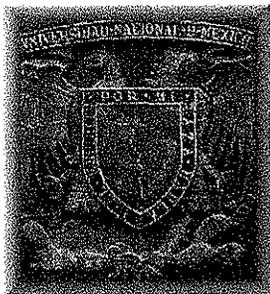


11234

4/6



**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**

**ANORMALIDADES VASCULARES EN OJOS CONTRALATERALES DE
PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL Y OCLUSIÓN DE RAMA VENOSA
O MACROANEURISMAS**

TESIS DE POSGRADO

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGÍA
PRESENTA**

DRA. ERIKA ALICIA GUILLEN NAVARRO

**TUTOR DE TESIS
DR. HUGO QUIROZ MERCADO
JEFA DE SERVICIO DE RETINA
ASOCIACIÓN PARA EVITAR LA CEGUERA EN MÉXICO, I.A.P.**

**COTUTOR DE TESIS
DR. JOSE LUIS GUERRERO NARANJO
MÉDICO ADSCRITO DE RETINA
ASOCIACIÓN PARA EVITAR LA CEGUERA EN MÉXICO, I.A.P.**



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.

INDICE

1. INTRODUCCION	2
2. OBJETIVOS	3
3. DISEÑO	3
4. POBLACION	4
5. CRITERIOS DE INCLUSION	4
6. CRITERIOS DE EXCLUSION	4
7. MATERIAL Y METODOS	4
8. VARIABLES	4
9. ANALISIS ESTADISTICO	5
10. RESULTADOS	5
11. DISCUSION	7
12. CONCLUSIONES	8
13. REFERENCIAS	9
14. TABLAS	11

INTRODUCCION

La oclusión de rama venosa de retina (ORVR) es una patología relativamente frecuente, junto con la oclusión de la vena central de la retina, éstas después de la retinopatía diabética son la segunda causa de enfermedad vascular retiniana. (1) Se ha clasificado la ORVR en dos entidades: oclusión de rama venosa mayor, cuando una de las ramas principales se ocluye cerca del disco óptico y en oclusión de rama venosa macular o secundaria cuando se afecta alguna de las vénulas maculares. (1)

El cuadro clínico se caracteriza por la aparición súbita de visión borrosa o un defecto campimétrico, así como la presencia de una hemorragia intrarretiniana sectorial (1). Las complicaciones que van a producir disminución de la visión son edema macular, maculopatía isquémica y hemorragia vítrea por neovascularización. (2,3)

La patogénesis no está aún bien comprendida, aunque se sospecha una asociación con enfermedad arterial subyacente. (4)

La oclusión de rama venosa ocurre casi invariablemente en el cruce arteriovenoso donde la arteria y la vena comparten una vaina de adventicia común. Cuando existe arterioesclerosis aumenta la rigidez de la arteria y se contrae la adventicia, esto ocasiona un flujo sanguíneo turbulento, con daño al endotelio y formación de un trombo en la vena (4). Rabinowickz y cols. (5) sugieren que el factor primario es una insuficiencia arterial y que la oclusión de la rama venosa es secundaria. Se ha observado que la mayoría de los cambios venosos ocurren "corriente abajo" del sitio del cruce A/V. Cuando la sangre pasa a través de un lumen estrecho, se genera turbulencia y ruptura del flujo laminar, daño endotelial y adhesión de plaquetas al sitio dañado, resultando en formación de trombos. (6)

Se ha encontrado una fuerte asociación con hipertensión y arterioesclerosis. (5,7) Otros factores de riesgo que se han asociado son enfermedades cardiovasculares tales como infarto agudo del miocardio, angina, cardiopatía congestiva y cirugía cardíaca. La diabetes mellitus incrementa el riesgo de oclusión venosa en un 25%. Se ha encontrado presencia de glaucoma en un 17% en los pacientes con ORVR comparado con la población normal. Por otro lado niveles altos de lipoproteínas de alta densidad se han relacionado con una disminución en el riesgo de enfermedad vascular al igual que el consumo leve a moderado de alcohol. (7,8,9).

En un estudio epidemiológico efectuado en Australia el 63% de los pacientes afectados fueron mayores de 65 años, y el 5% menores de 45 años. (9)

Las secuelas en la microvasculatura después de una ORVR son diversas. Se han descrito microaneurismas, telangiectasias y capilares no perfundidos, así como vasos colaterales. Cuando hay extensas áreas de hipoperfusión tisular, al menos de 5 diámetros de

disco óptico, se han observado macroaneurismas en el 84% y neovascularización en el 32%. (10,11)

La primera clasificación de retinopatía hipertensiva, que es también la más difundida fue descrita en 1939 por Keith, Wagener y Barker. (12) Esta clasificación al igual que otras son actualmente obsoletas, las lesiones de la retina en pacientes con hipertensión arterial tienen diferente patogénesis y diferente grado de significancia. (13) Por ésta razón Hayreh sugiere que es más útil reportar en forma descriptiva cada una de las lesiones observadas por oftalmoscopia y fluorangiografía, que tratar de hacerlo arbitrariamente mediante una clasificación. (13)

El 75% de los pacientes que tienen ORVR tienen hipertensión arterial sistémica (HAS). (14) Esta patología al igual que los macroaneurismas arteriales adquiridos de retina son frecuentemente manifestaciones oculares de HAS. (14)

Los macroaneurismas arteriales de retina son dilataciones arteriolares en el polo posterior y ocurren dentro de los 3 primeras generaciones de la bifurcación arterial. Se presentan entre la sexta y la séptima década de la vida en pacientes con enfermedades vasculares como hipertensión y arterioesclerosis.

El cuadro clínico más frecuente es una disminución aguda de la visión que lo más frecuente es debido por un desprendimiento seroso macular con exudados circinados. (22)

La ORVR puede llegar a causar invalidez, por deterioro de la agudeza visual y alteración en el campo visual en forma importante.

Los hallazgos clínicos y fluorangiográficos en ojos con ORVR se han descrito ampliamente en la literatura, pero no así los del ojo contralateral. (14,15). Dado que la ORVR puede considerarse como una manifestación ocular de HAS, es de esperarse que existan cambios fluorangiográficos en el ojo contralateral de pacientes que tengan estas dos patologías.

