



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

**Prevalencia de maculopatías asociada a antimaláricos en pacientes
reumatológicos mediante Retinografía Multicolor durante el
periodo 2019 - 2020 en Guayaquil.**

AUTORES:

Pólit Manríquez, María Paz
Campoverde Campozano, Lenin Andrés

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
Médico

TUTOR:

Dr. Zúñiga Vera, Andrés Eduardo

Guayaquil, Ecuador

3 de mayo del 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Pólit Manríquez, María Paz y Campoverde Campozano, Lenin Andrés**, como requerimiento para la obtención del título de Médico.

TUTOR

f. _____

Dr. Zúñiga Vera, Andrés Eduardo

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.

Guayaquil, a los 3 días del mes de mayo del año 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

Nosotros, Pólit Manríquez, María Paz y Campoverde Campozano, Lenin
Andrés

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de maculopatías asociada a antimaláricos en pacientes reumatológicos mediante Retinografía Multicolor durante el periodo 2019 - 2020 en Guayaquil**, previo a la obtención del título de Médico, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, tres días del mes de mayo del año 2020

LOS AUTORES

f.  _____

Pólit Manríquez, María Paz

f.  _____

Campoverde Campozano, Lenin Andrés



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, Pólit Manríquez, María Paz y Campoverde Campozano, Lenin
Andrés

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de maculopatías asociada a antimaláricos en pacientes reumatológicos mediante Retinografía Multicolor durante el periodo 2019 - 2020 en Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los tres días del mes de mayo del año 2020

LOS AUTORES

f. _____

Pólit Manríquez, María Paz

f. _____

Campoverde Campozano, Lenin Andrés

REPORTE URKUND



Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS FINAL DE ANTIMALARICOS.docx (D68388640)
Submitted: 4/17/2020 6:13:00 AM
Submitted By: andreszunigavera@gmail.com
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

Lenin Andrés Campoverde Campozano - María Paz Pólit Manríquez

AGRADECIMIENTO

Primero que nada, agradecemos a Dios, por guiar nuestro camino y permitirnos llegar a donde estamos, su ayuda es indispensable.

A nuestras familias, por siempre estar pendientes, ayudándonos, aconsejándonos, dando ánimos y voz de aliento cuando lo necesitábamos para que en ningún momento queramos desistir de nuestra meta de ser excelentes médicos.

Al centro oftalmológico Altavisión, por la colaboración de sus equipos de alta tecnología debido a que sin esta ayuda no se habría podido llevar a cabo el presente estudio.

Al Dr. Jorge Luis De Vera por ayudarnos y aconsejarnos en la realización e interpretación de las pruebas realizada a los pacientes.

A nuestro tutor de tesis, el Dr. Andrés Eduardo Zúñiga Vera, por la orientación y ayuda que nos brindó para la realización de esta tesis.

Por último, a todos los docentes que tuvimos a lo largo de la carrera que nos enseñaron e inculcaron el amor por la medicina.

Lenin y María Paz

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres Lenin y Patricia que desde el inicio confiaron y me apoyaron en seguir esta carrera tan noble.

A mis hermanos Daniel y Valeria que como hermano mayor me inspiran a ser mejor cada día para así poder ser su ejemplo a seguir.

A mis abuelos Teresa (Mamina) y Jorge que deseaban tal vez más que yo la obtención de este título y esas ganas son las que me motivan a seguir adelante. A mis abuelos Thelmo y Rina junto a mi tío Joffre desde el cielo cuidan de mi en todo momento.

Si no fuera por el apoyo incondicional de cada uno de ellos, tal vez hoy no estuviera donde estoy. Los amo.

Lenin Campoverde Campozano.

Este trabajo es el reflejo del amor y apoyo incondicional que he recibido de mi familia durante estos largos años de formación académica.

Por ello, dedicaré este logro a mis padres, Mario y María Paz que siempre me han enseñado a luchar por mis ideales sin olvidar tener un corazón de oro. Siendo ellos, los mejores guías que me pudo dar la vida.

A mi abuelo Luis Mario, por sus sabios consejos y darme la oportunidad de tener un gran nombre en este mundo de luchadores.

A mis abuelos, María Eugenia, Giomar, Consuelo y Caupolicán por cuidarme y estar pendiente de mi en todo momento.

A mis hermanos, por impulsarme cada día a ser su mejor ejemplo.

A las Manríquez, me enseñaron que para sanar y crecer hay más de un millón de maneras sobre todo si el sentimiento base es el amor.

A los Pólit, porque la risa es algo que nunca dejaron que faltara.

Gracias por cuidarme y enseñarme que siempre estarán ahí para apoyarme. Los amo.

María Paz Pólit Manríquez



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dr. Andrés Eduardo Zúñiga Vera

TUTOR

f. _____

Dr. Juan Luis Aguirre Martínez. Mgs.

DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

COORDINADOR DE ÁREA

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS.....	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XI
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	XII
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
INTRODUCCIÓN.....	2
MARCO TEÓRICO.....	5
CAPÍTULO I: TOXICIDAD OCULAR DEBIDO A ANTIMALÁRICOS.....	5
1.1 Epidemiología.....	5
1.2 Factores de Riesgo.....	6
1.3 Mecanismo de toxicidad ocular.....	7
1.4 Protocolo de despistaje de toxicidad por antipalúdicos.....	7
1.6 Diagnóstico.....	10
1.7 Tratamiento.....	12
CAPÍTULO II: RETINOGRAFÍA DE POLO POSTERIOR VERSUS RETINOGRAFÍA MULTICOLOR.....	14
MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	15
1.1 Objetivo general.....	15
1.2 Objetivos específicos.....	15
1.2 Diseño del estudio.....	15
1.3 Área de estudio y población.....	15
CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	15
2.1 Criterios de inclusión.....	15
2.2 Criterios de exclusión.....	16
2,3. Método de recogida de datos.....	16
2.4 Materiales.....	16
2.5 Variables.....	16
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	20

RESULTADOS.....	20
DISCUSIÓN	25
CONCLUSIONES.....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	32
GLOSARIO	36
ANEXOS	37
ANEXO 1 FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	37
ANEXO 2 GRAFICOS Y TABLAS	40
ANEXO 3. IMÁGENES OFTALMOLÓGICAS	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. SEXO.....	40
Tabla 2. EDAD.....	40
Tabla 3. FRECUENCIA DE COMORBILIDADES EN PACIENTES INCLUIDOS EN EL ESTUDIO	40
Tabla 4. MEDICACION.....	41
Tabla 5. DOSIS ACUMULADA EN MG/KG DE HIDROXICLOROQUINA Y CLOROQUINA.....	41
Tabla 6. CLINICA OFTALMOLOGICA.....	42
Tabla 7. ALTERACIONES MACULARES EN EL CAMPO VISUAL	42
Tabla 8. ESPESOR FOVEAL Y FOVEOLAR DE AMBOS OJOS	42
Tabla 9. ESPESOR PARAFOVEAL DEL OJO DERECHO.....	43
Tabla 10. ESPESOR PERIFOVEAL DEL OJO DERECHO.....	43
Tabla 11. ESPESOR PARAFOVEAL DEL OJO IZQUIERDO.....	43
Tabla 12. ESPESOR PERIFOVEAL DEL OJO IZQUIERDO	44
Tabla 13. ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFÍA MULTICOLOR	44
Tabla 14. ALTERACIÓN DE LAS CAPAS PROFUNDAS DE LA RETINA ..	44
Tabla 15. ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFIA MULTICOLOR VS ALTERACION DE LAS CAPAS PROFUNDAS DE LA RETINA.....	44

Tabla 16. PRUEBA CHI2 DE ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFIA MULTICOLOR VS ALTERACION DE LAS CAPAS PROFUNDAS DE LA RETINA.....	46
Tabla 17. ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFIA MULTICOLOR VS CAMPO VISUAL ALTERADO EN AREA MACULAR	46
Tabla 18. PRUEBA DEL CHI2 SOBRE LAS ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFÍA MULTICOLOR VS CAMPO VISUAL ALTERADO EN ÁREA MACULAR.....	47
Tabla 19. ALTERACIONES DE LAS CAPAS PROFUNDAS DE LA RETINA VS ALTERACIONES EN EL CAMPO VISUAL EN AREA MACULAR	48
Tabla 20. PRUEBA DE CHI2 ALTERACIONES DE LAS CAPAS PROFUNDAS DE LA RETINA VS ALTERACIONES EN EL CAMPO VISUAL EN ÁREA MACULAR.....	49
Tabla 21. HIDROXICLOROQUINA VS ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFIA MULTICOLOR.....	49
Tabla 22. PRUEBA CHI2 DE HIDROXICLOROQUINA VS ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFIA MULTICOLOR	50
Tabla 23. CLOROQUINA VS ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFIA MULTICOLOR.....	51
Tabla 24. PRUEBA CHI2 DE CLOROQUINA VS ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFÍA MULTICOLOR	52

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1. EDAD	40
Grafico 2. DISPERSIÓN AGRUPADA DE DOSIS ACUMULADA MG/KG DE PESO DE HIDROXICLOROQUINA VS ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFÍA.....	41
Grafico 3. DISPERSIÓN AGRUPADA DE DOSIS ACUMULADA MG/KG DE PESO DE CLOROQUINA VS ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFÍA.....	42
Grafico 4. DISPERSIÓN DE MESES DEL USO DE LA MEDICACIÓN VS ALTERACIONES MACULARES EN LA RETINOGRAFÍA MULTICOLOR ..	52

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. RETINOGRAFIA MULTICOLOR NORMAL	53
Imagen 2. ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFÍA MULTICOLOR (DEPOSITOS RETINIANOS)	53
Imagen 3. CRECIENTE COROIDEA EN RETINOGRAFIA MULTICOLOR .	54
Imagen 4. AUMENTO DE LA EXCAVACION FISILOGIA DEL NERVIO OPTICO EN IMAGEN OBTENIDA EN INFRARROJO.....	54
Imagen 5. ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFÍA MULTICOLOR (OJO DE BUEY).....	55
Imagen 6. ALTERACIONES HIPERAUTOFLUORESCENTE E HIPOAUTOFLUORESCENTES EN LA AUTOFLUORESCENCIA	55
Imagen 7. TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA DE COHERENCIA OPTICA NORMAL	56
Imagen 8. ALTERACIÓN ENTRE LA CAPA EXTERNA E INTERNA DE LA RETINA EN EL OCT.....	56
Imagen 9. DEPOSITOS SUBRETINIANOS EN EL OCT	56

RESUMEN

La hidroxiclороquina y la cloroquina son fármacos antimaláricos conocidos por la toxicidad que producen en la retina, por lo tanto, es importante hacer un correcto seguimiento a los pacientes que las utilizan para poder tomar las decisiones correctas a tiempo. Una de las pruebas que se realiza es la retinografía multicolor de polo posterior, prueba relativamente nueva en el área de la oftalmología, dicha prueba fue realizada en nuestro estudio con el fin de demostrar su eficacia en detección de toxicidad retiniana en comparación de otros exámenes oftalmológicos. El estudio consto de 17 pacientes que acudieron a la realización de las pruebas voluntariamente, a estos se les realizo historia clínica, retinografía con tecnología multicolor, OCT, agudeza visual y campimetría. Como conclusión podemos decir que esta retinografía multicolor es aconsejable para llevar un seguimiento a los pacientes consumidores de estos fármacos de larga data y que la toxicidad retiniana por antimaláricos es infrecuente.

Palabras claves: Retinografía multicolor, antimaláricos, tomografía de coherencia óptica, electrorretinografía, autofluorescencia, lipofuscina, maculopatía en ojo de buey

ABSTRACT

Hydroxychloroquine and chloroquine are antimalarial drugs known for the toxicity they produce in the retina, therefore, it is important to properly follow up on patients who use them in order to make the correct decisions on time. One of the tests carried out is multicolour posterior pole retinography, a relatively new test in the area of ophthalmology. This test was performed in our study in order to demonstrate its efficacy in detecting retinal toxicity compared to other ophthalmological examinations.

The study consisted of 17 patients who voluntarily attended the tests. They underwent a medical history, retinography with multicolour technology, OCT, visual acuity and campimetry. In conclusion, we can say that this multicolour retinography is advisable to follow up on patients who are consumers of these long-standing drugs and that retinal toxicity due to antimalarials is infrequent.

