



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, ANGIOGRÁFICAS Y
TOMOGRÁFICAS DE LA DEGENERACIÓN MACULAR
RELACIONADA CON LA EDAD EN EL HOSPITAL
NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA

CLINICAL, ANGIOGRAPHICS AND TOMOGRAPHICS
CHARACTERISTICS OF AGE-RELATED MACULAR
DEGENERATION AT THE ARZOBISPO LOAYZA HOSPITAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGÍA

AUTOR

LUIS GIANCARLO GISMONDI ALTAMIRANO

ASESOR

GUILLERMO CLAUDIO BARRIGA SALA VERRY

LIMA - PERÚ

2021

RESUMEN

Antecedentes: La degeneración macular relacionada con la edad (DMRE) es una de las principales causas de deterioro visual grave e irreversible en mayores de 55 años. La clasificación clínica actual distingue en qué estadio se encuentra la enfermedad: temprana, intermedia o avanzada; a esto se agrega el apoyo de los exámenes de imagen, como la tomografía de coherencia óptica (OCT) y la angiografía fluoresceínica (AF), que permiten identificar marcadores de imagen, pudiendo establecer un pronóstico, un esquema de seguimiento y el mejor tratamiento.

Actualmente, no se cuenta con un estudio que determine las características clínicas e imagenológicas de los ojos tratados en nuestro medio; el conocer esto, nos permitirá organizar y planificar los esquemas de tratamiento.

Objetivos: Determinar las características clínicas, angiográficas y tomográficas de los ojos con DMRE que fueron atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL) entre los años 2018 – 2019.

Materiales y métodos: Estudio observacional, descriptivo y transversal; se obtendrá el registro de los pacientes atendidos con el diagnóstico de DMRE entre los años 2018 y 2019 proporcionados por el departamento de estadística del HNAL, se revisará la historia clínica para obtener datos de relevancia y la información de imágenes se obtendrá a partir de la base de datos de los equipos de retinografía y OCT, posteriormente se ingresará la información a la plantilla de trabajo.

Palabras Clave: Degeneración macular, OCT, AF, Marcador de imagen.

INTRODUCCIÓN

La retina es el órgano encargado de recibir y procesar la energía luminosa que ingresa al ojo; sus 10 capas estructurales permiten que la luz sea transformada, mediante procesos químicos, en impulsos nerviosos los cuales viajarán por la vía visual hasta la corteza occipital donde se formará la imagen (1, 2). La mácula es una área de la retina posterior de 6 mm de diámetro, presenta en su centro una estructura denominada fovea, la cual concentra la mayor cantidad de células fotorreceptoras quienes proporcionan la más alta resolución visual. En la retina, cuando las células del epitelio pigmentario (EPR) envejecen hay una alteración que impide la eliminación de desechos metabólicos producidos por los fotorreceptores, estos se acumulan a niveles críticos desencadenando la muerte celular, siendo esta la base de la patogenia de la DMRE (3).

La DMRE compromete la mácula de la retina en personas mayores de 55 años, produciendo una pérdida progresiva e irreversible de la visión central. En la actualidad, se encuentra entre las primeras causas de ceguera en el mundo, solo después de la retinopatía diabética y el glaucoma (4). Su primera manifestación clínica es la presencia de drusas, que son la acumulación de productos metabólicos no degradados de fotorreceptores por incompetencia del EPR, el cual se encuentra envejecido. El cuadro clínico puede progresar a la atrofia de los fotorreceptores y del EPR (forma seca) o a la formación de una membrana neovascular coroidea (MNV) que invade el espacio subretiniano con sangre y líquido (forma húmeda). Ferris y colaboradores proponen la actual clasificación: DMRE temprana, definida por la presencia de numerosas drusas pequeñas (<63 micrones) o medianas (≥ 63 micrones, pero <125 micrones); DMRE intermedia, caracterizada por presencia de drusas de tamaño pequeño o mediano o cualquier drusa de tamaño grande (≥ 125 micrones), considerando que el diámetro del vaso retiniano adyacente al disco óptico mide 124 micrones; por último, DMRE avanzada, definida por la presencia de atrofia geográfica o MNV (5).