OBJETIVO

El objetivo del presente estudio es evaluar las principales alteraciones vasculares clínicas y fluorangiográficas en el ojo contralateral de pacientes con hipertensión arterial sistémica que han presentado oclusión de rama venosa o macroaneurismas de forma unilateral.

DISEÑO

Se diseñó un estudio retrolectivo, observacional y descriptivo de una cohorte.

disco óptico, se han observado macroaneurismas en el 84% y neovascularización en el 32%. (10,11)

La primera clasificación de retinopatía hipertensiva, que es también la más difundida fue descrita en 1939 por Keith, Wagener y Barker. (12) Esta clasificación al igual que otras son actualmente obsoletas, las lesiones de la retina en pacientes con hipertensión arterial tienen diferente patogénesis y diferente grado de significancia. (13) Por ésta razón Hayreh sugiere que es más útil reportar en forma descriptiva cada una de las lesiones observadas por oftalmoscopia y fluorangiografía, que tratar de hacerlo arbitrariamente mediante una clasificación. (13)

El 75% de los pacientes que tienen ORVR tienen hipertensión arterial sistémica (HAS). (14) Esta patología al igual que los macroaneurismas arteriales adquiridos de retina son frecuentemente manifestaciones oculares de HAS. (14)

Los macroaneurismas arteriales de retina son dilataciones arteriolas en el polo posterior y ocurren dentro de los 3 primeras generaciones de la bifurcación arterial. Se presentan entre la sexta y la séptima década de la vida en pacientes con enfermedades vasculares como hipertensión y arterioesclerosis.

El cuadro clínico más frecuente es una disminución aguda de la visión que lo más frecuente es debido por un desprendimiento seroso macular con exudados circinados. (22)

La ORVR puede llegar a causar invalidez, por deterioro de la agudeza visual y alteración en el campo visual en forma importante.

Los hallazgos clínicos y fluorangiográficos en ojos con ORVR se han descrito ampliamente en la literatura, pero no así los del ojo contralateral. (14,15). Dado que la ORVR puede considerarse como una manifestación ocular de HAS, es de esperarse que existan cambios fluorangiográficos en el ojo contralateral de pacientes que tengan estas dos patologías.

OBJETIVO

El objetivo del presente estudio es evaluar las principales alteraciones vasculares clínicas y fluorangiográficas en el ojo contralateral de pacientes con hipertensión arterial sistémica que han presentado oclusión de rama venosa o macroaneurismas de forma unilateral.

DISEÑO

Se diseñó un estudio retrolectivo, observacional y descriptivo de una cohorte.

disco óptico, se han observado macroaneurismas en el 84% y neovascularización en el 32%. (10,11)

La primera clasificación de retinopatía hipertensiva, que es también la más difundida fue descrita en 1939 por Keith, Wagener y Barker. (12) Esta clasificación al igual que otras son actualmente obsoletas, las lesiones de la retina en pacientes con hipertensión arterial tienen diferente patogénesis y diferente grado de significancia. (13) Por ésta razón Hayreh sugiere que es más útil reportar en forma descriptiva cada una de las lesiones observadas por oftalmoscopia y fluorangiografía, que tratar de hacerlo arbitrariamente mediante una clasificación. (13)

El 75% de los pacientes que tienen ORVR tienen hipertensión arterial sistémica (HAS). (14) Esta patología al igual que los macroaneurismas arteriales adquiridos de retina son frecuentemente manifestaciones oculares de HAS. (14)

Los macroaneurismas arteriales de retina son dilataciones arteriolas en el polo posterior y ocurren dentro de los 3 primeras generaciones de la bifurcación arterial. Se presentan entre la sexta y la séptima década de la vida en pacientes con enfermedades vasculares como hipertensión y arterioesclerosis.

El cuadro clínico más frecuente es una disminución aguda de la visión que lo más frecuente es debido por un desprendimiento seroso macular con exudados circinados. (22)

La ORVR puede llegar a causar invalidez, por deterioro de la agudeza visual y alteración en el campo visual en forma importante.

Los hallazgos clínicos y fluorangiográficos en ojos con ORVR se han descrito ampliamente en la literatura, pero no así los del ojo contralateral. (14,15). Dado que la ORVR puede considerarse como una manifestación ocular de HAS, es de esperarse que existan cambios fluorangiográficos en el ojo contralateral de pacientes que tengan estas dos patologías.

OBJETIVO

El objetivo del presente estudio es evaluar las principales alteraciones vasculares clínicas y fluorangiográficas en el ojo contralateral de pacientes con hipertensión arterial sistémica que han presentado oclusión de rama venosa o macroaneurismas de forma unilateral.

DISEÑO

Se diseñó un estudio retrolectivo, observacional y descriptivo de una cohorte.

POBLACION

Se estudiaron todos los expedientes de pacientes que cumplieron con los criterios de estudio en el período comprendido de junio de 1997 a noviembre de 1998.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Cualquier edad y sexo
- Diagnóstico de ORVR y/o macroaneurismas
- Diagnóstico de hipertensión arterial sistémica.
- Fluorangiografía dentro de los 3 primeros meses posteriores al diagnóstico de ORVR y/o macroaneurismas.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes que no cooperaron con el estudio,
- Cirugía ocular previa
- Ojos únicos
- Glaucoma
- Degeneración macular relacionada a la edad
- Cualquier patología vascular retiniana

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron todos los expedientes de pacientes con diagnóstico de oclusión de rama venosa o macroaneurismas con hipertensión arterial sistémica que cumplieron con todos los criterios para el estudio en el período comprendido entre junio de 1997 a noviembre de 1998.

A cada expediente se le estudiaron variables de su historia clínica y exploración oftalmológica completa que incluyó toma de la agudeza visual, presión intraocular, evaluación de reflejos pupilares, exploración del segmento anterior, gonioscopia y examen del segmento posterior bajo midriasis farmacológica. Asimismo se revisaron las angiografías de retina con fluoresceína de dichos pacientes.