Key words:

Multicolour retinography, antimalarials, optical coherence tomography, electretinography, autofluorescence, lipofuscin, bull's eye maculopathy

INTRODUCCIÓN

La cloroquina e hidroxiclороquina son medicamentos que desde mediados de la segunda guerra mundial fueron conocidos, aprobados y utilizados por su importante acción en personas que padecían malaria evitando la muerte de las mismas(1)(2). Sin embargo, con el pasar de los años y con investigaciones científicas estas drogas llamadas antimaláricas resultaron también exitosas al indicarse para terapia de enfermedades reumatológicas como son el Lupus eritematoso sistémico, la Artritis reumatoide y otras(1).

En 1959, Hobbs describe un efecto colateral que tenía la administración de medicamentos para la malaria, como fue la toxicidad retiniana por cloroquina y cuatro años más tarde en 1963 Braun – Vallon describe la toxicidad de la hidroxiclороquina (3), de acuerdo a la utilización dosis-dependiente, es decir que, al prescribir mayor dosis de la necesaria a un paciente, estas drogas provocan la aparición de signos oculares como son la maculopatía bilateral y el registro en el campo visual de escotomas paracentrales.

Al examen físico ocular mediante el fondo de ojo, se observa una imagen patognomónica en la mácula que simula lo que se llamaría en “ojo de un buey”, ya que se forma un anillo parafoveal provocado por la despigmentación del epitelio pigmentario de la retina, y este a su vez se rodea de un halo hiperpigmentado (4)(5).

Diferentes métodos diagnósticos que son utilizados en la actualidad para identificar la toxicidad por antimaláricos en el ojo humano, entre estos está, la biomicroscopía realizada con una lámpara de hendidura para ver el segmento anterior del globo ocular, y también el examen de fondo de ojo que permite visualizar a la retina, la mácula, el nervio óptico, los vasos retinales, entre otros. A su vez hay exámenes complementarios que permiten documentar la retina y la mácula del paciente antes y durante un tratamiento con drogas antimaláricas, como son el OCT de mácula y campo visual computarizado, y el electro-oculograma (6).

Existe un examen oftalmológico que consiste en una fotografía de las estructuras del fondo de ojo a color llamada retinografía color, y existen variedades del mismo como es la retinografía multicolor con características más específicas que consta de tres rayos láseres (infrarrojo, verde y azul), cada uno de diferentes longitudes de onda que generan imágenes independientes que se superponen creando una fotografía en la que se aprecian mejor todas las capas de la retina (7).

Cuando un paciente con alguna enfermedad reumatológica requiere tomar cloroquina o hidroxiclороquina, es esencial que el paciente tenga una evaluación oftalmológica antes y durante el tratamiento farmacológico, complementándose con el OCT de mácula y el campo visual pero existen estudios que mencionan la retinografía multicolor para poder detectar en estados iniciales cualquier signo ocular que puedan demostrar también una intoxicación, y de esta manera evitar daños en la retina y la mácula, que pueden ser irreversibles (7).

Las afectaciones de la retina por intoxicación de fármacos antimaláricos es una complicación que no ocurre de un día para otro, es decir que en el transcurso del tratamiento de estas enfermedades reumatológicas es posible que el paciente presente cambios degenerativos que no se logran observar en la retinografía común del polo posterior(8).

Por lo tanto, este estudio busca registrar las imágenes obtenidas por retinografía multicolor, tomografía de coherencia óptica de mácula, campo visual computarizado para interrelacionarlas entre sí, y detectar si existen maculopatía secundaria por intoxicación de drogas antimalárica lo que servirá para dar un diagnóstico ocular, y recomendar un cambio en la dosificación de los fármacos a los doctores que manejan terapéuticamente al paciente(6).

Los pacientes con enfermedades reumatológicas llevan un plan terapéutico continuo que puede incluir el uso de medicamentos antimalárica, Ecuador no se queda atrás, por tal razón los usuarios son vulnerables a padecer de

patologías oculares y signos de intoxicación retiniana al recibir tratamiento con cloroquina (CQ) e hidroxicloroquina (HCQ) cuando se exceden las dosis necesarias(9).

Por tal motivo este estudio es relevante ya que brindará datos del uso de una nueva alternativa de detección precoz de signos retinianos y maculares a pacientes que tengan tratamientos antimaláricos, través de una retinografía panorámica, un examen que es fácil de realizar para el técnico y cómodo para el paciente que evitaría daños irreversibles en la retina.

A pesar de la gran incidencia de pacientes con enfermedades reumatológicas en Ecuador, no se han encontrado estudios que registren datos de imágenes del fondo de ojos en pacientes que reciban tratamiento con cloroquina e hidroxicloroquina, a través de una retinografía multicolor.

En la ciudad de Quito, existe un estudio de 2018, enfocado en los hallazgos oftalmológicos obtenidos en pacientes con lupus eritematoso sistémico. Ellos concluyen que, de 90 pacientes, se evidenciaron en el 21.1% maculopatías en ojo de buey, y en el 10,0% de defectos en campos visuales. Así mismo, mencionan el adelgazamiento perifoveal con lesión de los fotorreceptores y desgaste de la línea elipsoide en la zona parafoveal. Ellos usaron el campímetro marca KOWA AP-7000 y para la tomografía multicolor usaron el 3D-OCT 2000 marca TOPCON (8).

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I: TOXICIDAD OCULAR DEBIDO A ANTIMALÁRICOS

1.1 Epidemiología

En las enfermedades reumatológicas, los antimaláricos juegan papel primordial por lo tanto son utilizados con mucha frecuencia y debido a ello hay que tener presentes sus efectos adversos entre estos la toxicidad ocular. Se estima que la incidencia global de toxicidad retiniana es del 0,5-1%, y la prevalencia dependerá a la dosis acumulada. Esta prevalencia no se presencia en los primeros 5 años de la administración de los fármacos y puede llegar a un 2% cuando es mayor a los 10. Un estudio se vieron pacientes que usaron hidroxiclороquina durante cinco años como mínimo de tiempo, dicho estudio explica que la incidencia es más alta y a la vez es dosis dependiente y que el tiempo de exposición al fármaco durante 20 años la incrementa a un 20% (9).

Otro estudio prospectivo en pacientes que se les administraba la dosis máxima recomendada de 6.5 mg por kg de peso corporal magro, hubo una incidencia de alteración de la retina irreversible por HCQ de 2 casos en 400 pacientes, por haber recibido tratamiento por más de 6 años. La dosis máxima diaria y la duración del tratamiento son el principal factor para determinar el riesgo de toxicidad en comparación con la dosis acumulativa (9).

El impacto de la toxicidad en la retina clínicamente significativa por antimaláricos es muy bajo y depende más del tiempo de administración del fármaco que de la dosis que se utiliza (9,10).

La Academia Americana de Oftalmología (AAO) menciona que utilizando la dosis típica (5 mg/kg/día para la HCQ y 2,3 mg/kg/día para la CQ) de cada un millón de pacientes que utilizaban antimaláricos 20 presentan retinopatía. En un estudio realizado con 537 pacientes el 4.3% presentaban retinopatía por lo tanto concluyeron que se debe monitorizar la cantidad del fármaco en sangre antes de subir o bajar la dosificación (11,12)

1.2 Factores de Riesgo

1.2.1 Edad y sexo

Dentro de los factores de riesgo podemos destacar los siguientes:

La edad avanzada principalmente pacientes ancianos debido a que son más susceptibles a padecer toxicidad, ya que es muy posible que existan alteraciones en la retina en esta etapa de vida. Sin embargo, hay que tener en cuenta que lo más probable es que el pigmento retiniano este perdido de una forma difusa por lo tanto se dificultará la detección de la toxicidad (9,10).

1.2.2 Hábitos: Constitución (Peso/talla)

En pacientes de baja estatura hay que tener muy en cuenta que una dosis típica es excesiva por lo tanto la cantidad del fármaco se administrará en función a su peso ideal. Sin embargo, hay artículos recientes mencionando que preferiblemente se utiliza el peso real para calcular la dosis diaria ya que se correlaciona mejor con la toxicidad retiniana y permite un cálculo más fácil de la dosis. Otro factor que hay que tener presente es que la cloroquina y la hidroxiclороquina no se acumulan en los tejidos grasos, esto nos permite poder administrar dosis farmacológicamente altas si las requieren en pacientes obesos siempre y cuando basándose en el cálculo para peso ideal (13).

1.2.3 Dosis acumulada y tiempo de uso del tratamiento

La dosis acumulada es otro factor de riesgo y esta se da cuando se llega a 1000 gramos en hidroxiclороquina y 460 gramos en cloroquina. A estos valores puede llegarse sin problema a los 7 años de administración de los fármacos utilizando la dosis típica 400 mg/día en hidroxiclороquina (13).

1.2.5 Enfermedad renal y hepática

Enfermedad hepática o renal, por el mecanismo de eliminación de estos fármacos, entonces una patología importante de estos órganos puede intervenir en el aclaramiento de estas drogas e incrementaría los niveles en sangre generando mayor riesgo de toxicidad. Los AINES y el tamoxifeno podrían incrementar la toxicidad por antipalúdicos (14).

1.2.6 Enfermedad macular previa

Enfermedad retiniana, la presencia de afectación macular es considerada como una contraindicación porque es peligroso que enmascare los signos de toxicidad precoz (8).

1.3 Mecanismo de toxicidad ocular

La membrana citoplasmática de las células ganglionares se altera produciendo una degeneración de los foto-receptores, y disminuye la capa de fibras nerviosas, debido a que la CQ y la HCQ se depositan en las coroides, cuerpo ciliar y epitelio pigmentario de la retina por tener afinidad con la melanina. La cloroquina es más tóxica que la hidroxiclороquina porque es capaz de alterar la barrera hemato-retiniana (12).

1.4 Protocolo de despistaje de toxicidad por antipalúdicos

Dentro del primer año todos los pacientes que empiezan a usar CQ o HCQ deben tener un examen oftalmológico básico (agudeza visual, estado de la córnea, fondo de ojo, rejilla de Amsler y campo visual macular) y llevar un registro del fondo de ojo y del campo visual para detectar si existieran alteraciones. Gracias a estos exámenes podemos establecer el riesgo (bajo o alto), y aconsejar y escribir en la historia clínica sobre el riesgo de daño retiniano (10).

- Examinar correctamente la agudeza visual, alteraciones corneales y retinianas.
- La rejilla de Amsler sirve para poder identificar afectaciones subyacentes. Es muy importante realizar estas pruebas porque permiten identificar un déficit funcional cuando las alteraciones pigmentarias no son detectables fácilmente.
- Test campimétrico, para saber si en futuros controles hay alguna alteración.
- Test de colores, usado para screening tardío.
- **Retinografía:** algunos autores la consideran opcional, sin embargo, en la práctica es necesaria su realización para detectar alteraciones

pigmentarias entre esas la despigmentación macular que su aspecto es muy similar a la toxicidad con antimaláricos, y también nos ayudará para controles en el futuro (15).

- **Angiofluoresceinografía:** se realiza si hay una maculopatía preexistente o presenta factores de riesgo para una toxicidad precoz, para de esa forma diferenciarla de una intoxicación con antimaláricos (16).
- **Electro-retinografía:** se realiza con técnica multifocal centrando el estudio a nivel macular para de esta forma tener datos sobre una afectación difusa. Todo médico debe ordenar esta prueba en sus pacientes tengan más de 5 años con tratamiento (17).

1.4.1 Paciente con síntomas visuales de hallazgos en fondo ojo

En caso de que el paciente llegue a tener síntomas visuales indicativos de toxicidad temprana, o alguna alteración en los exámenes explicados anteriormente, se le realizaran estudios más detallados. Se deberán repetir todos los exámenes enfocándonos más en la rejilla de Amsler, el fondo de ojo y campimétrico, si los resultados llegaran a ser dudosos se los deberán repetir en tres meses explicando los signos de alarma (2).

Como un test útil de despistaje precoz se debe realizar una electrorretinografía multifocal central debido a que nos ofrece datos más objetivos de la funcionalidad de los fotorreceptores parafoveolares (16).

1.4.2 Criterios de riesgo de toxicidad por antipalúdicos

Se clasificarán criterios de alto y bajo riesgo. Los de bajo riesgo serán los pacientes que usen dosis de HCQ menor de 5 mg/kg y de CQ menor a 2.3 mg/kg, el tiempo de uso de la medicación menor a 5 años, que estén en el peso adecuado para su talla, que no padezca de enfermedad renal o hepática, no presencia de retinopatías y edad menor a 60 años. Todos los pacientes que tengan lo contrario a estos datos son considerados de alto riesgo (12).

