto a estos últimos 5/6 ojos, el hallazgo fue tinción vascular periférica venosa y en 1/6 fue fuga vascular venosa; los diagnósticos asociados a estos 6 ojos fueron: 3 pacientes idiopática, 2 pacientes con AR con FR (+) y, 1 paciente con VAA con anticuerpos C-ANCA y PR3 (+). Es importante resaltar que no se conoce la relevancia clínica de dato de actividad en los ojos asintomático, pero se ha descrito en pacientes con enfermedades reumatológicas.

Los pacientes incluidos en nuestro estudio fueron pacientes que desconocían su diagnóstico reumatológico previo a su ingreso

a CEIO, y de los 49 ojos estudiados podemos observar que 28 (57.12%) se encuentran asociado a un componente sistémico. Esto es muy similar a lo reportado en la literatura donde hasta el 50 % de las escleritis tienen una enfermedad de base. A demas en nuestro estudio la mayor frecuencia y variedad de hallazgos angiográficos se observo en VAA como se puede observar en la **tabla 3**. El sexo femenino presentó una mayor tendencia de escleritis y vasculitis, que podemos asumir que es por la distribución (32 femeninos vs 9 masculinos).



**Tabla 3 Frecuencia de hallazgos angiográficos por enfermedad.**

**VAA (Vasculitis asociada a ANCA); AR (Artritis reumatoide); OAT (orbitopatía asociada a tiroides)**

En conclusión podemos encontrar una prevalencia importante de hasta 49% de hallazgos angiográficos en pacientes con escleritis anterior activa, principalmente en vasculitis asociada a anca, que pueden ser un orientarnos aun mas a una enfermedad sistémica reumatológica y que tambien es un dato de actividad sistémica.

En el futuro se necesitan mas estudios para determinar la importancia de estos hallazgos y su relación con el ajuste la respuesta al tratamiento, asi como la probabilidad de recurrencias.

Etiología	V A A	A R	HLA- B27	OA T	Idiopática	
Número de ojos	16	10	1	1	21	
<b>Hallazgos angiográficos</b>						<b>P</b>
Tortuosidad vascular	7	2	1	0	5	0.288
Tinción parietal venosa	6	3	1	0	9	0.61
Fuga vascular venosa	3	2	1	0	0	0.613
Hiperfluorescencia de papila	1	0	0	0	0	0.678
Oclusión vascular	2	0	0	0	0	0.367
Edema macular quístico	1	0	0	0	1	0.948
Shunts A-V	3	0	0	1	2	<b>0.05</b>