VARIABLES

La variable principal del estudio fue la presencia o no de alteraciones vasculares en el ojo contralateral. Esta se determinó mediante el análisis de las fotografías clínicas del paciente y su angiografía. Se analizaron y diagnosticaron las siguientes condiciones: en las fotografías

POBLACION

Se estudiaron todos los expedientes de pacientes que cumplieron con los criterios de estudio en el período comprendido de junio de 1997 a noviembre de 1998.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Cualquier edad y sexo
- Diagnóstico de ORVR y/o macroaneurismas
- Diagnóstico de hipertensión arterial sistémica.
- Fluorangiografía dentro de los 3 primeros meses posteriores al diagnóstico de ORVR y/o macroaneurismas.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes que no cooperaron con el estudio,
- Cirugía ocular previa
- Ojos únicos
- Glaucoma
- Degeneración macular relacionada a la edad
- Cualquier patología vascular retiniana

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron todos los expedientes de pacientes con diagnóstico de oclusión de rama venosa o macroaneurismas con hipertensión arterial sistémica que cumplieron con todos los criterios para el estudio en el período comprendido entre junio de 1997 a noviembre de 1998.

A cada expediente se le estudiaron variables de su historia clínica y exploración oftalmológica completa que incluyó toma de la agudeza visual, presión intraocular, evaluación de reflejos pupilares, exploración del segmento anterior, gonioscopia y examen del segmento posterior bajo midriasis farmacológica. Asimismo se revisaron las angiografías de retina con fluoresceína de dichos pacientes.

VARIABLES

La variable principal del estudio fue la presencia o no de alteraciones vasculares en el ojo contralateral. Esta se determinó mediante el análisis de las fotografías clínicas del paciente y su angiografía. Se analizaron y diagnosticaron las siguientes condiciones: en las fotografías

POBLACION

Se estudiaron todos los expedientes de pacientes que cumplieron con los criterios de estudio en el período comprendido de junio de 1997 a noviembre de 1998.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Cualquier edad y sexo
- Diagnóstico de ORVR y/o macroaneurismas
- Diagnóstico de hipertensión arterial sistémica.
- Fluorangiografía dentro de los 3 primeros meses posteriores al diagnóstico de ORVR y/o macroaneurismas.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes que no cooperaron con el estudio,
- Cirugía ocular previa
- Ojos únicos
- Glaucoma
- Degeneración macular relacionada a la edad
- Cualquier patología vascular retiniana

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron todos los expedientes de pacientes con diagnóstico de oclusión de rama venosa o macroaneurismas con hipertensión arterial sistémica que cumplieron con todos los criterios para el estudio en el período comprendido entre junio de 1997 a noviembre de 1998.

A cada expediente se le estudiaron variables de su historia clínica y exploración oftalmológica completa que incluyó toma de la agudeza visual, presión intraocular, evaluación de reflejos pupilares, exploración del segmento anterior, gonioscopia y examen del segmento posterior bajo midriasis farmacológica. Asimismo se revisaron las angiografías de retina con fluoresceína de dichos pacientes.

VARIABLES

La variable principal del estudio fue la presencia o no de alteraciones vasculares en el ojo contralateral. Esta se determinó mediante el análisis de las fotografías clínicas del paciente y su angiografía. Se analizaron y diagnosticaron las siguientes condiciones: en las fotografías

POBLACION

Se estudiaron todos los expedientes de pacientes que cumplieron con los criterios de estudio en el período comprendido de junio de 1997 a noviembre de 1998.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Cualquier edad y sexo
- Diagnóstico de ORVR y/o macroaneurismas
- Diagnóstico de hipertensión arterial sistémica.
- Fluorangiografía dentro de los 3 primeros meses posteriores al diagnóstico de ORVR y/o macroaneurismas.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes que no cooperaron con el estudio,
- Cirugía ocular previa
- Ojos únicos
- Glaucoma
- Degeneración macular relacionada a la edad
- Cualquier patología vascular retiniana

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron todos los expedientes de pacientes con diagnóstico de oclusión de rama venosa o macroaneurismas con hipertensión arterial sistémica que cumplieron con todos los criterios para el estudio en el período comprendido entre junio de 1997 a noviembre de 1998.

A cada expediente se le estudiaron variables de su historia clínica y exploración oftalmológica completa que incluyó toma de la agudeza visual, presión intraocular, evaluación de reflejos pupilares, exploración del segmento anterior, gonioscopia y examen del segmento posterior bajo midriasis farmacológica. Asimismo se revisaron las angiografías de retina con fluoresceína de dichos pacientes.

VARIABLES

La variable principal del estudio fue la presencia o no de alteraciones vasculares en el ojo contralateral. Esta se determinó mediante el análisis de las fotografías clínicas del paciente y su angiografía. Se analizaron y diagnosticaron las siguientes condiciones: en las fotografías

POBLACION

Se estudiaron todos los expedientes de pacientes que cumplieron con los criterios de estudio en el período comprendido de junio de 1997 a noviembre de 1998.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Cualquier edad y sexo
- Diagnóstico de ORVR y/o macroaneurismas
- Diagnóstico de hipertensión arterial sistémica.
- Fluorangiografía dentro de los 3 primeros meses posteriores al diagnóstico de ORVR y/o macroaneurismas.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes que no cooperaron con el estudio,
- Cirugía ocular previa
- Ojos únicos
- Glaucoma
- Degeneración macular relacionada a la edad
- Cualquier patología vascular retiniana

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron todos los expedientes de pacientes con diagnóstico de oclusión de rama venosa o macroaneurismas con hipertensión arterial sistémica que cumplieron con todos los criterios para el estudio en el período comprendido entre junio de 1997 a noviembre de 1998.

A cada expediente se le estudiaron variables de su historia clínica y exploración oftalmológica completa que incluyó toma de la agudeza visual, presión intraocular, evaluación de reflejos pupilares, exploración del segmento anterior, gonioscopia y examen del segmento posterior bajo midriasis farmacológica. Asimismo se revisaron las angiografías de retina con fluoresceína de dichos pacientes.