1.4.3 Criterios de controles en pacientes con tratamiento antimalárico sin maculopatía (10).

Edad	Frecuencia de examen
20-29 años	Mínimo 1 vez antes de los 5 años
30-39 años	2 veces (En el 1er año y en el 5to año)
40-65 años	2 veces (En el 1er año y en el 3er año)
> 65 años	3 veces (En el 1er año, 3er año y 5to año)

1.5 Clínica

La toxicidad ocular por el uso de antipalúdicos inicialmente es asintomática. En sus primeras etapas, las manifestaciones clínicas son poco evidentes; sin embargo, puede apreciarse una leve reducción del brillo foveolar o cambios pigmentarios en ambos ojos (18). Así mismo, es posible observar cornea verticilata (13). Es importante tener en cuenta que los pacientes pueden permanecer asintomáticos, a pesar de presentar alteraciones en el fondo de ojo y estudios campimétrico.

Las molestias comienzan con dificultad para ver de cerca, visión borrosa y percepción de halos de luz. Posteriormente la aparición de escotomas paracentrales representa el comienzo de pérdidas campimétrías. Estas previamente mencionadas, pueden confluir formando un anillo pericentral que al progresar su tamaño llegan a comprometer la fovea y finalmente toda la retina afectando no solo la agudeza visual, sino también la visión nocturna considerando la última como la etapa final de esta complicación (5).

En la exploración oftalmológica, la afección retiniana mencionada nos lleva a encontrar el signo característico denominado “ojo de buey”, que se presenta por despigmentación de epitelio pigmentario de la retina a nivel de la mácula en sus etapas tardías (14).

Un estudio reciente refiere que una forma de predecir esta complicación es midiendo los niveles sanguíneos de hidroxiclороquina sobre todo en hombres y caucásicos (12). Por otro lado, se ha descrito también la prevalencia de patrones pericentrales en pacientes asiáticos en vez del signo común de ojo de buey (19).

1.6 Diagnóstico

1.6.1 *Perimétrica 10-2 de Humphrey*

La perimétrica de Humphrey es considerado un estudio subjetivo importante para el cribaje sobre todo bajo la estrategia de 10 grados centrales (10-2) debido a que si utilizamos la estrategia usual (24-2 o 30-2) que es comúnmente usada en pacientes que padecen de glaucoma, la cantidad de puntos evaluados es menor disminuyendo la sensibilidad de la prueba (5).

El defecto más común suele ser a cinco grados del centro con un margen de dos a ocho grados del punto de fijación, a excepción de los pacientes de origen asiático cuyo margen suele ser mayor a 10 grados del centro (1,20)

En esta prueba se presenta 68 puntos en los 10 grados centrales del campo visual. La ventaja de esta prueba es que se encuentra en casi el 100% de los centros oftalmológicos. Un inconveniente que esta prueba puede presentar es la dependencia del paciente debido a que lleva varios minutos su ejecución es decir el paciente necesita una alta concentración y en caso de que arroje como resultado escotomas paracentrales aislados se deberá repetir para asegurar que sea un examen bien ejecutado por el paciente, de tal manera que cualquier resultado obtenido en esta prueba debe ser reproducible. En caso de que el paciente no colabore no se podrá saber si hay o no toxicidad por lo tanto si llegan a haber escotomas estos irán aumentando hasta formar un anillo parafoveal completo. Por esta razón es importante la utilización de métodos más objetivos en las que no influirá la colaboración del paciente (5).

1.6.2 Autofluorescencia del fondo de ojo

La angiografía fluoresceínica nos ayuda diferenciar de otras patologías, pero no ha demostrado ser la más sensible en la detección precoz de daño (5). Por ello, no está recomendada la detección temprana de cambios. Es útil en pacientes que presentan dificultad para realizar los campos visuales o alguna patología macular previa (22).

Lo importante de esta prueba es que tiene una alta sensibilidad para detectar maculopatía en “ojo de buey” que sumando a esta el anillo de escotomas parafoveales nos permite establecer toxicidad por hidroxiclороquina (5).

Como resultado de esta prueba se podrá encontrar aumentada la autofluorescencia por acumulación de lipofuscina, esta acumulación se debe a la fagocitosis incrementada de los fotorreceptores en sus segmentos externos. En cambio, si el resultado arroja disminución o ausencia de autofluorescencia quiere decir que el paciente presenta una degeneración y pérdida ya sea del epitelio pigmentario o de los fotorreceptores. Se ha descrito que cuando la toxicidad por antimaláricos recién se está instaurando se observa un anillo fino paracentral con autofluorescencia aumentada (suele aparecer antes de que aparezcan anomalías en las campimetrías), mientras avanza la intoxicación el anillo fino de autofluorescencia que se veía va ensanchándose, luego se observa un moteado lo cual significa pérdida parcial del epitelio pigmentario, y al final solo se observa la autofluorescencia disminuida equivalente a la pérdida general del epitelio pigmentario (23).

1.6.3 Tomografía de coherencia óptica de dominio espectral (SD-OCT)

El SD-OCT nos permite apreciar los daños de la retina de manera rápida y más detallada, teniendo en cuenta que es un tipo de técnica del OCT. En esta complicación del tratamiento con antipalúdicos al realizar esta prueba se observará adelgazamiento parafoveal de la línea integral del fotorreceptor y de la capa nuclear externa de la retina (20). Se aprecia como un aplanamiento de la depresión foveal y el signo del “plato volador o platillo volante” (24); en este último, esta capa en la fovea no se ve afectada y a su

alrededor es mucho más delgada (25). No se recomienda realizar OCT para realizar detección, ya que en etapas tempranas no ofrece evidencia de alteraciones oculares (15).

1.6.4 Electrorretinografía multifocal (ERGMf)

Fue creada en el año 1992 por Sutter et al. (16) pero recién en el año 2000 comenzó a usarse para el seguimiento del tratamiento antipalúdico facilitando el diagnóstico de toxicidad, aunque no existieran signos clínicos o daños campimétricos (26) (17) Prueba muy útil, debido a que se ha demostrado una disminución en las ERGMf en pacientes que toman antimaláricos habiéndose realizado esas pruebas en un intervalo de tiempo de 1 o 2 años, gracias a estos datos se evidencia una mayor sensibilidad para mostrar toxicidad por antimaláricos en comparación con las pruebas mencionadas anteriormente (5).

Lo que se espera encontrar tras la realización de esta prueba es la pérdida de la densidad eléctrica en cualquier celdilla parafoveolares del anillo 2 del ERGMf. A medida que la toxicidad progresa, la cantidad de celdillas de baja amplitud van aumentando hasta que todas se encuentren alteradas, hasta que se igualen las densidades eléctricas del área central y parafoveola, r provocando que las alteraciones funcionales sean irreversibles, antes de que esto suceda es indispensable el cese del fármaco (16).

1.7 Tratamiento

En sí, no existe ningún tratamiento para esta complicación más que suspender el tratamiento antimalárico. Para tomar esta decisión, se sigue un esquema en el seguimiento de ellos.

Si es el examen basal es normal, catalogamos al paciente en base a los criterios y determinamos su nivel de riesgo. Los pacientes con bajo riesgo se les realizan un control cada 5 años y los de alto riesgo siguen una revisión anual. En base, a los cambios observados y a las descripciones clínicas y diagnósticas previamente señaladas en el texto se determina si el paciente presenta signos de toxicidad. Si ese es el caso, se suspende el tratamiento. Por otro lado, si el examen basal es patológico se clasifica en la probabilidad

y posibilidad de toxicidad. Si es posible que esté desarrollando una toxicidad el paciente, se repiten las pruebas objetivas, si en ellas se ve alteración, el siguiente paso es suspender el tratamiento. Pero, si al repetir las pruebas objetivas, no se observa un cambio significativo o que sugiera toxicidad, se le pide al paciente se realice controles cada 3 meses. Sin embargo, si el examen basal sugiere que es muy probable o notorios los signos de toxicidad el paso inmediato es suspender el tratamiento (27).

Hay que tener en cuenta, que las revisiones a pesar de haber suspendido el tratamiento deben seguir haciéndose. Se ha demostrado que los pacientes que presentaron una alta gravedad en su toxicidad con el tiempo suelen complicarse la lesión; a diferencia de los que presentaron toxicidad leve, que no tuvieron mayor progresión de su lesión. Por eso es muy importante realizar los controles necesarios previamente mencionados para la detección temprana.

CAPÍTULO II: RETINOGRAFÍA DE POLO POSTERIOR VERSUS RETINOGRAFÍA MULTICOLOR

Los retinógrafos permiten obtener fotografías digitales y a color del fondo de ojo, siendo de mucha utilidad en el cribado de múltiples patologías y permitiéndonos tener mejor conocimiento del estado de la retina. La retinografía es una prueba sencilla, segura y cómoda, cuya única molestia es relacionada con el uso de ciclopléjicos para conseguir una mejor calidad de imagen. No obstante, existen ya retinógrafos no midriáticos que evitan esta molestia como el Zeiss VISUCAM 524, Canon CR-2 Plus AF, Nidek AFC-330, Kowa VX-20 o el Zeiss CLARUS 500. Con el tiempo, se han ido desarrollando nuevas tecnologías y técnicas de imagen ocular que vuelven a la retinografía en un pilar importante para las revisiones oftalmológicas (28).

En sí, los retinógrafos toman una imagen bajo el sistema óptico de iluminación que genera una irradiación uniforme en el fondo de ojo y la imagen se obtiene a partir de la reflexión y dispersión de luz al alcanzar la retina. Sin embargo, actualmente hay nuevos retinógrafos bajo una de las más recientes tecnologías incorporadas en esta rama de la ciencia denominada "Scanning Laser Ophtalmoscope" (SLO), barrido laser o laser con focal de barrido que consiste en la proyección de estímulos de luz mediante un láser verde (532 nm) y uno infrarrojo simultaneo (785 nm) (29).

Cada láser tiene su propia función, el láser verde nos permite ubicar problemas en las capas superiores de la retina sobre todo la capa nerviosa y la vascularización retiniana; por otro lado, el láser infrarrojo permite ubicar estructuras papilares y retinianas más profundas hasta la capa coroidea. Lo bueno de esta tecnología es que nos permite observar no solo una imagen como en los retinógrafos anteriores, sino más bien una composición de imágenes en base a distinta información otorgada por diferentes fuentes de luz permiten tener mayor conocimiento del estado actual de la profundidad anatómica de la retina. Los retinógrafos no midriáticos que incluyen esta tecnología son: Centervue EIDON y el Optos MONACO (28).

MATERIALES Y MÉTODOS

OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECIFICOS

1.1 Objetivo general

- Conocer si la retinografía multicolor puede ser una alternativa para valoración en pacientes con posible intoxicación por el uso de antimaláricos.

1.2 Objetivos específicos

- Medir la frecuencia de detección de maculopatía por antimaláricos entre la retinografía multicolor y los otros estudios diagnósticos.
- Buscar si existen nuevos patrones bajo la técnica multicolor.
- Evidenciar si es útil en pacientes con cambios tempranos maculares

1.2 Diseño del estudio

Se trató de un estudio transversal, descriptivo, observacional.

1.3 Área de estudio y población

Esta investigación se realizó creando nuestra propia base de datos al invitar de forma voluntaria a los pacientes que hayan tomado cloroquina e hidroxicloroquina a participar en nuestro estudio durante el 2019 – 2020. La población de estudio fueron pacientes usuarios de antimaláricos, pero de manera crónica como en las enfermedades inflamatorias como las reumáticas u otras.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

2.1 Criterios de inclusión

- Pacientes con tratamiento de Hidroxicloroquina y/o cloroquina
- Diagnóstico de enfermedad reumatológica (u otra inflamatoria crónica)
- Consentimiento informado firmado por el participante en la investigación.

2.2 Criterios de exclusión

- Diabéticos
- Con maculopatías de diagnóstico previo al uso de la medicación.

2.3. Método de recogida de datos

El método utilizado consistió en la revisión de historias clínicas, recogida de datos a través de encuestas y de pruebas complementarios. Nuestra estrategia de análisis estadístico será mediante correlaciones, de Rho Spearman y Pearson, test de Student y Chi 2, según los tipos de variables evaluadas, realizado a través del programa estadístico SPSS versión 26

2.4 Materiales

Para esta investigación se usó el campímetro OCTUPUS 900 con el que se obtuvo la campimetría de las pacientes y el OCT de la marca Heidelberg Engineering Spectralis que nos permitió obtener la autofluorescencia, la tomografía de coherencia óptica y la retinografía multicolor. Todos autorizados gracias al centro oftalmológico Alta Visión.