El diagnóstico se realiza después de considerar la presencia de factores de riesgo: la edad, la obesidad abdominal, la genética, el tabaquismo; además el cuadro clínico en el examen de fondo de ojo. Muchos pacientes en etapa temprana o incluso avanzada no presentarán síntomas tan marcados de disminución de agudeza visual, por lo que es necesario realizar exámenes complementarios para estudiar a fondo el grado de actividad de la enfermedad (6)(7). La AF y la OCT son dos exámenes muy útiles para evaluar la DMRE, sobre todo del tipo húmeda (8).

La AF es un examen que consiste en inyectar contraste (fluoresceína) por la vena para poder evaluar el estado de la vasculatura retiniana, se realiza cuando existe la sospecha de MNV. Los cambios patológicos de la DMRE en la AF, pueden ser hipofluorescentes e hiperfluorescentes. Los cambios hipofluorescentes incluyen hemorragias, hiperplasia pigmentaria y exudación de lípidos. Las lesiones hiperfluorescentes incluyen drusas, atrofia del EPR (defecto de ventana), MNV, desprendimiento del EPR seroso y fibrosis subretiniana o cicatrices (defecto de tinción) (9). Las características de la AF ayudan a distinguir la MNV “clásica” de la “oculta”. Los patrones de tinción difieren en que las lesiones clásicas penetran en el EPR y se ubican por encima, mientras que las lesiones

ocultas están por debajo (10). La MNV clásica, en fase temprana, se observa como un área de hiperfluorescencia bien definida, brillante y muy uniforme; luego, en la fase tardía la hiperfluorescencia aumenta progresivamente en intensidad y tamaño asociado a un borramiento de los márgenes denominado fuga. La MNV oculta suele presentar una fuga coroidea tardía sin un patrón discernible, de apariencia moteada y acumulación de tinción en el espacio subretiniano, también suele asociarse a desprendimiento de EPR y a un patrón de hiperfluorescencia punteado con o sin fugas (11).

La OCT es un examen que produce un corte transversal óptico no invasivo de alta resolución de la retina; es indispensable en la evaluación de pacientes con DMRE. Freund y colaboradores han sugerido la necesidad de clasificar la DMRE tipo húmeda en función de imágenes obtenidas por OCT (12). Se proponen los siguientes tipos; MNV Tipo I, con lesión ubicada por debajo del EPR; MNV Tipo II, con la lesión ubicada por encima del EPR y MNV Tipo III, que corresponde a proliferación angiomasiosa retiniana. Las imágenes también ayudan a evaluar las secuelas tomográficas de las MNV, así como monitorear las respuestas al tratamiento (13).

En la actualidad, los marcadores de imagen han cobrado gran relevancia en el campo de la oftalmología, especialmente en el estudio de la retina. Los marcadores de imagen son parámetros morfológicos determinados mediante la OCT y AF. Actúan como factores predictores de la respuesta funcional al tratamiento con antiangiogénicos. Acosta y colaboradores realizaron un estudio donde emplearon marcadores de imagen en ojos con DMRE, concluyendo que los marcadores de imagen como la presencia de fluido subretiniano, ausencia de tubulaciones externas, ausencia de fibrosis y hallazgos hiperautofluorescentes, se asociaron a buena respuesta terapéutica con antiangiogénicos(14). El fluido subretiniano es un líquido de procedencia vítrea, que se localiza entre la retina desprendida y el EPR, en su formación participan sustancias exudadas por la coroides. Este marcador en la OCT se evidencia como un espacio hiporreflectivo que tiene por encima a la retina neurosensorial y por debajo a la banda hiperreflectiva del EPR (15). Las tubulaciones externas retinianas tienen un mecanismo fisiopatológico poco conocido, según Zweifel et al, el daño tisular asociado con la degeneración retiniana puede producir una pérdida de las interdigitaciones de los fotorreceptores con el EPR. Tras repetidas lesiones microscópicas, la capa de fotorreceptores puede plegarse en estructuras tubulares limitadas a la retina externa (16). En la OCT, las lesiones se observan redondas hiporreflectivas que están delimitadas por un anillo hiperreflectivo; las cuales se ubican en la capa nuclear externa cerca a áreas de fibrosis subretiniana o atrofia retiniana (17). La fibrosis subretiniana es una respuesta excesiva de cicatrización al daño tisular. En la DMRE, la MNV se desarrolla en el espacio subretiniano o subEPR, lo que lleva a hemorragia y cambio exudativo que culmina en fibrosis subretiniana (18). Este marcador en la AF se observa como una lesión hipofluorescente en fase temprana que se torna hiperfluorescente por tinción en fase tardía. El patrón hiperautofluorescente es otro marcador de imagen, que se evalúa con la autofluorescencia de fondo (FAF); basada en la capacidad de los tejidos de emitir fluorescencia en función de la lipofuscina acumulada al ser