VARIABLES

La variable principal del estudio fue la presencia o no de alteraciones vasculares en el ojo contralateral. Esta se determinó mediante el análisis de las fotografías clínicas del paciente y su angiografía. Se analizaron y diagnosticaron las siguientes condiciones: en las fotografías

clínicas se estudiaron cruces arteriovenosos, tortuosidad de vasos, esclerosis, rectificación de vasos y arterias en hilo de plata. En las angiografías se estudiaron puntos blancos perifoveales, cambios en EPR, microaneurismas, dilatación de la red capilar perifoveal, telangiectasias .

Otras variables estudiadas fueron: edad, sexo, ojo afectado, agudeza visual, presión intraocular, tipo de oclusión venosa, ya sea de rama temporal superior o inferior, nasal superior o inferior, o de una rama secundaria, lugar del macroaneurisma, tiempo de evolución de la hipertensión arterial sistémica.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico fue descriptivo con cálculo de medidas de tendencia central, (moda, mediana, media), y de dispersión (límites mínimo y máximo, desviación estándar) y porcentajes.

RESULTADOS

Se revisaron 160 expedientes correspondientes a todos los casos a los que se les diagnosticó ORVR y macroaneurismas de los cuales se seleccionaron 34 y 24 casos respectivamente que cumplieron con los criterios de inclusión.

En el caso de ORVR el 64.7% fueron mujeres y el 35,3% hombres. La edad promedio fue de 61.8 años con una desviación estándar de 11.3 y límite mínimo de 43 y máximo de 79 años.

El tipo de oclusión venosa presentada fue de la rama temporal superior en el 55.8%, seguida de la oclusión de la rama temporal inferior en el 29.4%. La oclusión de una rama secundaria se encontró en el 11.7% y finalmente el 2.9% correspondió a la oclusión de la rama nasal superior . Encontramos un predominio de la oclusión venosa en el ojo izquierdo en un 58.8%, mientras que en el ojo derecho fue en el 41.1%.

Los hallazgos clínicos encontrados en el ojo contralateral de la ORVR, se pueden clasificar como cambios en vasos gruesos, con o sin alteraciones en la arquitectura y vascularización macular. Dentro del primer rubro encontramos en el 73.5% cruces arteriovenosos, en el 53% esclerosis arterial y tortuosidad de vasos gruesos en el 32.3%.

Sólo en un paciente (2.9%) encontramos rectificación de los vasos (pérdida de su trayecto normal) En cuanto a los cambios maculares, encontramos cambios en el epitelio pigmentado de la retina, microaneurismas perifoveales y dilatación de la red capilar perifoveal en un 23% de los ojos estudiados. Observamos telangiectasias parafoveales en el 14.7% y vasos ectásicos foveales en el 5.8%. Solamente en un paciente no se encontraron alteraciones de los vasos gruesos ni alteraciones maculares. En el 85,3% de los pacientes se encontró más de una alteración a nivel de la vascularización macular. En el 70.5% se encontró algún cambio en los vasos gruesos. El 58.8% tuvo tanto cambios en vasos gruesos como en la vascularización macular y el 11.7% sólo presentó cambios en vasos gruesos.

clínicas se estudiaron cruces arteriovenosos, tortuosidad de vasos, esclerosis, rectificación de vasos y arterias en hilo de plata. En las angiografías se estudiaron puntos blancos perifoveales, cambios en EPR, microaneurismas, dilatación de la red capilar perifoveal, telangiectasias .

Otras variables estudiadas fueron: edad, sexo, ojo afectado, agudeza visual, presión intraocular, tipo de oclusión venosa, ya sea de rama temporal superior o inferior, nasal superior o inferior, o de una rama secundaria, lugar del macroaneurisma, tiempo de evolución de la hipertensión arterial sistémica.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico fue descriptivo con cálculo de medidas de tendencia central, (moda, mediana, media), y de dispersión (límites mínimo y máximo, desviación estándar) y porcentajes.

RESULTADOS

Se revisaron 160 expedientes correspondientes a todos los casos a los que se les diagnosticó ORVR y macroaneurismas de los cuales se seleccionaron 34 y 24 casos respectivamente que cumplieron con los criterios de inclusión.

En el caso de ORVR el 64.7% fueron mujeres y el 35,3% hombres. La edad promedio fue de 61.8 años con una desviación estándar de 11.3 y límite mínimo de 43 y máximo de 79 años.

El tipo de oclusión venosa presentada fue de la rama temporal superior en el 55.8%, seguida de la oclusión de la rama temporal inferior en el 29.4%. La oclusión de una rama secundaria se encontró en el 11.7% y finalmente el 2.9% correspondió a la oclusión de la rama nasal superior . Encontramos un predominio de la oclusión venosa en el ojo izquierdo en un 58.8%, mientras que en el ojo derecho fue en el 41.1%.

Los hallazgos clínicos encontrados en el ojo contralateral de la ORVR, se pueden clasificar como cambios en vasos gruesos, con o sin alteraciones en la arquitectura y vascularización macular. Dentro del primer rubro encontramos en el 73.5% cruces arteriovenosos, en el 53% esclerosis arterial y tortuosidad de vasos gruesos en el 32.3%.

Sólo en un paciente (2.9%) encontramos rectificación de los vasos (pérdida de su trayecto normal) En cuanto a los cambios maculares, encontramos cambios en el epitelio pigmentado de la retina, microaneurismas perifoveales y dilatación de la red capilar perifoveal en un 23% de los ojos estudiados. Observamos telangiectasias parafoveales en el 14.7% y vasos ectásicos foveales en el 5.8%. Solamente en un paciente no se encontraron alteraciones de los vasos gruesos ni alteraciones maculares. En el 85,3% de los pacientes se encontró más de una alteración a nivel de la vascularización macular. En el 70.5% se encontró algún cambio en los vasos gruesos. El 58.8% tuvo tanto cambios en vasos gruesos como en la vascularización macular y el 11.7% sólo presentó cambios en vasos gruesos.

clínicas se estudiaron cruces arteriovenosos, tortuosidad de vasos, esclerosis, rectificación de vasos y arterias en hilo de plata. En las angiografías se estudiaron puntos blancos perifoveales, cambios en EPR, microaneurismas, dilatación de la red capilar perifoveal, telangiectasias .