2.5 Variables

Nombre Variables		Definición de la variable	Tipo	RESULTADO
DEMOGRAFICAS	EDAD	Rango etario del paciente.	Cuantitativa Numérica: Discreta	Número de años
	SEXO	Condición orgánica que define mujeres.	Cualitativa Categórica Nominal Dicotómica	F (Femenino)= 1
	COMORBILIDADES	Si y no	Categórica, dicotómica	Nominal
CRITERIOS DE	PESO	Peso del paciente	Cuantitativa numérica	Kilogramos

TRATAMIENTO			discreta	
	DROGA UTILIZADA	Fármaco utilizado durante el período de tratamiento del paciente.	Categórica, politómica	Hidroxicloroquina = 0 Cloroquina = 1
	DURACION DEL TRATAMIENTO	Período de tiempo de uso de una determinada droga	Cuantitativa, continua	Número de años
	PERIODO DE INTERRUPCIÓN DEL TRATAMIENTO	Intervalo de tiempo en el que un paciente suspende la medicación indicada	Categórica, Dicotómica	Número de tiempo de interrupción
	DOSIS DIARIA	Dosis de mantenimiento indicada para una vía de administración durante el día.	Cuantitativa Numérica	Número de dosis indicada bajo prescripción médica (acumulada, ajustada por mg de medicación/ kilogramo de peso)
FRECUENCIA DE TOMA	Registrar si la toma es	Cuantitativo numérica	una vez a la semana, 3	

CRITERIOS CLÍNICOS	MEDICACIÓN	una vez todos los días o solo una pastilla tres veces por semana.		veces a la semana
	DOLOR OCULAR	DOLOR EN EL GLOBO OCULAR	Cualitativa Categoría Nominal Dicotómica	NO = 0 SI = 1
	ARDOR	Sensación de ardor en el globo ocular	Cualitativa Categoría Nominal Dicotómica	NO = 0 SI = 1
	RESEQUEDAD OCULAR	Sensación de arenilla en el ojo	Cualitativa Categoría Nominal Dicotómica	NO = 0 SI = 1
	MACULOPATÍA	Afección de la mácula	Cualitativa Categoría Nominal Dicotómica	NO = 0 SI = 1
	DEFECTOS CAMPIMÉTRICOS	Pérdida de la visión en algún campo visual	Cualitativa Categoría Nominal Dicotómica	NO = 0 SI = 1
	FOTOFOBIA	Intolerancia anormal a la luz	Cualitativa Categoría Nominal Dicotómica	NO = 0 SI = 1
	VISIÓN BORROSA	Pérdida de la agudeza	Cualitativa Categoría	NO = 0 SI = 1

		visual e incapacidad de observar detalles.	Nominal Dicotómica	
CRITERIOS DE IMÁGEN	TOMOGRFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA (OCT)	Muestra alteraciones de la retina	Cualitativa Categórica Nominal Dicotómica	Desprendimiento del EPR, alteración de la unión de los segmentos internos y externos, depósitos subretinianos.
	MULTICOLOR DE POLO POSTERIOR	Muestra alteraciones de la retina	Cualitativa Categórica Nominal Dicotómica	Creciente coroidea, ojo de buey, aumento de la excavación del disco del nervio óptico, drusas coroidopatía.
	AUTOFLUORESCENCIA	Alteraciones en la autofluorescencia en la retina	Cualitativa Categórica Nominal Dicotómica	Hipoautofluorescente e hiperautofluorescente
	ESPESOR FOVEAL	Alteración en el espesor retiniano completo	Cuantitativa numérica continua	Medida del área foveal, foveolar, perifoveal y parafoveal

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Esta investigación fue aprobada por la comisión científica de la carrera de Medicina y por el Centro oftalmológico Alta Visión. Todos los pacientes fueron informados previo al estudio y participaron voluntariamente.

RESULTADOS

Nuestro equipo fue contactado por 40 pacientes; sin embargo, 12 pacientes no asistieron a la realización de los estudios, de las 28 que se les realizó el estudio 11 no fueron incluidas por falta de datos debido al estado de emergencia sanitaria COVID-19 por tal razón, contamos con 17 pacientes en total.

El sexo femenino predominó en nuestro estudio en un 100%. No se limitó la edad de las pacientes y nuestra población se vio en el rango de 14 a 74 años de edad. El rango de mayor prevalencia fueron las de "20-29 años" con 6 (35.3%) pacientes, seguido por el rango de "30-39 años" con 3 (17.6%). La edad media es de 38.35 con una mediana de 34 y desviación standard de 19.909. (Gráfico 1) (Tabla 1) (Tabla 2).

Se tomó en cuenta todo usuario de antimaláricos, definiendo las siguientes comorbilidades como parte de nuestro estudio: Lupus eritematoso sistémico 16 (94.1%) pacientes, Artritis Reumatoidea con 1 (5.9%), Polidermatomiositis con 1 (5.9%). (Tabla 3).

La hidroxiclороquina y cloroquina son los fármacos de estudio. De las cuales 15 (88.2%) revelaron ser usuarias de hidroxiclороquina, 6 (35.3%) pacientes usan cloroquina, 6 (35.3%) han usado ambos fármacos. Las pacientes que utilizaron hidroxiclороquina tuvieron un promedio de dosis acumulada de 339.5 mg/kg de peso y las que usaron cloroquina 136.05 mg/kg de peso. (Tabla 5)

De ellas, 9 (52.9%) pacientes revelaron complementar su medicación con prednisona, 3 (17.6%) pacientes con metotrexate y 3 (17,6%) pacientes con micofenolato, 4 (23.5%) pacientes con losartan. (Tabla 4).

Al relacionar la dosis acumulada de cada paciente que utiliza hidroxiclороquina con las alteraciones maculares en la retinografía multicolor se obtuvo que de las 15 (88.2%) pacientes, 7 (46.7%) de estas presentan anormalidades en el examen y ninguna de ellas excedía la dosis acumulada de medicamento. En cambio, de las 8 (53.3%) que no presentaron alteraciones, solo 1 (6.7%) paciente pasaba la dosis máxima del fármaco. (Gráfico 2)

Así mismo, se tomó en cuenta la dosis acumulada de cada paciente que utiliza cloroquina con las alteraciones maculares en la retinografía multicolor y se obtuvo que de las 6 (35.3%) pacientes que utilizaron cloroquina, 2 (33.3%) presentaron anormalidades en el examen y ninguna de ellas excedía la dosis acumulada del medicamento, ninguna se excedió la dosis acumulada del fármaco. (Gráfico 3)

Tras una interrogación, entre los síntomas oftalmológicos relevantes resaltaron los siguientes: 4 (23.5%) pacientes refieren haber presentado dolor ocular, 9 (52.9%) pacientes refieren sensación de ardor, 10 (58.8%) pacientes presentan resequedad ocular, 6 (35.3%) pacientes con fotofobia y 10 (58,8%) pacientes con visión borrosa. Esto convierte a la resequedad ocular y la visión borrosa como los síntomas prevalentes y relevantes. (Tabla 6).

El campo visual mostró solo 4 (23.5%) pacientes con patrones de normalidad y 13 (76.4%) presentaron alteraciones de las cuales fueron las siguientes: 8 (47.5%) no presentaron compatibilidad con glaucoma, 5 (29.4%) presentaron compatibilidad con glaucoma en ambos ojos, 2 (11.8%) presentaron compatibilidad con glaucoma en el ojo izquierdo, 1 (5.9%) presento compatibilidad con glaucoma en ojo derecho. Sin embargo, nuestro enfoque principal son las alteraciones maculares de las que en este estudio

solo se vieron presentes en 5 (29,4) pacientes y presentando a 12 (70,6%) pacientes como normales. (Tabla 7).

En las pruebas de imagen se analizó el espesor foveal (espesor retiniano completo) y se obtuvieron los promedios de cada área de cada ojo de los pacientes.

En el ojo derecho: el foveolar fue de 216 μm , el foveal de 261 μm , parafoveal temporal 321 μm , parafoveal nasal 336 μm , el parafoveal superior 335 μm , el parafoveal inferior 330 μm , el perifoveal temporal 289 μm , el perifoveal nasal 315 μm , el perifoveal superior 306 μm y el perifoveal inferior 297 μm .

En el ojo izquierdo: el área foveolar 217 μm , el área foveal 245 μm , parafoveal temporal 320 μm , parafoveal nasal 335 μm , parafoveal superior 337 μm , parafoveal inferior 328 μm , perifoveal temporal 284 μm , perifoveal nasal 315 μm , perifoveal superior 303 μm y perifoveal inferior 290 μm . (Tabla 8, 9,10,11,12).

En la retinografía multicolor de polo posterior, solo 7 (41.2%) pacientes tuvieron un examen normal (Imagen 1). 10 (58.8%) pacientes resultaron con prueba anormal de los cuales 1 presentó drusas o depósitos (Imagen 2), 1 presentó desprendimiento del Epitelio pigmentario de la retina (EPR), 2 tuvieron creciente coroidea (Imagen 3), 3 presentaron aumento de la excavación del disco óptico (Imagen 4), 1 presentó desprendimiento del EPR más corioidopatía central serosa, 2 presentaron maculopatía en ojo de buey (Imagen 5) aunque una de ellas estaba acompañada de atrofia peripapilar miópica y la otra con aumento de la excavación del disco óptico. (Tabla 13).

En la autofluorescencia, 5 (29.4%) pacientes resultaron tener anomalías de las cuales hubo 3 pacientes con hipoautofluorescencia más hiperautofluorescencia (Imagen 6), 2 pacientes solo con hipoautofluorescencia. 11 (71.2%) pacientes el estudio resultó normal y solamente a 1 la prueba no fue confiable.

En la prueba de OCT, solo 4 (23.5%) tuvieron un examen normal (Imagen 7). 13 (76.5%) pacientes resultaron con anomalías de los cuales 3 (17.7%) presentaron alteración del EPR. Las 13 pacientes (76.5%) presentaron alteración de la capa interna y externa de la retina (Imagen 8), 2 de ellas (11.8%) presentaron depósitos subretinianos (Imagen 9) y 1 (5.9%) presentó desprendimiento de retina (hubo pacientes que presentaron más de una alteración). (Tabla 14).

Se pudo observar en la correlación la retinografía multicolor y el OCT solo hubieron 6 (35.3%) pacientes que presentaron alteraciones maculares en ambas pruebas, 7 (41.2%) pacientes presentaron manifestaciones en OCT, pero no se reflejaron en la retinografía multicolor, lo que nos indica que el OCT muestra primero las alteraciones maculares en comparación con la retinografía multicolor. (Tabla 15).

En la correlación de la retinografía multicolor con la campimetría, se observó que 3 (17.7%) pacientes presentaron alteraciones en ambas pruebas, 5 (29.4%) pacientes presentaron alteraciones campimétricas, pero no se reflejaron en la retinografía multicolor, lo que nos indica que la campimetría detecta primero las alteraciones maculares en comparación con la retinografía multicolor. (Tabla 17).

En la correlación entre el OCT y la campimetría, se observó que 4 (23.5%) pacientes presentaron alteraciones en las dos pruebas, 9 (52.9%) pacientes solo presentaron alteraciones en el OCT que no se reflejaron en la campimetría, lo que nos indica que el OCT sigue siendo superior al detectar las alteraciones. (Tabla 19).

En la correlación de hidroxycloquina y la retinografía multicolor, se observó que de los 15 pacientes que usaban el fármaco, 6 (35.3%) de pacientes que son consumidoras de hidroxycloquina presentaron alteraciones maculares en la retinografía multicolor, 9 (52.9%) pacientes que tomaban hidroxycloquina no mostraron alteraciones maculares en la retinografía multicolor. (Tabla 21).

En la correlación de cloroquina y la retinografía multicolor, se observó que de los 6 (35.3) pacientes que usaban cloroquina, 3 (17.6%) pacientes presentaron alteraciones maculares en la retinografía multicolor, mientras que 3 (17.6%) no presentaron alteraciones maculares en la retinografía. (Tabla 23).

No existe una asociación estadísticamente significativa entre la retinografía multicolor y el OCT. (Chi cuadrado de 0.452, valor p 0.441) (Tabla 16). No existe una asociación estadísticamente significativa entre la retinografía multicolor y la campimetría (Chi cuadrado 0.772, valor p 0.581) (tabla 18). No existe una asociación estadísticamente significativa entre la retinografía multicolor y el uso de hidroxiclороquina (Chi cuadrado 0.787, valor p 0.669) (tabla 22). No existe una asociación estadísticamente significativa entre la retinografía multicolor y el uso de cloroquina (Chi cuadrado 0.585, valor p 0.484) (tabla 24).