estimulados por una luz, este examen permite obtener información acerca del estado metabólico de la retina(19). En otro estudio, Young y colaboradores utilizaron marcadores de imagen como la pérdida de integridad de la membrana limitante externa (MLE), la pérdida de integridad de la zona elipsoide y la elevación del EPR, los cuales les permitieron clasificar a sus pacientes de acuerdo a la respuesta al tratamiento en respondedores y pobremente respondedores (20). La MLE es un espacio muy delgado y fenestrado, está formada por complejos de unión entre las células fotorreceptoras y las células de Müller, que son células gliales retinianas de sostén. Este marcador en la OCT se evidencia como una línea de reflectividad media situada entre una banda hiporreflectiva superior que es la capa nuclear externa y una banda hiporreflectiva inferior que corresponde a la zona mioide de los fotorreceptores (21). La zona elipsoide, parte rica en mitocondrias del segmento interno de los fotorreceptores, se pierde y se observa en la OCT como una banda hiperreflectiva incompleta ubicada entre la zona mioide y el segmento exterior de los fotorreceptores (22). Por último, el EPR es una monocapa de células pigmentadas situada entre la retina neural y la coroides, se visualiza como una banda hiperreflectiva en la OCT; su desprendimiento se describe como una elevación en forma de cúpula delimitada por la banda hiperreflectiva antes descrita (23). En el análisis retrospectivo del estudio MARINA se asoció el aumento del tamaño de la MNV de 3,6 áreas de disco a una mala respuesta al tratamiento(24). En el estudio ANCHOR también se identificó una asociación entre el tamaño de la lesión y el resultado al tratamiento con antiangiogénicos, siendo el segundo marcador más influyente (25). Acosta et al, utilizó como marcador a la MNV mayor de 2 diámetros de disco, considerando que el diámetro de disco equivale a 1.5 mm, observándose en la AF como una lesión hiperfluorescente (14).

Existen estudios que describen las características clínicas e imagenológicas de la DMRE en determinados grupos poblacionales, siendo su mayoría en caucásicos y asiáticos, donde se encuentra mucha diferencia entre los cuadros clínicos e imagenológicos(26), no existiendo estudios realizados en pacientes con el perfil de nuestra población mestiza; por lo que se llega a la interrogante de si es que los cuadros clínicos y de imágenes puedan tener características muy variables, pues se encuentran pequeños estudios en los que pacientes latinos tienen tendencia a realizar clínica más severa y, por ende, requerir o planificar esquemas de tratamiento más agresivos (27, 28); por lo tanto este estudio, al no contar con datos de nuestra población, será innovador y permitiría identificar características clínicas e imagenológicas más frecuentes para orientar y planificar óptimamente los esquemas de tratamiento.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Describir las características clínicas, angiográficas y tomográficas de los ojos de los pacientes que fueron atendidos con el diagnóstico de DMRE en el HNAL entre los años 2018 y 2019.