Otras variables estudiadas fueron: edad, sexo, ojo afectado, agudeza visual, presión intraocular, tipo de oclusión venosa, ya sea de rama temporal superior o inferior, nasal superior o inferior, o de una rama secundaria, lugar del macroaneurisma, tiempo de evolución de la hipertensión arterial sistémica.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico fue descriptivo con cálculo de medidas de tendencia central, (moda, mediana, media), y de dispersión (límites mínimo y máximo, desviación estándar) y porcentajes.

RESULTADOS

Se revisaron 160 expedientes correspondientes a todos los casos a los que se les diagnosticó ORVR y macroaneurismas de los cuales se seleccionaron 34 y 24 casos respectivamente que cumplieron con los criterios de inclusión.

En el caso de ORVR el 64.7% fueron mujeres y el 35,3% hombres. La edad promedio fue de 61.8 años con una desviación estándar de 11.3 y límite mínimo de 43 y máximo de 79 años.

El tipo de oclusión venosa presentada fue de la rama temporal superior en el 55.8%, seguida de la oclusión de la rama temporal inferior en el 29.4%. La oclusión de una rama secundaria se encontró en el 11.7% y finalmente el 2.9% correspondió a la oclusión de la rama nasal superior . Encontramos un predominio de la oclusión venosa en el ojo izquierdo en un 58.8%, mientras que en el ojo derecho fue en el 41.1%.

Los hallazgos clínicos encontrados en el ojo contralateral de la ORVR, se pueden clasificar como cambios en vasos gruesos, con o sin alteraciones en la arquitectura y vascularización macular. Dentro del primer rubro encontramos en el 73.5% cruces arteriovenosos, en el 53% esclerosis arterial y tortuosidad de vasos gruesos en el 32.3%.

Sólo en un paciente (2.9%) encontramos rectificación de los vasos (pérdida de su trayecto normal) En cuanto a los cambios maculares, encontramos cambios en el epitelio pigmentado de la retina, microaneurismas perifoveales y dilatación de la red capilar perifoveal en un 23% de los ojos estudiados. Observamos telangiectasias parafoveales en el 14.7% y vasos ectásicos foveales en el 5.8%. Solamente en un paciente no se encontraron alteraciones de los vasos gruesos ni alteraciones maculares. En el 85,3% de los pacientes se encontró más de una alteración a nivel de la vascularización macular. En el 70.5% se encontró algún cambio en los vasos gruesos. El 58.8% tuvo tanto cambios en vasos gruesos como en la vascularización macular y el 11.7% sólo presentó cambios en vasos gruesos.

La presión intraocular en el ojo sano fue de 14.5 mmHg en promedio con una desviación estándar de 2.32 y límites mínimo y máximo de 10 y 19 mmHg respectivamente. La presión intraocular para el ojo enfermo fue de 15.8 mmHg con una desviación estándar de 3 y límites mínimo y máximo de 10 y 28 respectivamente. La agudeza visual del ojo no afectado fue en promedio de 6/10 mientras que la del ojo enfermo fue de 1/10. Finalmente el tiempo de evolución de la HAS fue de 10.8 años en promedio con una desviación estándar de 8.7 y límites mínimo y máximo de 1 y 37 años respectivamente.

En el caso de los macroaneurismas, el 79% fueron mujeres y el 21% fueron hombres. La edad promedio fue de 67 años con límites mínimo de 28 años y máximo de 92 años.

El sitio más frecuente del macroaneurisma fue en la rama temporal superior en un 54%, seguida de la rama temporal inferior en un 38%, yuxtafoveolar en el 4% y solo un paciente presentó en rama temporal inferior, superior y nasal superior. Encontramos un predominio de la presentación del macroaneurisma en el ojo derecho en un 58% e izquierdo en un 42% .

Los hallazgos clínicos según su frecuencia, encontrados en el ojo contralateral del macroaneurisma fueron: cruces arteriovenosos en 62.5%, tortuosidad de vasos en 46%, atrofia del EPR yuxtafoveolar en 17%, ORVTS y aumento de la relación A-V en un 12.5%. Sólo se presentó un paciente que presentaba cada uno de los siguientes hallazgos: normal, con exudados duros, hipopigmentación, arteria en hilo de plata, oclusión macular temporal inferior

La agudeza visual en el ojo afectado tuvo una media de 5/10 con un límite mínimo de cuenta dedos a 1 m y máximo de 10/10 y en el ojo contralateral la media fue de 6/10 con límite mínimo de cuenta dedos a 2 m y máximo de 10/10, no encontrando diferencia estadísticamente significativa ($p=0.1134$).

La presión intraocular tanto en el ojo afectado como en el contralateral tuvo una media de 15 mmHg con una mínima de 10 y máxima de 19 mmHg.

En la tabla 1, 3 se describen las características demográficas de los pacientes estudiados. Aquí se observa que en el grupo de ORVR hubo una mayor frecuencia de mujeres, la edad promedio fue de 61.8 años. El ojo más frecuentemente afectado fue el ojo izquierdo y el tipo de oclusión venosa presentada con mayor frecuencia fue de rama temporal superior.

En el grupo de los macroaneurismas también se observó mayor frecuencia en el sexo femenino, con una edad promedio de 67 años. El ojo más frecuentemente afectado fue el derecho en rama temporal superior.

El tiempo de evolución de la hipertensión arterial sistémica fue similar.

En la tabla 2 podemos observar en el grupo de ORVR que la PIO fue ligeramente más baja en el ojo sano que en el ojo afectado así como mejor agudeza visual. En el grupo de macroaneurismas la PIO y la AV fueron prácticamente iguales tanto en el ojo sano como en el afectado.

En la tabla 3 y 4 observamos que el sitio más frecuente de localización de la oclusión y del macroaneurisma fue la rama temporal superior.

En la tabla 5 podemos observar que el hallazgo clínico y angiográficos más frecuentes en el grupo de ORVR en el ojo sano fueron los cruces arteriovenosos y puntos blancos perifoveales.