Existe una asociación estadísticamente significativa entre el OCT y la campimetría (Chi cuadrado 0.015, valor p 0.029) (Tabla 20).

DISCUSIÓN

La detección temprana de la toxicidad retiniana por antimaláricos puede lograrse al llevar un buen registro de exámenes diagnósticos e interpretación especializada desde antes de comenzar la ingesta del fármaco, durante la continuidad de su uso e inclusive años posteriores a la interrupción del mismo (30).

Se ha demostrado en múltiples estudios la presencia de escotomas paracentrales aislados que evolucionan a un anillo parafoveal completo con el tiempo volviéndose este el patrón característico de los defectos campimétricos en maculopatías (31)(32).

En nuestro estudio, utilizamos la escala de 24-2, a pesar que la recomendada es el test con Humphrey en 10-2, esto fue debido a que el equipo que poseía la institución prestadora era OCTUPUS 900 de la casa comercial Heilderberg engineering spectralis; no obstante, esto no repercute en poder analizar dichos patrones y detectar cambios campimétricos (31).

De las 17 pacientes en el test campimétrico 24-2, 8 presentaron disminución de la sensibilidad retiniana a nivel de los puntos centrales sugerentes de posible maculopatía u opacidad de medios. De las cuales, 4 de estos 8 presentaron patrones compatibles con diagnóstico de posible glaucoma (23) y solo 2 de ellas, cumplieron en los exámenes de autofluorescencia y retinografía multicolor con patrones sugerentes de dicho diagnóstico como 1 con creciente coroidea y 1 con aumento de la excavación del disco del nervio óptico.

Un factor importante a tomar en cuenta es la presencia de alteraciones en unión del segmento externo e interno de la retina (Imagen 8) a nivel parafoveal o perifoveal debido a que se ha comprobado su presencia en etapas iniciales de la toxicidad retiniana por antimaláricos (27)(33). En nuestro caso, comprobamos que 13 de 17 de nuestras pacientes

presentaban esta característica. Podemos suponer es debido a que estos fármacos se depositan a nivel de las células ganglionares y fotorreceptores produciendo irregularidades en estos niveles al igual que en el epitelio pigmentario de la retina (5,34). A pesar de no conocer con especificidad el mecanismo de los antimaláricos existen estudios en primates que sugieren estos se acumulan primero en las células ganglionares y fotorreceptores y luego afectan al EPR (35).

En esta última capa mencionada, suele permanecer almacenado aun cuando se ha cesado el tratamiento llegando a producir nuevas alteraciones del EPR durante el paso de los años (30,36). 2 pacientes de nuestro estudio suspendieron su medicación hace 20 años refiriendo que no abandonaron por toxicidad previamente diagnosticada sino más bien por estabilidad de su enfermedad base y decisión personal. En ambas, se logró observar alteraciones de los segmentos externos de los fotorreceptores sugestivos de drusas cuticulares que a su vez eran compatibles con las imágenes vistas en la autofluorescencia y la retinografía multicolor.

El espesor foveal (EF) fue otro factor tomado en cuenta. Anotamos y promediamos nuestros datos y los comparamos con dos estudios (37,38) que establecían el valor aproximado de su valor normal del EF en personas totalmente sanas con la diferencia que el estudio del Indian Journal otorga datos del EF de pacientes con hidroxiclороquina (37). Hay que tomar en cuenta la diferencia racial y la ausencia de este tipo de estudios científicos a nivel nacional para realizar una comparación más certera. No obstante, en nuestros resultados también se observó disminución del espesor foveal sobre todo a nivel perifoveal y parafoveal.

La autofluorescencia (AF) es otra prueba que nos brinda soporte en nuestro diagnóstico clasificándolo de tres maneras. 2 pacientes presentaron alteraciones únicamente hipoautofluorescentes y 3 pacientes presentaron tanto alteraciones hipoautofluorescentes como hipeautorfluorescentes (Imagen 5). Cabe recalcar que aquellos con estas lesiones presentaron en su informe alteraciones a nivel de la coroides, 2 pacientes con creciente

coroidea y 1 con coroidopatía central serosa. (Imagen 3). Todas ellas también tenían alteraciones a nivel de la unión del segmento externo e interno de la retina a nivel parafoveal o perifoveal de los presentes en sus OCT.

Conociendo esta información, podemos hablar de la retinografía multicolor. Solo 2 de las 17 pacientes cumplieron con las características morfológicas para ser clasificadas como un “ojo de buey” (Imagen 5) según la composición de la imagen. Sin embargo, hay que recalcar, solo 1 de ellas presento defectos campimétricos sugestivos de maculopatía. Esto no significa que es errado el diagnostico. No es necesario que el campo visual se vea afectado para pensar en una maculopatía. Se ha observado que los cambios en el OCT suelen preceder a la alteración de campos visuales (33).

Nosotros presentamos 4 pacientes con campimetrías normales, pero todas con presencia de alteraciones a nivel de la unión del segmento externo e interno de la retina. Y así mismo, no porque la retinografía multicolor no refleje un “ojo de buey” significa que no hay indicios de toxicidad (33), solo 2 de las 17 tenían con presencia de depósitos subretineanos tipo drusas, 1 paciente con coroidopatía centra serosa que también está comprobado se puede observar en estos casos y 2 pacientes con antecedentes de desprendimiento del EPR.

De este último, recientemente se han publicado unos casos afirman los DPRE tienen relación con el uso de antimaláricos (39,40). Solo 6 pacientes, presentaron su retinografía multicolor normal, pero 5 de ellas presentaban alteraciones de la unión entre los segmentos externos e internos de la retina demostrando así lo previamente mencionado.

Tuvimos 1 paciente con presencia de un posible “ojo de buey” pero fue descartado debido a la presencia de hialoides correspondiente a la temprana edad de la paciente y la falta de información de reportes en pacientes pediátricos con enfermedades reumatoides para poder realizar una comparación adecuada. Así mismo, 2 pacientes fueron excluidas del análisis

por presentar opacidad de medios que es probable sean causadas por los corticoides (41) debido a que se observó también en mujeres jóvenes.

Finalmente, nos gustaría llamar la atención ante la presencia en la retinografía multicolor de 7 pacientes con signos sugerentes de glaucoma: 2 pacientes con creciente coroidea, 1 con atrofia peripapilar de características miopías y 4 pacientes con aumento de la excavación fisiológica del nervio óptico. De estos 7 pacientes, 4 tuvieron alteraciones campimétricas compatibles con glaucoma. Hay que tomar en cuenta que estos pacientes ingieren la mayoría corticoides, mismos que pueden producir glaucoma de ángulo abierto (41). No se puede determinar si padecen o no de dicha enfermedad debido a que hay más requisitos en el protocolo diagnóstico, pero se sugiere llevar un control al respecto y que específicamente los corticoides sean la causa.

Lamentablemente, nuestro estudio se vio afectado por limitantes como el tiempo de espera en que los voluntarios se comunicaban para ser registrados en el estudio, la disponibilidad de los horarios para usar el equipo médico y la pandemia COVID-19 que al provocar cuarentena por estado de emergencia sanitaria imposibilitó terminar la recolección de datos de más voluntarias y la repetición de campimetrías en otra clínica oftalmológica con el fin de tener mayor información para el entendimiento de esta complicación.

Cabe recalcar suele ocurrir que hay pacientes con total normalidad todos los exámenes al momento de realizarlos, pero el electro-retinograma multifocal puede mostrar alteraciones que sugieran el comienzo de una intoxicación retiniana por antimaláricos (3,42). Lamentablemente, debido al alto costo, la demanda del examen en la clínica y la duración de este con la difícil coordinación de horarios, este medio de diagnóstico no pudo formar parte de nuestro estudio.

En la ciudad de Quito – Ecuador, en el Hospital Eugenio Espejo ya se realizó un estudio asociado a las manifestaciones clínicas del uso de

hidroxicloroquina en pacientes con LES utilizando los test de fondo de ojo con el oftalmoscopio indirecto marca VANTAGE PLUS, campimetría con el campímetro marca KOWA AP-7000 y tomografía de coherencia óptica con el 3D-OCT 2000 marca TOPCON(8). En nuestro estudio, usamos otros equipos como el campímetro OCTUPUS 900 y el OCT de la marca Heidelberg Engineering Spectralis que a su vez nos permite obtener la composición multicolor y la auto fluorescencia. A pesar de obtener la misma información que el estudio mencionado, la tecnología y resolución es diferente. Así mismo, ellos utilizan el test del fondo de ojo como parte de su estudio. Nosotros buscamos utilizar o reportar casos en Ecuador de maculopatía por antimaláricos en retinografía, pero usando la tecnología multicolor que en si no es una imagen fotográfica sino más bien la composición de una imagen al usar distintos láseres. La versión estadística de análisis de datos en ambas es el SPSS pero en una versión diferente. La población de ellos fue de 90 pacientes y la nuestra de 17; no obstante, a pesar de ser la nuestra más pequeña, tuvimos el mismo número de maculopatías comprobadas en el FO y en el OCT. Se podría tomar en cuenta si hay alguna diferencia por ciudad en un futuro. Otro factor a analizar es la dosis acumulada máxima. En su estudio, obtuvieron que solo un 7,8% fue >1000g y del cual 42,9% presento retinopatía. En nuestro estudio, 5,88% supero la dosis acumulada esperada y lo que se observo fue coroidopatía central serosa y desprendimientos del EPR mas no maculopatías por intoxicación de antimaláricos. Con esta información, podríamos suponer que nuestros profesionales manejan correctamente la dosificación de la medicación de nuestros pacientes. Y en relación a la retinografía multicolor podríamos decir no tiene correlación significativa con la dosis acumulada tanto de la HCQ como CQ.

Otro estudio del 2018 publicado en el Indian Journal of Ophtalmology que describe en un reporte de caso el uso de la retinografía multicolor para detectar maculopatía por HCQ en ambos ojos en una mujer de 61 años con síndrome antifosfolipídico que lleva 6 años en tratamiento(7). Ellos comparan la imagen infrarroja con la multicolor y complementan su diagnóstico con la presencia de alteraciones en el OCT y la recomiendan

porque en comparación a la fotografía o test de fondo de ojo, la multicolor permite ver con mejor definición el adelgazamiento o engrosamiento de la retina, algo que es muy difícil de interpretar en el otro test. Ambos utilizamos el mismo equipo de la marca Heidelberg Engineering Spectralis y encontramos las mismas características en nuestras composiciones multicolor. No obstante, ellos solo se basaron en el estudio de un solo paciente y dos ojos. Nosotros, estamos contando a 17 pacientes, sin mencionar los pacientes que por nuestras limitantes no pudieron ser incluidos y nuestro enfoque es buscar la prevalencia en un sector demográfico y racial totalmente diferente.