OBJETIVO ESPECÍFICO

1. Describir qué estadios de DMRE son atendidos en consulta con más frecuencia.
2. Describir qué marcadores de AF son los observados con más frecuencia.
3. Describir qué marcadores de OCT son los observados con más frecuencia.

MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño del Estudio

El presente estudio es observacional, descriptivo y transversal.

b) Población

Ojos de los pacientes con el diagnóstico de DMRE atendidos en el servicio de oftalmología del HNAL entre los años 2018-2019.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de DMRE.
- Pacientes mayores de 55 años.
- Pacientes que cuenten con exámenes de AF y OCT.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con diagnóstico no establecido.
- Pacientes menores de 55 años.
- Pacientes que no cuenten con AF y OCT.

c) Definición operacional de variables

Ver Anexo 1.

d) Procedimientos y técnicas

Se acudirá a la oficina de estadística e informática del HNAL, para solicitar el registro de los pacientes ingresados con diagnóstico de DMRE, que figuran dentro de la producción mensual del servicio de Oftalmología entre los años 2018 y 2019.

Se solicitará a Archivo las historias clínicas para recolectar los datos clínicos más relevantes de los pacientes, también se ingresará a los sistemas de retinografía y OCT para recolectar información de las imágenes obtenidas. Toda esta información será digitada a una plantilla de Excel 2020, para crear la base de datos y luego aplicar el programa STATA para su respectivo análisis de variables.

Los resultados serán entregados al HNAL.

e) Aspectos éticos del estudio

El proyecto deberá ser revisado y aprobado por el comité institucional de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y el comité de ética del HNAL para poder ser ejecutado. Este estudio no registra los nombres de pacientes, por tanto, no se violará la privacidad de los mismos.

f) Plan de análisis

Los datos obtenidos de la ficha de recolección serán ingresados a una base de datos en Excel y se procesarán con el programa estadístico STATA 16. Se utilizará estadística descriptiva:

Las variables cuantitativas como edad y tiempo de enfermedad serán analizadas mediante el uso de la media aritmética y desviación estándar. La variable número de inyecciones intravitreas y agudeza visual corregida se analizará mediante la media y rango intercuartílico. Se utilizará diagrama de cajas (Box Plot).