En la tabla 6 observamos que estos hallazgos en el grupo de macroaneurismas fueron los cruces arteriovenosos y la atrofia de EPR yuxtafoveolar.

DISCUSION

La ORVR es una patología que no es muy frecuente pero si inevitable cuando llega a afectar a la circulación de la mácula. En los casos con importantes áreas de hipoperfusión tisular y edema macular la capacidad visual final puede ser menor a 1/10 inclusive después de un tratamiento adecuado (14). Las oclusiones venosas de retina se han clasificado en oclusión de vena central de retina y oclusión hemicentral (hemiretiniana) cuando el vaso ocluido pertenece a un tronco común en el nervio óptico (17). Este tipo de oclusiones es el más común, ocurriendo en el 90% de las oclusiones venosas de retina, mientras que la ORVR ocurre en el 48% (15). Pollack y cols. Reportaron la frecuencia con las que ocurren las oclusiones vasculares en forma bilateral tomando en cuenta a todos los tipos de oclusión venosa de retina. Analizó diversos hallazgos como la agudeza visual, edema macular, glaucoma, retinopatía diabética, presencia de neovasos y desprendimiento de retina. En su estudio encontró que la ORVR ocurre en forma bilateral en solo el 2.8% de los casos, en la casuística no reporta cambios vasculares diferentes a una franca oclusión venosa en ojos contralaterales de ojos con enfermedad oclusiva (15). Actualmente no se han reportado los cambios fluorangiográficos que ocurren en los capilares de la mácula y vasos gruesos de retina en pacientes que tienen en forma concomitante HAS y ORVR.

El examen de vasos gruesos y capilares de retina ha sido muy útil en el entendimiento de la fisiopatología de las enfermedades oculares secundarias a alteraciones sistémicas. El estudio fluorangiográfico se ha utilizado para estudiar alteraciones más sutiles como ectasia de vasos en la red capilar perifoveal, aneurismas y cambios mínimos en el epitelio pigmentario de la retina (EPR) secundarios a las alteraciones vasculares mencionadas. (18). Hayreh menciona que es más útil describir los hallazgos en Figura No. 1 observados en la retina en pacientes con HAS que tratar de enmarcarlos en una clasificación determinada (13). Es probable que la ORVR que presentaron nuestros pacientes hipertensos sea una manifestación ocular de una patología sistémica. Sería interesante saber que común denominador tiene este grupo de pacientes para que la patología retiniana se manifieste de la misma forma.

Nuestro grupo de pacientes en cuanto a la edad de presentación y características clínicas es semejante a lo reportado en otras series (17). Sería interesante si las alteraciones que encontramos en el ojo contralateral de la ORVR están relacionadas a la enfermedad venosa oclusiva de retina o son solamente manifestaciones oculares de la HAS.

En la tabla 3 y 4 observamos que el sitio más frecuente de localización de la oclusión y del macroaneurisma fue la rama temporal superior.

En la tabla 5 podemos observar que el hallazgo clínico y angiográficos más frecuentes en el grupo de ORVR en el ojo sano fueron los cruces arteriovenosos y puntos blancos perifoveales.

En la tabla 6 observamos que estos hallazgos en el grupo de macroaneurismas fueron los cruces arteriovenosos y la atrofia de EPR yuxtafoveolar.

DISCUSION

La ORVR es una patología que no es muy frecuente pero si inevitable cuando llega a afectar a la circulación de la mácula. En los casos con importantes áreas de hipoperfusión tisular y edema macular la capacidad visual final puede ser menor a 1/10 inclusive después de un tratamiento adecuado (14). Las oclusiones venosas de retina se han clasificado en oclusión de vena central de retina y oclusión hemicentral (hemiretiniana) cuando el vaso ocluido pertenece a un tronco común en el nervio óptico (17). Este tipo de oclusiones es el más común, ocurriendo en el 90% de las oclusiones venosas de retina, mientras que la ORVR ocurre en el 48% (15). Pollack y cols. Reportaron la frecuencia con las que ocurren las oclusiones vasculares en forma bilateral tomando en cuenta a todos los tipos de oclusión venosa de retina. Analizó diversos hallazgos como la agudeza visual, edema macular, glaucoma, retinopatía diabética, presencia de neovasos y desprendimiento de retina. En su estudio encontró que la ORVR ocurre en forma bilateral en solo el 2.8% de los casos, en la casuística no reporta cambios vasculares diferentes a una franca oclusión venosa en ojos contralaterales de ojos con enfermedad oclusiva (15). Actualmente no se han reportado los cambios fluorangiográficos que ocurren en los capilares de la mácula y vasos gruesos de retina en pacientes que tienen en forma concomitante HAS y ORVR.

El examen de vasos gruesos y capilares de retina ha sido muy útil en el entendimiento de la fisiopatología de las enfermedades oculares secundarias a alteraciones sistémicas. El estudio fluorangiográfico se ha utilizado para estudiar alteraciones más sutiles como ectasia de vasos en la red capilar perifoveal, aneurismas y cambios mínimos en el epitelio pigmentario de la retina (EPR) secundarios a las alteraciones vasculares mencionadas. (18). Hayreh menciona que es más útil describir los hallazgos en Figura No. 1 observados en la retina en pacientes con HAS que tratar de enmarcarlos en una clasificación determinada (13). Es probable que la ORVR que presentaron nuestros pacientes hipertensos sea una manifestación ocular de una patología sistémica. Sería interesante saber que común denominador tiene este grupo de pacientes para que la patología retiniana se manifieste de la misma forma.

Nuestro grupo de pacientes en cuanto a la edad de presentación y características clínicas es semejante a lo reportado en otras series (17). Sería interesante si las alteraciones que encontramos en el ojo contralateral de la ORVR están relacionadas a la enfermedad venosa oclusiva de retina o son solamente manifestaciones oculares de la HAS.