CONCLUSIONES

Las maculopatías por toxicidad de antimaláricos es un efecto adverso infrecuente de baja prevalencia. La retinografía multicolor no es tan eficiente en el diagnóstico temprano de esta maculopatía, pero recomendamos según la descripción de Saurabh, Rupak Roy, Nivey Roy y Chowdhury, el uso de esta tecnología para mantener un control a lo largo del tratamiento con el paso de los años y podría tener mejor utilidad que el fondo de ojo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Garbey YEC, Echavarría OH, Silva YH, Rodríguez RC. Consideraciones actuales sobre la toxicidad retiniana por cloroquina y sus derivados. Rev Cuba Oftalmol [Internet]. el 13 de junio de 2011 [citado el 21 de octubre de 2019];24(2). Disponible en: <http://www.revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/23>
2. Tercero A, D, C Blanco Marchite1. Retinopatía por antipalúdicos. Control oftalmológico [Internet]. 2018. Disponible en: https://www.laboratoriossthea.com/medias/sthea_informacion_81.pdf
3. Rodríguez Gil, Miranda Cabrera MJ, Acosta Acosta B, Sole Gonzalez L, Delgado Miranda JL, Alvarez Marin J. Toxicidad ocular por antipalúdicos. Caracterización demográfica en nuestra serie de pacientes. 2015;36:73–8.
4. Bonnet C, Monnet D, Brézin A. Disminución de la agudeza visual. EMC - Tratado Med. el 1 de diciembre de 2017;21(4):1–6.
5. Rodríguez-Ferrer JM, Sáez-Moreno JA, Rodríguez-Hurtado FJ. Hydroxychloroquine retinopathy: new evidence and recommendations. Actual MEDICA. el 1 de septiembre de 2014;99(792):85–91.
6. Retinografía como método diagnóstico frente a patologías oculares [Internet]. Novovisión. 2018 [citado el 21 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.clinicasnovovision.com/sin-categoria/retinografia-y-patologias-oculares/>
7. Saurabh K, Roy R, Thomas NR, Chowdhury M. Multimodal imaging characteristics of hydroxychloroquine retinopathy. Indian J Ophthalmol. febrero de 2018;66(2):324–7.
8. Cuasque Benalcázar V. “Manifestaciones oftalmológicas asociadas al tratamiento con hidroxycloquina en pacientes con diagnóstico de Lupus Eritematosos Sistémico que acuden al servicio de Medicina Interna del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo del 18 de abril a agosto 2018”. [Internet]. [Quito]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2018. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15551/TESIS%20VER%C3%92NICA%20CUASQUE%202018%20PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Santana MT, Navarro GO, Oliva IG, Obregón DH, Trujillo RB. Recomendaciones actuales en el screening de la toxicidad ocular por antipalúdicos. Arch Soc Canar Oftalmol. 2015;(26):17–23.
10. Protocolo de despistaje de efectos adversos de antipalúdicos - PDF [Internet]. [citado el 27 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://docplayer.es/38450657-Protocolo-de-despistaje-de-efectos-adversos-de-antipaludicos.html>
11. Instituto Mexicano del Seguro Social. Prevención de toxicidad ocular por cloroquina e hidroxycloquina [Internet]. Mexico; 2017. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/434GER.pdf>
12. Petri MA, J LI, Elkhalfa M, Goldman D, Magder L. Fri0206 Hydroxychloroquine Blood Levels Predict Retinopathy in Sle. Ann Rheum Dis. el 1 de junio de 2019;78(Suppl 2):782–782.
13. Marmor MF, Kellner U, Lai TYY, Lyons JS, Mieler WF. Revised

- Recommendations on Screening for Chloroquine and Hydroxychloroquine Retinopathy. *Ophthalmology*. el 1 de febrero de 2011;118(2):415–22.
14. Graña Gil J, Cabana Vázquez M, Vázquez González A. Toxicidad ocular por antimaláricos. *Rev Esp Reumatol*. el 1 de abril de 2000;27(4):151–2.
 15. Turgut B, Turkcuoglu P, Serdar Koca S, Aydemir O. Detection of the regression on hydroxychloroquine retinopathy in optical coherence tomography. *Clin Rheumatol*. el 1 de mayo de 2009;28(5):607–9.
 16. Sutter EE, Tran D. The field topography of ERG components in man— I. The photopic luminance response. *Vision Res*. el 1 de marzo de 1992;32(3):433–46.
 17. Teoh SC-B, Lim J, Koh A, Lim T, Fu E. Abnormalities on the multifocal electroretinogram may precede clinical signs of hydroxychloroquine retinotoxicity. *Eye*. enero de 2006;20(1):129–32.
 18. Garza-Leon M, Flores-Alvarado DE, Muñoz-Bravo JM. Toxicidad retiniana asociada al uso de medicamentos antipalúdicos: revisión de la literatura y presentación de un caso. *Medwave [Internet]*. el 17 de junio de 2016 [citado el 21 de octubre de 2019];16(05). Disponible en: </link.cgi/Medwave/Revisiones/RevisionClinica/6471.act>
 19. Melles RB, Marmor MF. Pericentral Retinopathy and Racial Differences in Hydroxychloroquine Toxicity. *Ophthalmology*. el 1 de enero de 2015;122(1):110–6.
 20. Pasadhika S, Fishman GA, Choi D, Shahidi M. Selective thinning of the perifoveal inner retina as an early sign of hydroxychloroquine retinal toxicity. *Eye*. mayo de 2010;24(5):756–63.
 21. Garbey YEC, Echavarría OH, Silva YH, Rodríguez RC. Consideraciones actuales sobre la toxicidad retiniana por cloroquina y sus derivados. *Rev Cuba Oftalmol [Internet]*. el 13 de junio de 2011 [citado el 24 de octubre de 2019];24(2). Disponible en: <http://www.revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/233>
 22. Tehrani R, Ostrowski RA, Hariman R, Jay WM. Ocular Toxicity of Hydroxychloroquine. *Semin Ophthalmol*. el 1 de enero de 2008;23(3):201–9.
 23. Castañeda Díez R, Jiménez Román J, Iriarte Barbosa MJ. Concepto de sospecha de glaucoma de ángulo abierto: definición, diagnóstico y tratamiento. *Rev Mex Oftalmol*. el 1 de octubre de 2014;88(4):153–60.
 24. Ascaso FJ, Rodríguez NA, Miguel RS, Huerva V. The “Flying Saucer” Sign on Spectral Domain Optical Coherence Tomography in Chloroquine Retinopathy. *Arthritis Rheum*. 2013;65(9):2322–2322.
 25. Stokkermans TJ, Trichonas G. Chloroquine And Hydroxychloroquine Toxicity [Internet]. StatPearls Publishing; 2019 [citado el 24 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537086/>
 26. Kellner U, Kraus H, Foerster MH. Multifocal ERG in chloroquine retinopathy: regional variance of retinal dysfunction. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. el 1 de enero de 2000;238(1):94–7.
 27. Cabral RT de S, Klumb EM, Couto MINN, Carneiro S, Cabral RT de S, Klumb EM, et al. Evaluation of toxic retinopathy caused by antimalarial

- medications with spectral domain optical coherence tomography. *Arq Bras Oftalmol.* febrero de 2019;82(1):12–7.
28. Blanco-Blanco M.-Comparación-entre-dos-tecnologías-de-retinógrafos-mediante-análisis-de-imagen.pdf [Internet]. [Citado el 27 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://easyscantest.com/wp-content/uploads/2018/12/Mario-Blanco-Blanco-Comparaci%C3%B3n-entre-dos-tecnolog%C3%ADas-de-retin%C3%B3grafos-mediante-an%C3%A1lisis-de-imagen.pdf>
 29. Excmo. Sr. Dr. Borja Corcóstegui. La conquista del fondo del ojo [Internet]. Ediciones Gráficas Rey, S.L., editor. Barcelona, España; 2017. Disponible en: <https://raed.academy/wp-content/uploads/2017/09/Discurso-ingreso-Borja-Corcostegui.pdf>
 30. Allahdina AM, Chen KG, Alvarez JA, Wong WT, Chew EY, Cukras CA. LONGITUDINAL CHANGES IN EYES WITH HYDROXYCHLOROQUINE RETINAL TOXICITY. *RETINA.* marzo de 2019;39(3):473–484.
 31. Anderson C, Blaha GR, Marx JL. Humphrey visual field findings in hydroxychloroquine toxicity. *Eye.* diciembre de 2011;25(12):1535–45.
 32. Elder M, Rahman AMA, McLay J. Early Paracentral Visual Field Loss in Patients Taking Hydroxychloroquine. *Arch Ophthalmol.* el 1 de diciembre de 2006;124(12):1729–33.
 33. Garrity ST, Jung JY, Zambrowski O, Pichi F, Su D, Arya M, et al. Early hydroxychloroquine retinopathy: optical coherence tomography abnormalities preceding Humphrey visual field defects. *Br J Ophthalmol.* el 1 de noviembre de 2019;103(11):1600–4.
 34. Rosenthal AR, Kolb H, Bergsma D, Huxsoll D, Hopkins JL. Chloroquine retinopathy in the rhesus monkey. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* diciembre de 1978;17(12):1158–75.
 35. Rosenthal AR, Kolb H, Bergsma D, Huxsoll D, Hopkins JL. Chloroquine retinopathy in the rhesus monkey. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* diciembre de 1978;17(12):1158–75.
 36. Pham BH, Marmor MF. SEQUENTIAL CHANGES IN HYDROXYCHLOROQUINE RETINOPATHY UP TO 20 YEARS AFTER STOPPING THE DRUG: Implications for Mild Versus Severe Toxicity. *RETINA.* marzo de 2019;39(3):492–501.
 37. Ulviye Y, Betul T, Nur TH, Selda C. Spectral domain optical coherence tomography for early detection of retinal alterations in patients using hydroxychloroquine. *Indian J Ophthalmol.* abril de 2013;61(4):168–71.
 38. Solé González L, Abreu González R, Alonso Plasencia M, Abreu Reyes P. Espesor y volumen macular normal, mediante tomografía de coherencia óptica de dominio espectral, en nuestra población de referencia. *Arch Soc Esp Oftalmol.* el 1 de septiembre de 2013;88(9):352–8.
 39. Santamarina L, Godfrey J. Retinal Detachment in a Patient with Hydroxychloroquine Toxicity. *J Ophthalmic Vis Res.* 2019;14(2):226–8.
 40. Hydroxychloroquine retinopathy combined with retinal pigment epithelium detachment | Request PDF [Internet]. [citado el 29 de marzo de 2020]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/51767559_Hydroxychloroqui

ne_retinopathy_combined_with_retinal_pigment_epithelium_detachm
ent

41. Lim SY, Bolster MB. Corticosteroids. En: Cho TA, Bhattacharyya S, Helfgott S, editores. *Neurorheumatology: A Comprehensive Guide to Immune Mediated Disorders of the Nervous System* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2019 [citado el 29 de marzo de 2020]. p. 261–7. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-030-16928-2_28
42. Publisher. Optometry case study: Bull's eye maculopathy [Internet]. *Spectrum ANZ*. 2019 [citado el 29 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.spectrum-anz.com/optometry-case-study-bulls-eye-maculopathy/>

GLOSARIO

AAO: Academia Americana de Oftalmología.

AF: Autofluorescencia.

AR: Artritis reumatoidea.

CQ: Cloroquina.

EF: Espesor foveal.

EPR: Epitelio retiniano pigmentario.

HCQ: Hidroxicloroquina.

LES: Lupus eritematoso sistémico.

OCT: Tomografía de Coherencia Óptica de Dominio Espectral

ANEXOS

ANEXO 1 FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

CEDULA	INTERRUPCION DE TRATAMIENTO
TELEFONO	DOSIS DIARIA
CORREO ELECTRONICO	DOSIS SEGÚN PESO
SEXO	DOSIS ACUMULADA
EDAD	OTRA MEDICACION
PESO	SINTOMAS OFTALMOLOGICOS
COMORBILIDADES	DEFECTOS CAMPIMETRICOS
DROGA UTILIZADA	ESPEJOR FOVEAL
TIEMPO DE DIAGNOSTICO	CAMBIOS EN EL OCT
DURACION DEL TRATAMIENTO	CAMBIOS EN LA AF
CAMBIO DE CQ A HCQ	CAMBIOS EN AL R. MULTICOLOR

SEXO		COMORBILIDADES			
MASCULINO	FEMENINO	LES	ARTRITIS REUMATOIDEA	POLIDERMATOMIOSITIS	LIQUEN PLANO PILARIS
No = 0 Si = 1	No = 0 Si = 1	No = 0 Si = 1	No = 0 Si = 1	No = 0 Si = 1	No = 0 Si = 1

DROGA UTILIZADA		TIEMPO DE DX	CAMBIO DE CQ A HQX
Hidroxicloroquina	Cloroquina	Número de años	No = 0 Si = 1
No = 0 Si = 1	No = 0 Si = 1		

DURACION DEL TRATAMIENTO		INTERRUPCION DE TRATAMIENTO		CAMBIO DE CQ A HQX
HXQ	CQ	HQX	CQ	No = 0 Si = 1
Número de años		Número de años		

DOSIS DIARIA		FRECUENCIA DE TOMA DE MEDICACION		OTRA MEDICACIÓN			
mg		Todos los días	3 veces a la semana	Prednisona	Metroxato	Losartán	Micofenolato
CQ	HCQ	No = 0 Si = 1		No = 0 Si = 1			

DOSIS MG/KG		DOSIS ACUMULADA (g)	
HXQ	HCQ	HXQ	HCQ
NUMEROS EN MG/KG		NUMEROS EN G	

SÍNTOMAS OFTALMOLÓGICOS				
DOLOR OCULAR	ARDOR	RESEQUEAD AD OCULAR	FOTOFOBIA	VISION BORROSA
NO = 0 SI = 1	NO = 0 SI = 1	NO = 0 SI = 1	NO = 0 SI = 1	NO = 0 SI = 1

DEFECTOS CAMPIMÉTRICOS								
NO = 0 SI = 1	CONFIABILIDAD		COMPATIBLE CON GLAUCOMA		CENTRALES		PERIFERICO	
	OD	OI			OD	OI	OD	OI
	No = 0 Si = 1		No = 0 Si = 1		No = 0 Si = 1		No = 0 Si = 1	