Las variables cualitativas como estadíos de DMRE, y marcadores de OCT y AF serán analizados mediante distribución de frecuencias: tablas de frecuencias y tablas de contingencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Turlea C. New Aspects in age related macular degeneration. *Ophthalmology*. 2012; 56 (1):36 – 44.
2. Ludwig PE, Jessu R, Czyz CN. *Physiology Eye*. StatPearls Publishing. 2021; PMID: 29262001.
3. Blasiak J. Senescence in the pathogenesis of age-related macular degeneration. *Cell Mol Life Sci*. 2020;77(5):789-805.
4. Jonas JB. Global prevalence of age-related macular degeneration. *Lancet Glob Health*. 2014;2:e65- 6.
5. Ferris FL, Wilkinson CP, Bird A, Chakravarthy U, Chew E, Csaky K, et al. Clinical classification of age-related macular degeneration. *Ophthalmology*. 2013;120:844-51.
6. Chen Y, Zeng J, Zhao C, Wang K, Trood E, Buehler J, et al. Assessing susceptibility to age-related macular degeneration with genetic markers and environmental factors. *Arch Ophthalmol*. 2011; 129:344-51.
7. Faes L, Bodmer NS, Bachmann LM, Thiel MA, Schmid MK. Diagnostic accuracy of the Amsler grid and the preferential hyperacuity perimetry in the screening of patients with age-related macular degeneration: systematic review and meta-analysis. *Eye (Lond)*. 2014;28:788-96.
8. Gualino V, Tadayoni R, Cohen S et al. Optical coherence tomography, fluorescein angiography, and diagnosis of choroidal neovascularization in age-related macular degeneration. *Retina*. 2019; 39 (9): 1664 – 1671.
9. Tomi A, Marin I. Angiofluorographic aspects in age-related macular degeneration. *J Med Life*. 2014;7(4):4-17.
10. Bae, K., Noh, S.R., Kang, S.W. et al. Angiographic Subtypes of Neovascular Age-related Macular Degeneration in Korean: A New Diagnostic Challenge. *Sci Rep*. 2019 ; 9 : 9701.
11. Madhusudhan S, Beare N. Wide-field fluorescein angiography in wet age-related macular degeneration. *ScientificWorldJournal*. 2014;2014:536161.
12. Freund KB, Zweifel SA, Engelbert M. Do we need a new classification for choroidal neovascularization in age-related macular degeneration? *Retina*. 2010;30:1333–49.
13. Schmidt-Erfurth U, Klimscha S, Waldstein SM, Bogunović H. A view of the current and future role of optical coherence tomography in the management of age-related macular degeneration. *Eye (Lond)*. 2017;31(1):26-44.
14. Acosta C, Sardi C, Espinosa J, et al. Image markers as predictors of response in neovascular age related macular degeneration treated with ranibizumab. *Rev Mex Oftalmol*. 2018;92(5):247-254.
15. Nakajima H, Mizota A, Tanaka M. Technical Note: Method for estimating volume of subretinal fluid in cases of localized retinal detachment by OCT ophthalmoscopy. *Ophthalmic and Physiological Optics*. 2007; 27(5): 512–517.
16. Zweifel SA, Engelbert M, Laud K, Margolis R, Spaide RF, Freund KB. Outer retinal tubulation a novel optical coherence tomography finding. *Archives of Ophthalmology*. 2009;127(12):1596–1602.

17. Wolff B, Matet A, Vasseur V, Sahel JA, Mauget-Fajssse M. En Face OCT Imaging for the Diagnosis of Outer Retinal Tubulations in Age-Related Macular Degeneration. *J Ophthalmol*. 2012;2012:542417.
18. Ishikawa K, Kannan R, Hinton DR. Molecular mechanisms of subretinal fibrosis in age-related macular degeneration. *Exp Eye Res*. 2016;142:19-25.
19. Brar M, Kozak I, Cheng L, Bartsch DU, Yuson R, Nigam N, Oster SF, Mojana F, Freeman WR. Correlation between spectral-domain optical coherence tomography and fundus autofluorescence at the margins of geographic atrophy. *Am J Ophthalmol* 2009; 148: 439-44
20. Young M, Forooghian F. Serous Index of Pigment Epithelial Detachments in Neovascular Age-Related Macular Degeneration Predicts Response to Anti-Vascular Endothelial Growth Factor Treatment. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina*. 2015;46(7):724-7.
21. Gamulescu MA, Panagakis G, Theek C, Helbig H. Predictive Factors in OCT Analysis for Visual Outcome in Exudative AMD. *J Ophthal*. 2012;851684.
22. Tao LW, Wu Z, Guymer RH, Luu CD. Ellipsoid zone on optical coherence tomography: a review. *Clin Exp Ophthal*. 2016; 44: 422– 430
23. Ahlers C, Golbaz I, Einwallner E. Identification of optical density ratios in subretinal fluid as a clinically relevant biomarker in exudative macular disease. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2009;50(7):3417-24.
24. Boyer DS, Antoszyk AN, Awh CC, Bhisitkul RB, Shapiro H., Acharya N. R. Subgroup analysis of the MARINA study of ranibizumab in neovascular age-related macular degeneration. *Ophthalmology*. 2007;114(2):246–252.
25. Kaiser PK, Brown DM, Zhang K, et al. Ranibizumab for predominantly classic neovascular age-related macular degeneration: subgroup analysis of first-year ANCHOR results. *American Journal of Ophthalmology*. 2007;144(6):850–857.
26. Talks SJ, Aftab AM, Ashfaq I, Soomro T. The Role of New Imaging Methods in Managing Age-Related Macular Degeneration. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*. 2017;6(6):498-507.
27. Way-Man C. Age-related Macular Degeneration in Asia. *Retina Today*. 2009; 31-33.
28. Vanderbeek BL, Zacks DN, Talwar N, Nan B, Musch DC, Stein JD. Racial differences in age-related macular degeneration rates in the United States: a longitudinal analysis of a managed care network. *Am J Ophthalmol*. 2011;152(2):273-282