Las alteraciones de la vasculatura gruesa de la retina, que nosotros observamos en el 70% de los ojos contralaterales se han reportado y asociado frecuentemente a HAS (13). Sin embargo, las alteraciones en la vascularización macular como dilatación de la red capilar perifoveal, aneurismas y telangiectasias perifoveales; que nosotros las encontramos en la mayoría de los casos (85%), no se han podido asociar a HAS. En las telangiectasias yuxtafoveales idiopáticas descritas por Gass, (19) solamente el 15% de los pacientes tenían enfermedades sistémicas como la HAS. La clasificación que nosotros efectuamos de las alteraciones vasculares maculares fue arbitraria, éstas, no se pudieron catalogar en todos los casos como las clásicas telangiectasias descritas por Gass. Los cambios no vasculares encontrados en las máculas de nuestros casos son congruentes con las alteraciones de la red capilar perifoveal. El daño crónico de estas capilares producen edema macular con depósitos de iones y sustancias lipídica dando las imágenes de puntos blancos o amarillos, alteraciones encontradas en el 26,4% de los ojos contralaterales. La fisiopatología de éstas lesiones no está bien aclarada (19) Los cambios en capilares maculares se han descrito como secuelas de ORVR (14). Sería poco probable que los cambios observados en los ojos contralaterales de nuestros pacientes correspondieran a cuadro oclusivos bilaterales en diferentes estudios de la enfermedad; como ya lo habíamos mencionado, la ORVR bilateral solamente se presenta en el 2,8% de los casos (15%). Además los pacientes en ojos contralaterales no tuvieron sintomatología y tenían buena agudeza visual. Es probable que la falta de sintomatología sea el motivo por el cual no se hayan descrito estas alteraciones.

Sería interesante efectuar un estudio de los ojos contralaterales en otras patologías retinianas asociadas a HAS como los aneurismas arteriales adquiridos de retina. También serían de gran interés efectuar estudios más finos de la vasculatura macular como son los estudios de la zona foveal avascular (20,21)

Mediante el presente estudio se puede concluir que las alteraciones vasculares de grandes vasos, así como de capilares de la retina son frecuentes. Nuestro estudio es solamente descriptivo. El estudio de los cambios vasculares ocurridos en ojos aparentemente sanos de pacientes con enfermedad venosa oclusiva de retina unilateral en un grupo mayor de pacientes, la evaluación de los capilares maculares con otros métodos y la correlación con enfermedades vasculares sistémicas, probablemente ayuden a entender mejor nuestros hallazgos.

CONCLUSIONES

- Las alteraciones vasculares de grandes vasos así como de capilares de retina son frecuentes
- El sitio más frecuente de localización de la oclusión y del macroaneurisma fue la rama temporal superior.
- El hallazgo clínico y angiográficos más frecuentes en el grupo de ORVR en el ojo sano fueron los cruces arteriovenosos y puntos blancos perifoveales.
- Los hallazgos en el grupo de macroaneurismas en el ojo sano fueron los cruces arteriovenosos y la atrofia de EPR yuxtafoveolar.

Las alteraciones de la vasculatura gruesa de la retina, que nosotros observamos en el 70% de los ojos contralaterales se han reportado y asociado frecuentemente a HAS (13). Sin embargo, las alteraciones en la vascularización macular como dilatación de la red capilar perifoveal, aneurismas y telangiectasias perifoveales; que nosotros las encontramos en la mayoría de los casos (85%), no se han podido asociar a HAS. En las telangiectasias juxtafoveales idiopáticas descritas por Gass, (19) solamente el 15% de los pacientes tenían enfermedades sistémicas como la HAS. La clasificación que nosotros efectuamos de las alteraciones vasculares maculares fue arbitraria, éstas, no se pudieron catalogar en todos los casos como las clásicas telangiectasias descritas por Gass. Los cambios no vasculares encontrados en las máculas de nuestros casos son congruentes con las alteraciones de la red capilar perifoveal. El daño crónico de estas capilares producen edema macular con depósitos de iones y sustancias lipídica dando las imágenes de puntos blancos o amarillos, alteraciones encontradas en el 26,4% de los ojos contralaterales. La fisiopatología de éstas lesiones no está bien aclarada (19) Los cambios en capilares maculares se han descrito como secuelas de ORVR (14). Sería poco probable que los cambios observados en los ojos contralaterales de nuestros pacientes correspondieran a cuadro oclusivos bilaterales en diferentes estudios de la enfermedad; como ya lo habíamos mencionado, la ORVR bilateral solamente se presenta en el 2.8% de los casos (15%). Además los pacientes en ojos contralaterales no tuvieron sintomatología y tenían buena agudeza visual. Es probable que la falta de sintomatología sea el motivo por el cual no se hayan descrito estas alteraciones.

Sería interesante efectuar un estudio de los ojos contralaterales en otras patologías retinianas asociadas a HAS como los aneurismas arteriales adquiridos de retina. También serían de gran interés efectuar estudios más finos de la vasculatura macular como son los estudios de la zona foveal avascular (20,21)

Mediante el presente estudio se puede concluir que las alteraciones vasculares de grandes vasos, así como de capilares de la retina son frecuentes. Nuestro estudio es solamente descriptivo. El estudio de los cambios vasculares ocurridos en ojos aparentemente sanos de pacientes con enfermedad venosa oclusiva de retina unilateral en un grupo mayor de pacientes, la evaluación de los capilares maculares con otros métodos y la correlación con enfermedades vasculares sistémicas, probablemente ayuden a entender mejor nuestros hallazgos.

CONCLUSIONES

- Las alteraciones vasculares de grandes vasos así como de capilares de retina son frecuentes
- El sitio más frecuente de localización de la oclusión y del macroaneurisma fue la rama temporal superior.
- El hallazgo clínico y angiográficos más frecuentes en el grupo de ORVR en el ojo sano fueron los cruces arteriovenosos y puntos blancos perifoveales.
- Los hallazgos en el grupo de macroaneurismas en el ojo sano fueron los cruces arteriovenosos y la atrofia de EPR juxtafoveolar.