**Tabla 4 Relción de enfermedad reumatológica y hallazgos angiográficos**

**VAA (Vasculitis asociada a ANCA); AR (Artritis reumatoide); OAT (orbitopatía asociada a tiroides)**

#### **BIBLIOGRAFIA**

1. Agarwal A, Afridi R, Agrawal R, Do D V., Gupta V, Nguyen QD. Multimodal Imaging in Retinal Vasculitis. *Ocul Immunol Inflamm.* 2017;25(3):424-433. doi:10.1080/09273948.2017.1319494
2. Androudi S, Dastiridou A, Symeonidis C, et al. Retinal vasculitis in rheumatic diseases: An unseen burden. *Clin Rheumatol.* 2013;32(1):7-13. doi:10.1007/s10067-012-2078-1
3. Abu El-Asrar AM, Herbort CP, Tabbara KF. Retinal vasculitis. *Ocul Immunol Inflamm.* 2005;13(6):415-433. doi:10.1080/09273940591003828
4. Herbort CP, Cimino L, Abu El Asrar AM. Ocular vasculitis: A multidisciplinary approach. *Curr Opin Rheumatol.* 2005;17(1):25-33. doi:10.1097/01.bor.0000149083.16639.7e
5. Sen HN, Sangave AA, Goldstein DA, et al. A Standardized Grading System For Scleritis H. *Ophthalmology.* 2011;118(4):768-771. doi:10.1016/j.ophtha.2010.08.027.A
6. Fong LP, de la Maza MS, Rice BA, Kupferman AE, Foster CS. Immunopathology of Scleritis. *Ophthalmology.* 1991;98(4):472-479. doi:10.1016/S0161-6420(91)32280-2
7. Jennette JC, Falk RJ, Bacon PA, et al. 2012 Revised International Chapel Hill Consensus Conference Nomenclature of Vasculitides. *Revmatol.* 2012;20(4):5-15. doi:10.1002/art.37715
8. Kubal AA, Perez VL. Ocular Manifestations of ANCA-associated Vasculitis. *Rheum Dis Clin North Am.* 2010;36(3):573-586. doi:10.1016/j.rdc.2010.05.005
9. Toshihiko Matsuo, Tetsuro Koyama, Noriko Morimoto, Hideo Umezu NM. Retinal Vasculitis as a Complication of Rheumatoid Arthritis. *Ophthalmologica.* 1990;201:196-200. doi:10.1159/000310151
10. Dammacco R. Systemic lupus erythematosus and ocular involvement: an overview. *Clin Exp Med.* 2017;(123456789):1-15. doi:10.1007/s10238-017-0479-9
11. Foster CS. Ocular manifestations of the potentially lethal rheumatologic and vasculitic disorders. *J Fr Ophtalmol.* 2013;36(6):526-532. doi:10.1016/j.jfo.2012.12.004
12. Group AC, Sj A-, Sj P. Sjögren ' s Disease Associated with Severe Retinal Vasculitis and / or Necrotizing Scleritis : Two Cases Morbus-Sjögren-assozierte schwere retinale Vaskulitis und / oder nekrotisierende Skleritis : 2 Fälle Introduction. 2010;(May):1-3.
13. Sandhu RK, Adams T, Sibley C, Suhler EB, Kim DH. Granulomatosis with Polyangiitis (Gpa) Presenting with Frosted Branch Angiitis. *Retin Cases Br Reports.* 2016;10(3):249-251. doi:10.1097/ICB.0000000000000242
14. Diaz-Valle D, Gomez-Gomez A, Pascual-Martin A. Bilateral Scleritis and Retinal Vasculitis in Microscopic Polyangiitis. *Ophthalmology.* 2016;123(12):2553. doi:10.1016/j.ophtha.2016.06.050
15. Petri M, Orbai A-M, Alarcón GS, et al. Derivation and validation of the systemic lupus international collaborating

- clinics classification criteria for systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum.* 2012;64(8):2677-2686. doi:10.1002/art.34473.Derivation
16. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ, et al. 2010 Rheumatoid arthritis classification criteria: An American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis Rheum.* 2010;62(9):2569-2581. doi:10.1002/art.27584
  17. Ali A, Ku JH, Suhler EB, Choi D, Rosenbaum JT. The course of retinal vasculitis. *Br J Ophthalmol.* 2014;98(6):785-789. doi:10.1136/bjophthalmol-2013-303443
  18. Barbosa-Cobos RE, Recillas-Gispert C, Arellanes-García L. Manifestaciones oculares de las vasculitis primarias sistémicas. *Reumatol Clin.* 2011;7(SUPPL. 3):12-17. doi:10.1016/j.reuma.2011.10.003
  19. Bek T. Regional morphology and pathophysiology of retinal vascular disease. *Prog Retin Eye Res.* 2013;36:247-259. doi:10.1016/j.preteyeres.2013.07.002
  20. Chi Y, Guo C, Peng Y, Qiao L, Yang L. A prospective, observational study on the application of ultra-wide-field angiography in the evaluation and management of patients with anterior uveitis. *PLoS One.* 2015;10(3):1-8. doi:10.1371/journal.pone.0122749
  21. Leder HA, Campbell JP, Sepah YJ, et al. Ultra-wide-field retinal imaging in the management of non-infectious retinal vasculitis. *J Ophthalmic Inflamm Infect.* 2013;3(1):1-6. doi:10.1186/1869-5760-3-30
  22. Talat L, Lightman S, Tomkins-Netzer O. Ischemic retinal vasculitis and its management. *J Ophthalmol.* 2014;2014. doi:10.1155/2014/197675