ANEXO 1

Definición de variables					
Variable	Tipo	Escala de medición	Categoría	Definición operacional	Técnica o Instrumento
Edad	Cuantitativa	Discreta	Años de vida	Tiempo que a vivido una persona en años.	Historia Clínica
Sexo	Cualitativa	Nominal	Masculino (M) Femenino (F)	Condición orgánica que divide en masculino y femenino.	
Lugar de Procedencia	Cualitativa	Nominal	Regiones del Perú	Provincia donde reside actualmente.	
Tiempo de enfermedad	Numérica	Discreta	Meses de diagnóstico de enfermedad	Tiempo de meses transcurridos desde el diagnóstico de la enfermedad.	
Diabetes	Cualitativa	Nominal	Si o No	Enfermedad donde se presenta niveles elevados de glucosa en sangre.	
Hipertensión Arterial	Cualitativa	Nominal	Si o No	Patología crónica donde los vasos sanguíneos tienen una tensión persistente alta.	
Enfermedad Cardiovascular	Cualitativa	Nominal	Si o No	Patología que afecta al corazón y a sus vasos sanguíneos.	
Fumador/ Exfumador	Cualitativa	Nominal	Si o No	Consumidor o ex consumidor de productos a base de tabaco.	
Inyecciones intravítreas previas	Cuantitativas	Discreta	Número de inyecciones intravítreas	Inyecciones intravítreas de antiangiogénicos colocadas hasta	

				antes de llegar al servicio.	
Ojo comprometido	Cualitativa	Nominal	Derecho () Izquierdo () Ambos ()	Ojo afectado por la enfermedad.	
Agudeza visual corregida	Numérica	Discreta	Test de Snellen	Capacidad del ojo de reconocer e identificar las imágenes en una tabla optométrica.	
Drusas	Cualitativa	Nominal	Si o No	Depósitos de residuos celulares, que se acumulan en la mácula retiniana.	Datos del equipo de Retinografía
Desprendimiento seroso del EPR	Cualitativa	Nominal	Si o No	Pérdida de adherencia entre la membrana basal del EPR y la porción interna de la membrana de Bruch.	
Atrofia del EPR	Cualitativa	Nominal	Si o No	Pérdida de retina neurosensorial y epitelio pigmentario retiniano	
Neovascularización retiniana o Sub EPR	Cualitativa	Nominal	Si o No	Crecimiento de vasos sanguíneos anormales en la capa retiniana o sub EPR.	
Cicatrices o lesiones disciformes	Cualitativa	Nominal	Si o No	Lesión fibrótica y redonda en área macular, que representa la evolución de la MNV.	
Clasificación clínica DMRE	Cualitativa	Ordinal	Temprana () Intermedia () Avanzada ()	Nueva clasificación clínica propuesta por Ferris y colaboradores, que clasifica la DMRE en estadios	

				temprano, intermedio y avanzado.	
Tipo de MNV por AFG	Cualitativa	Nominal	Clásicas () Ocultas ()	Tipo de MNV según el patrón angiográfico, pudiendo ser clásica u oculta.	
Ausencia de fibrosis	Cualitativa	Nominal	Si o No	Ausencia de patrón de tinción por tejido fibroso, observado en la AF.	
MNV > 2 DD	Cualitativa	Nominal	Si o No	Lesión hiperfluorescente de más de 2 diámetros de disco observado en la AF.	
FAF Hiperautofluorescente	Cualitativa	Nominal	Si o No	Lesión en mácula con patrón de hiperautofluorescencia focal observado en la autofluorescencia de fondo.	
Tipo de MNV por OCT	Cualitativa	Nominal	Tipo I () Tipo II () Tipo III()	Tipo de MNV según el patrón tomográfico, pudiendo ser de tipo I, II o III.	Datos del Equipo de OCT (Heidelberg)
Pérdida de integridad de MLE	Cualitativa	Nominal	Si o No	Banda de reflectancia media con zonas irregulares o discontinuas observadas en la OCT.	
Pérdida de integridad de zona elipsoide	Cualitativa	Nominal	Si o No	Banda hiperreflectante incompleta o discontinua observada en la OCT.	