REFERENCIAS

- (1) Finklestein D. Retinal branch vein occlusion. En Ryan SJ Retina Vol. 2 1989:427-432
- (2) Gutman FA. The natural course of temporal retinal branch vein occlusion. Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol 1974;78:178-192.
- (3) Hayreh SS, Rojas P, Podhasky P, Montague P. Ocular neovascularization with retinal vascular occlusion III. Incidence of ocular neovascularization with retinal vein occlusion. Ophthalmol 1983;90:488-506.
- (4) Frangeih GT, Gree R, Barrangue-Somers E, Finkelstein D. Histopathologic study of nine branch retinal vein occlusions. Arch Ophthalmol 1968; 1100:1132
- (5) Rabinowickz MI, Litman S, Michaelson IC. Branch venous thrombosis. A Pathological report. Trans Ophthalmol Soc UK 1969; 88-191.
- (6) Kumar B, Yu DY, Morgan WH, Barry CJ, McAllister IL. The distribution of angioarchitectural changes within the vicinity of the arteriovenous crossing in branch retinal veins occlusion. Ophthalmology 1998;105:424-427.
- (7) The eye disease Cas-control study group. Risk Factors for Branch retinal vein occlusion AJO 1993;116:286-296
- (8) Lang EE, Sprau CW. Risk Factors for retinal occlusive disease Klin-Monatsbl-Augenilkd 1997;211(4):217-26.
- (9) Mitchell P, Smith W, Chang A. Prevalence and associations of retinal vein occlusion in Australia. The Blue Mountains eye study. Arch Ophthalmol 1996;114:1243-1247.
- (10) Parodi MB, Da-Pozzo S, Saviano S, Ravalico G. Branch retinal vein occlusion and macroaneurysms, Int-Ophthalmol 1997;21(3);161-4
- (11) Cousins SW, Flynn HW, Clarkson JG. Macroaneurysm associated with retinal branch vein occlusion. AJO 1990;109:567-570
- (12) Keith NM, Wagener HP, Barker NW. Some different types of essential hypertension: their course and prognosis. Am J Med Sci 1939;197:332-343.
- (13) Hayreh SS. Hypertensive fundus changes. En: Retina-Vitreous-Macula. Guyer DR, Yanuzzi LA, Chang S, Shields JA and Green WR (Eds.) W:B: Saunders Company. Philadelphia, 1999, pp 345-371.
- (14) Gass JDM: retinal venous obstructive disease. En: Stereoscopic atlas of macular disease; diagnosis and treatment. Gass JDM (Eds) CV Mosby. 4ª Edición San Louis, 1997, pp 556-560.
- (15) Pollack A, Dottan S, Oliver M. The fellow eye in retinal vein occlusive disease. Ophthalmology 1989;96:842-845.
- (16) Whelton PK. Epidemiology of hypertension. Lancet 1994;344:101-106.
- (17) Hayreh SS, Zimmerman MB, Podhajsky P. Incidence of various types of retinal vein occlusion and their recurrences and demographic characteristics. Am. J. Ophthalmol 1994;117:429-441.
- (18) Gass JDM. Stereoscopic atlas of macular diseases; diagnosis and treatment. Mosby 4ª Edición. St. Louis, 1997.

- (19) Gass JDM, Blodi MA. Idiopathic yuxtafoveolar retinal telangiectasis; update of clasification and follow-up study, *Ophthalmology* 1993; 100: 1536-1546.
- (20) Arend O, Wolf S, Harris A, Reim M. The relationship of nmacular microcirculation to visual acuity in diabetic patients. *Arch Ophthalmol.* 1995;113:610-614.
- (21) Arend, Remky A, Evans D, Stuber R, Harris A. Contrast sensitivity loss is coupled with capillary dropout in patients with diabetes. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 1997;38:1819-1824.

TABLA No. 1

Características Demográficas

	ORVR	Macroaneurisma
No. Pacientes	34	24
Masculinos %	35.3	21
Femeninos %	64.7	79
Edad promedio(años)	61.8	67
Ojo Derecho afectado %	41.1	58
Ojo Izquierdo afectado %	61.8	42
Tiempo promedio HAS (años)	10.8	13.7

TABLA No. 2

**Características Clínicas
al diagnóstico en ORVR**

	ORVR		Macroaneurisma	
	Ojo sano	Ojo afectado	Ojo sano	Ojo afectado
PIO promedio (mmHg)	14.5	15.8	15	15
Agudeza visual (mediana)	6/10	1/10	6/10	5/10

TABLA No. 3

LOCALIZACION DE ORVR

LOCALIZACION	%
Rama temporal superior	55.8
Rama temporal inferior	29.4
Rama secundaria	11.7
Rama nasal superior	2.9

TABLA No. 4

LOCALIZACION EN MACROANEURISMAS

Localización	%
Rama temporal superior	54
Rama temporal inferior	38
Yuxtafoveolar	4
Otros*	4

*Rama temporal inferior, superior y nasal superior.

TABLA No. 5

**HALLAZGOS CLINICOS Y ANGIOGRAFICOS EN OJO SANO DE
PACIENTES CON ORVR**

Hallazgos en vasos gruesos	
Cruces arteriovenosos	73.50%
Esclerosis arterial	32.30%
Tortuosidad de vasos gruesos	32.30%
Rectificación de vasos gruesos	2.90%

Hallazgos maculares	
Puntos blancos perifoveales	73.50%
Cambios en EPR	32.30%
Microaneurismas perifoveales	32.30%
Dilatación de red capilar perifoveal	23.50%
Telangiectasias parafoveales	14.70%
Vasos ectásicos perifoveales	5.80%

TABLA No. 6

**HALLAZGOS CLINICOS Y ANGIOGRAFICOS EN OJO SANO DE
PACIENTES CON MACROANEURISMAS**

Hallazgos clínicos en vasos gruesos	
Cruces arteriovenosos	62.50%
Tortuosidad de vasos gruesos	32.30%
Aumento de la relación A-V	12.5%
ORVTS	12.5%
Microhemorragias	8%
Arteria en hilo de plata	4%
Microaneurismas	4%

Hallazgos maculares angiográficos	
Atrofia del EPR yuxtafoveolar	17%
Hipopigmentación	4%
Oclusión macular TU	4%