Presencia de tubulaciones externas	Cualitativa	Nominal	Si o No	Lesiones redondas hiporreflectantes que están delimitadas por anillos hiperreflectantes, observadas en la OCT.
Elevación del EPR	Cualitativa	Nominal	Si o No	Elevación o desprendimiento en forma de cúpula delimitada por una banda hiperreflectante, observada en la OCT.
Presencia de fluido subretiniano	Cualitativa	Nominal	Si o No	Espacio hiporreflectante que tiene por encima la retina neurosensorial y por debajo una banda hiperreflectante, observada en la OCT.

ANEXO 2

Ficha de Recolección de Datos	
<p>1. Datos Personales</p> <p>Historia Clínica:</p> <p>Edad:</p> <p>Sexo: (M) (F)</p> <p>Lugar de Procedencia:</p>	<p>2. Antecedentes</p> <p>Diabetes Mellitus: (Si) (No)</p> <p>Hipertensión Arterial: (Si) (No)</p> <p>Enfermedad Cardiovascular: (Si) (No)</p> <p>Fumador/ Exfumador (Si) (No)</p> <p>Número de inyecciones intravítreas previas:</p>
<p>3. Datos Clínicos</p> <p>Tiempo de Enfermedad:</p> <p>Ojo Comprometido: (D) (I) (A)</p> <p>Agudeza visual:</p>	<p>4. Hallazgos Clínicos (Fondo de ojo)</p> <p>Drusas: (Si) (No)</p> <p>Desprendimiento seroso del EPR: (Si) (No)</p> <p>Atrofia del EPR: (Si) (No)</p> <p>Neovascularización retiniana o subEPR: (Si) (No)</p> <p>Cicatrices disciformes: (Si) (No)</p>
<p>5. Clasificación clínica DMRE</p> <p>Temprano ()</p> <p>Intermedio ()</p> <p>Avanzado ()</p>	<p>6. Tipos de MNV</p> <p>AF: Clásicas () Ocultas ()</p> <p>OCT: Tipo I () Tipo II () Tipo III ()</p>

7. Marcadores de OCT

Pérdida de integridad de MLE	(Si) (No)
Pérdida de integridad de zona elipsoide	(Si) (No)
Presencia de tubulaciones externas	(Si) (No)
Elevación del EPR	(Si) (No)
Presencia de fluido subretiniano _	(Si) (No)

8. Marcadores de AF

Ausencia de fibrosis	(Si) (No)
Membrana neovascular > 2 DD	(Si) (No)
FAF hiperautofluorescente	(Si) (No)

ANEXO 3

Cronograma de Actividades										
Actividades	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.
1. Revisión final del Protocolo	X									
2. Presentación a autoridades	X									
3. Selección de Historias clínicas		X								
4. Recolección de datos			X	X						
5. Procesamiento y análisis de datos					X					
6. Presentación del resultado y diseño						X				
7. Implementación							X			
8. Evaluación final								X		
9. Informe final									X	
10. Publicación										X

ANEXO 4

Presupuesto del Proyecto	
Rubro	Total
Salarios	
Digitador	100.0
Estadista	250.0
Viajes	
Transporte Local	100.0
Material y equipo	
Impresión de instrumentos	50.0
Hojas bond y lapiceros	50.0
Reproducción de informe	40.0
Total	590.0