ESPEORES FOVEALES	
FOVEAL	
FOVEOLAR	
PARAFOVEAL	TEMPORAL
	SUPERIOR
	NASAL
	INFERIOR
PERIFOVEAL	TEMPORAL
	SUPERIOR
	NASAL
	INFERIOR

CAMBIOS EN EL OCT				
NORMAL = 0 ANORMAL = 1	ALTERACION DE EPR	DESPRENDIMIENTOS DEL EPR	ALTERACION DE LA CAPA INTERNA Y EXTERNA DE AL RETINA	DEPOSITOS SUBRETINIANOS
NO = 0 SI = 1				

AUTOFLUORESCENCIA		
NORMAL = 0 ANORMAL = 1	ALTERACIONES DE HIPOAUTOFLUORESCENCIA	ALTERACIONES DE HIPERAUTOFLUORESCENCIA
	NO = 0 SI = 1	NO = 0 SI = 1

MULTICOLOR DE POLO POSTERIOR		
NORMAL = 0 ANORMAL = 1	CRECIENTE CORIDEA	NO = 0 SI = 1
	BULL EYE (BRILLO FOVEOLAR)	

	DESPRENDIMIENTOS DEL EPR AUMENTO DE LA EXCAVACIÓN DEL DISCO OPTICO	
	ATROFIA PERIPAPILAR MIÓPICA	
	DRUSAS O DEPÓSITOS	
	COROIDOPATIA CENTRAL Serosa	

ANEXO 2 GRAFICOS Y TABLAS

Tabla 1. SEXO

	HOMBRES	MUJERES
SEXO	0	17
PORCENTAJE	0%	100%

Grafico 1. EDAD

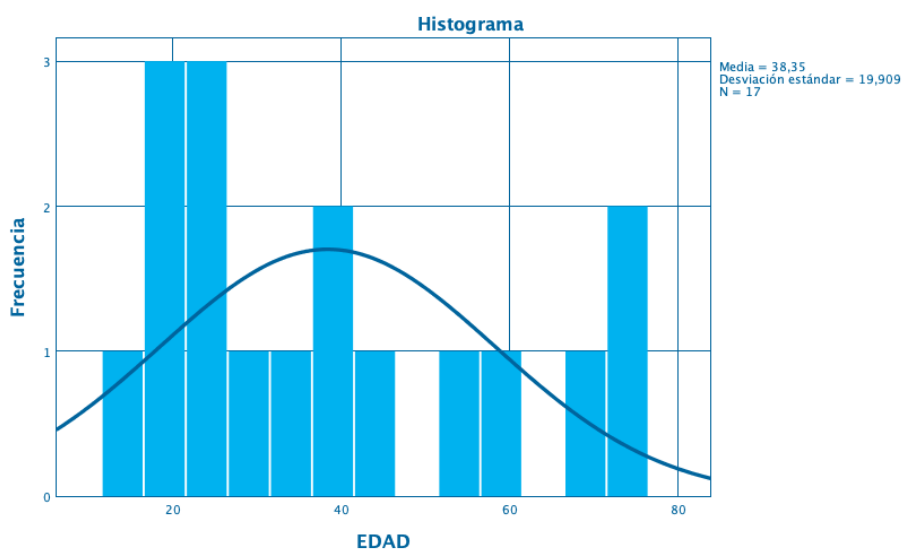


Tabla 2. EDAD

N	Válido	17
	Perdidos	0
Media		38,35
Mediana		34,00
Desv. Desviación		19,909
Mínimo		14
Máximo		74

Tabla 3. FRECUENCIA DE COMORBILIDADES EN PACIENTES INCLUIDOS EN EL ESTUDIO

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
LES	16	94,1
ARTRITIS REUMATOIDEA	1	5,9
POLIDERMATOMIOSITIS	1	5,9
TOTALES	18	105,9

Tabla 4. MEDICACIÓN

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HIDROXICLOROQUINA	15	88,2
CLOROQUINA	6	35,3
PREDNISONA	9	52,9
METROTEXATO	3	17,6
LOSARTAN	4	23,5
MICOFENOLATO	3	17,6

Tabla 5. DOSIS ACUMULADA EN MG/KG DE HIDROXICLOROQUINA Y CLOROQUINA.

		Dosis acumulada mg/kg de peso de Hidroxicloroquina	Dosis acumulada mg/kg de peso de Cloroquina
N	Válido	15	6
	Perdidos	2	11
Media		339,5000	136,0500
Desv. Desviación		404,43051	118,71652
Mínimo		,00	38,00
Máximo		1460,00	365,00

Grafico 2. DISPERSIÓN AGRUPADA DE DOSIS ACUMULADA MG/KG DE PESO DE HIDROXICLOROQUINA VS ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFÍA

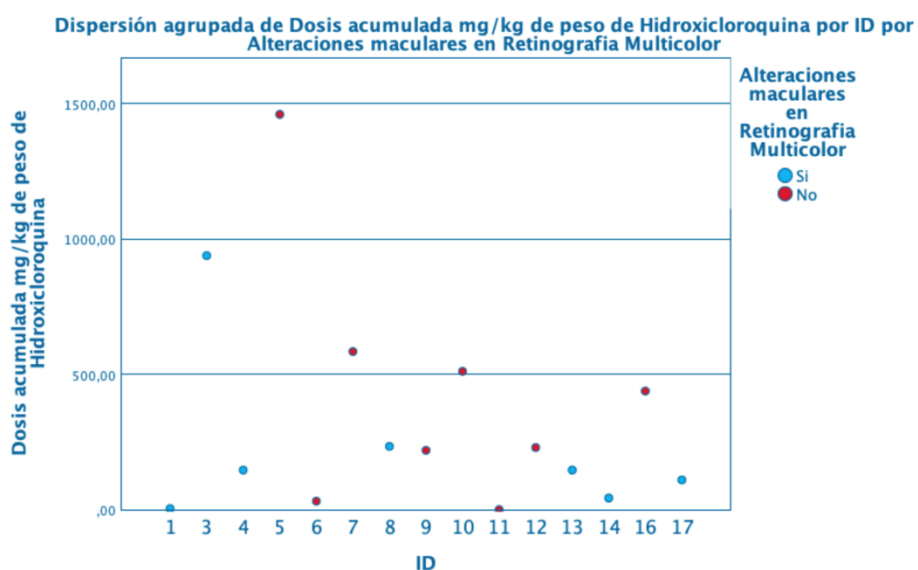


Grafico 3. DISPERSIÓN AGRUPADA DE DOSIS ACUMULADA MG/KG DE PESO DE CLOROQUINA VS ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFÍA

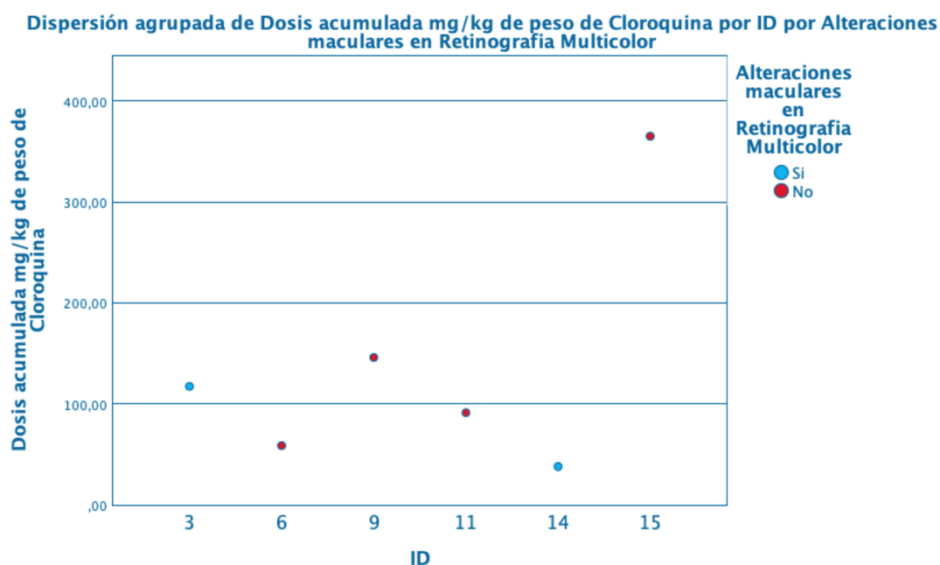


Tabla 6. CLINICA OFTALMOLOGICA

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DOLOR	15	88,2
ARDOR	6	35,3
RESEQUEDAD	9	52,9
FOTOFOBIA	3	17,6
DISMINUCION DE LA AV	4	23,5

Tabla 7. ALTERACIONES MACULARES EN EL CAMPO VISUAL

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Válido		
No	12	70,6
Si	5	29,4
Total	17	100,0

Tabla 8. ESPESOR FOVEAL Y FOVEOLAR DE AMBOS OJOS

	Espeor Foveolar OD	Espeor Foveal OD	Espeor Foveolar OI	Espeor Foveal OI
N				
Válido	17	17	16	16
Perdidos	0	0	1	1
Media	216,2941	261,1765	217,2500	245,5000
Mediana	213,0000	257,0000	215,5000	256,0000
Desv. Desviación	16,12748	21,45995	15,76283	62,22861
Mínimo	193,00	225,00	193,00	22,00
Máximo	256,00	306,00	252,00	304,00

Tabla 9. *ESPEJOR PARAFOVEAL DEL OJO DERECHO*

		Espeor Parafoveal Temporal OD	Espeor Parafoveal Nasal OD	Espeor Parafoveal Superior OD	Espeor Parafoveal Inferior OD
N	Válido	17	17	17	17
	Perdidos	0	0	0	0
Media		321,6471	336,8235	335,3529	330,7647
Mediana		322,0000	334,0000	335,0000	331,0000
Desv. Desviación		16,95192	18,99748	20,97600	19,87313
Mínimo		289,00	299,00	295,00	284,00
Máximo		363,00	387,00	390,00	380,00

Tabla 10. *ESPEJOR PERIFOVEAL DEL OJO DERECHO*

		Espeor Perifoveal Temporal OD	Espeor Perifoveal Nasal OD	Espeor Perifoveal Superior OD	Espeor Perifoveal Inferior OD
N	Válido	17	17	17	17
	Perdidos	0	0	0	0
Media		289,7059	315,5882	306,1765	297,6471
Mediana		287,0000	311,0000	304,0000	287,0000
Desv. Desviación		19,82033	22,26561	19,49434	24,78140
Mínimo		265,00	278,00	278,00	272,00
Máximo		333,00	380,00	356,00	362,00

Tabla 11. *ESPEJOR PARAFOVEAL DEL OJO IZQUIERDO*

		Espeor Parafoveal Temporal OI	Espeor Parafoveal Nasal OI	Espeor Parafoveal Superior OI	Espeor Parafoveal Inferior OI
N	Válido	16	16	16	16
	Perdidos	1	1	1	1
Media		320,0000	335,6875	337,4375	328,9375
Mediana		321,0000	334,5000	333,5000	328,0000
Desv. Desviación		19,56187	21,43119	21,57149	21,38993
Mínimo		280,00	289,00	293,00	284,00
Máximo		364,00	390,00	391,00	384,00

Tabla 12. ESPESOR PERIFOVEAL DEL OJO IZQUIERDO

		Espeor Perifoveal Temporal OI	Espeor Perifoveal Nasal OI	Espeor Perifoveal Superior OI	Espeor Perifoveal Inferior OI
N	Válido	16	16	16	16
	Perdidos	1	1	1	1
Media		284,2500	315,8750	303,7500	290,0625
Mediana		283,0000	311,0000	298,0000	288,0000
Desv. Desviación		19,34770	24,66272	21,19906	19,92475
Mínimo		253,00	271,00	263,00	261,00
Máximo		334,00	380,00	357,00	342,00

Tabla 13. ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFÍA MULTICOLOR

		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Válido	No	7	41,2
	Si	10	58,8
Total		17	100,0

Tabla 14. ALTERACIÓN DE LAS CAPAS PROFUNDAS DE LA RETINA

		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Válido	No	4	23,5
	Si	13	76,5
Total		17	100,0

Tabla 15. ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFIA MULTICOLOR VS ALTERACION DE LAS CAPAS PROFUNDAS DE LA RETINA.

			ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFIA MULTICOLOR		TOTAL
			Si	No	
Alteraciones de las capas profundas de la retina	No	Recuento	1	3	4
	% dentro de Alteraciones		25,0%	75,0%	100,0%

	de las capas profundas de la retina			
	% dentro de Alteraciones maculares en Retinografía Multicolor	14,3%	30,0%	23,5%
	% del total	5,9%	17,6%	23,5%
	Residual	-,6	,6	
Si	Recuento	6	7	13
	% dentro de Alteraciones de las capas profundas de la retina	46,2%	53,8%	100,0%
	% dentro de Alteraciones maculares en Retinografía Multicolor	85,7%	70,0%	76,5%
	% del total	35,3%	41,2%	76,5%
	Residual	,6	-,6	
Total	Recuento	7	10	17
	% dentro de Alteraciones de las capas profundas de la retina	41,2%	58,8%	100,0%
	% dentro de Alteraciones maculares en Retinografía Multicolor	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	41,2%	58,8%	100,0%

Tabla 16. PRUEBA CHI2 DE ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFIA MULTICOLOR VS ALTERACION DE LAS CAPAS PROFUNDAS DE LA RETINA.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,565 ^a	1	,452		
Corrección de continuidad ^b	,029	1	,864		
Razón de verosimilitud	,591	1	,442		
Prueba exacta de Fisher				,603	,441
N de casos válidos	17				

Tabla 17. ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFIA MULTICOLOR VS CAMPO VISUAL ALTERADO EN AREA MACULAR

		ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFIA MULTICOLOR			TOTAL
			Si	No	
CV Alterado en área macular	No	Recuento	4	5	9
		% dentro de CV Alterado en área macular	44,4%	55,6%	100,0%
		% dentro de Alteraciones maculares en Retinografía Multicolor	57,1%	50,0%	52,9%
		% del total	23,5%	29,4%	52,9%
		Residual	,3	-,3	
	Si	Recuento	3	5	8
		% dentro de CV Alterado en área macular	37,5%	62,5%	100,0%
		% dentro de Alteraciones maculares en	42,9%	50,0%	47,1%

	Retinografía Multicolor			
	% del total	17,6%	29,4%	47,1%
	Residual	-,3	,3	
Total	Recuento	7	10	17
	% dentro de CV Alterado en área macular	41,2%	58,8%	100,0%
	% dentro de Alteraciones maculares en Retinografía Multicolor	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	41,2%	58,8%	100,0%

Tabla 18. PRUEBA DEL CHI2 SOBRE LAS ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFÍA MULTICOLOR VS CAMPO VISUAL ALTERADO EN ÁREA MACULAR

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,084 ^a	1	,772		
Corrección de continuidad ^b	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,084	1	,771		
Prueba exacta de Fisher				1,000	,581
N de casos válidos	17				

Tabla 19. ALTERACIONES DE LAS CAPAS PROFUNDAS DE LA RETINA VS ALTERACIONES EN EL CAMPO VISUAL EN AREA MACULAR

		CV ALTERADO EN EL AREA MACULAR			TOTAL
		No	Si		
Alteraciones de las capas profundas de la retina	No	Recuento	0	4	4
		% dentro de Alteraciones de las capas profundas de la retina	0,0%	100,0%	100,0%
		% dentro de CV Alterado en área macular	0,0%	50,0%	23,5%
		% del total	0,0%	23,5%	23,5%
Si		Recuento	9	4	13
		% dentro de Alteraciones de las capas profundas de la retina	69,2%	30,8%	100,0%
		% dentro de CV Alterado en área macular	100,0%	50,0%	76,5%
		% del total	52,9%	23,5%	76,5%
Total		Recuento	9	8	17
		% dentro de Alteraciones de las capas profundas de la retina	52,9%	47,1%	100,0%
		% dentro de CV Alterado en área macular	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	52,9%	47,1%	100,0%

Tabla 20. PRUEBA DE CHI2 ALTERACIONES DE LAS CAPAS PROFUNDAS DE LA RETINA VS ALTERACIONES EN EL CAMPO VISUAL EN ÁREA MACULAR

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,885 ^a	1	,015		
Corrección de continuidad ^b	3,434	1	,064		
Razón de verosimilitud	7,460	1	,006		
Prueba exacta de Fisher				,029	,029
N de casos válidos	17				

Tabla 21. HIDROXICLOROQUINA VS ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFÍA MULTICOLOR

		ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFIA MULTICOLOR			TOTAL
			Si	No	
Hidroxi-cloroquina	No	Recuento	1	1	2
		% dentro de Hidroxicloroquina	50,0%	50,0%	100,0%
		% dentro de Alteraciones maculares en Retinografía Multicolor	14,3%	10,0%	11,8%
		% del total	5,9%	5,9%	11,8%
		Residual	,2	-,2	
	Si	Recuento	6	9	15
		% dentro de Hidroxicloroquina	40,0%	60,0%	100,0%
		% dentro de Alteraciones maculares en Retinografía Multicolor	85,7%	90,0%	88,2%

	% del total	35,3%	52,9%	88,2%
	Residual	-,2	,2	
Total	Recuento	7	10	17
	% dentro de Hidroxicloroquina	41,2%	58,8%	100,0%
	% dentro de Alteraciones maculares en Retinografía Multicolor	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	41,2%	58,8%	100,0%

Tabla 22. PRUEBA CHI2 DE HIDROXICLOROQUINA VS ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFÍA MULTICOLOR

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,073 ^a	1	,787		
Corrección de continuidad ^b	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,072	1	,789		
Prueba exacta de Fisher				1,000	,669
N de casos válidos	17				

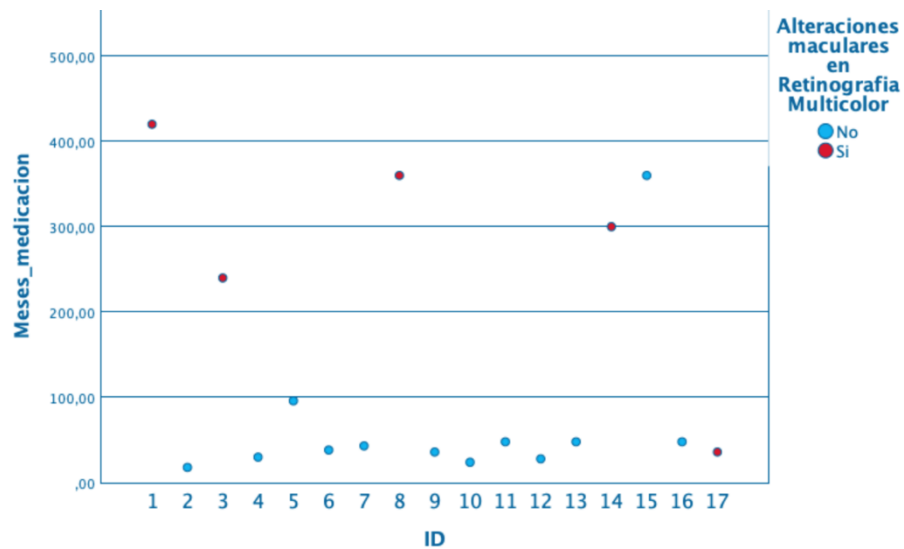
Tabla 23. CLOROQUINA VS ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFÍA MULTICOLOR

		ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFIA MULTICOLOR		TOTAL		
		Si	No			
Cloroqui- na	No	Recuento	4	7	11	
		% dentro de Cloroquina	36,4%	63,6%	100,0%	
		% dentro de Alteraciones maculares en Retinografía Multicolor	57,1%	70,0%	64,7%	
		% del total	23,5%	41,2%	64,7%	
		Residual	-,5	,5		
		Si	Recuento	3	3	6
		% dentro de Cloroquina	50,0%	50,0%	100,0%	
		% dentro de Alteraciones maculares en Retinografía Multicolor	42,9%	30,0%	35,3%	
		% del total	17,6%	17,6%	35,3%	
		Residual	,5	-,5		
Total		Recuento	7	10	17	
		% dentro de Cloroquina	41,2%	58,8%	100,0%	
		% dentro de Alteraciones maculares en Retinografía Multicolor	100,0%	100,0%	100,0%	
		% del total	41,2%	58,8%	100,0%	

Tabla 24. PRUEBA CHI2 DE CLOROQUINA VS ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFÍA MULTICOLOR

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,298 ^a	1	,585		
Corrección de continuidad ^b	,001	1	,976		
Razón de verosimilitud	,296	1	,586		
Prueba exacta de Fisher				,644	,484
N de casos válidos	17				

Gráfico 4. DISPERSIÓN DE MESES DEL USO DE LA MEDICACIÓN VS ALTERACIONES MACULARES EN LA RETINOGRAFÍA MULTICOLOR



ANEXO 3. IMÁGENES OFTALMOLÓGICAS

Imagen 1. RETINOGRAFIA MULTICOLOR NORMAL



Fuente: Propia.

Imagen 2. ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFÍA MULTICOLOR (DEPOSITOS RETINIANOS)



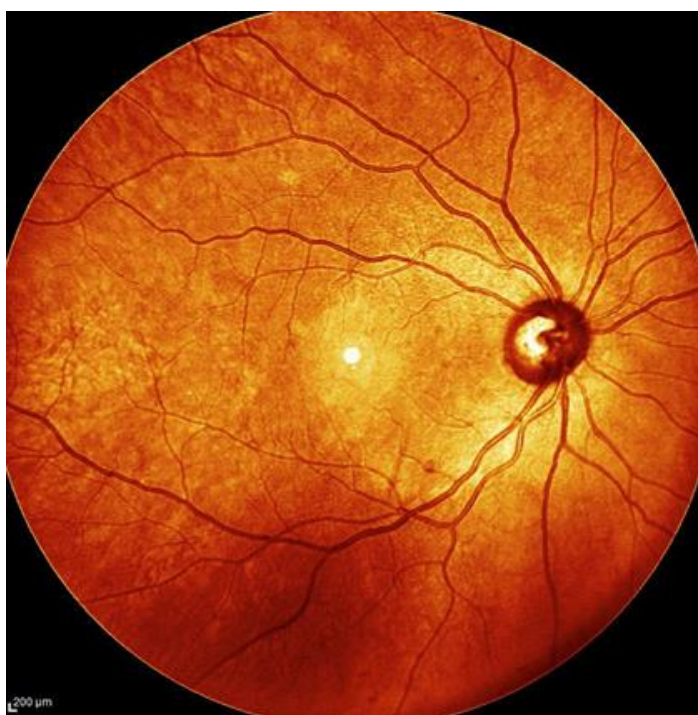
Fuente: Propia.

Imagen 3. CRECIENTE COROIDEA EN RETINOGRAFIA MULTICOLOR



Fuente: Propia.

Imagen 4. AUMENTO DE LA EXCAVACION FISIOLOGIA DEL NERVIO OPTICO EN IMAGEN OBTENIDA EN INFRARROJO



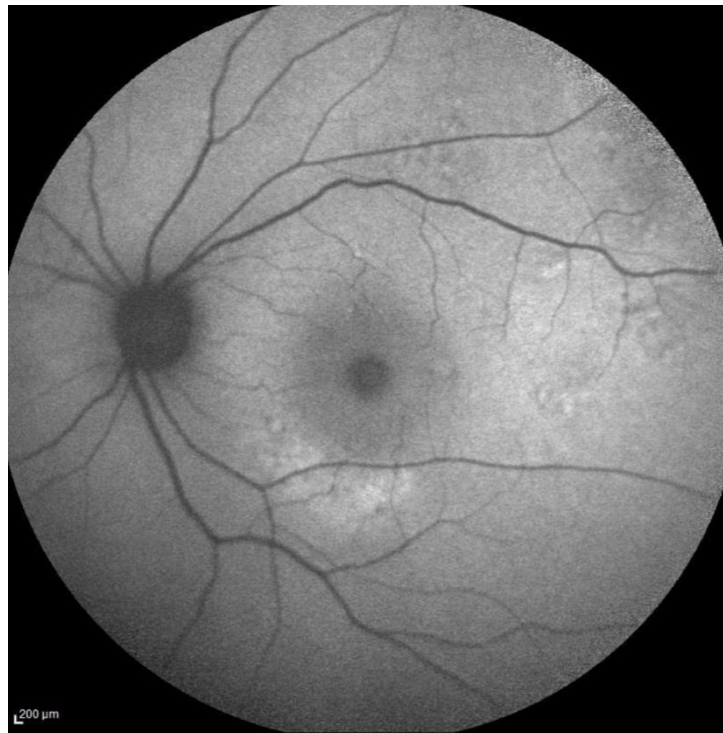
Fuente: Propia.

Imagen 5. ALTERACIONES MACULARES EN RETINOGRAFÍA MULTICOLOR (OJO DE BUEY)



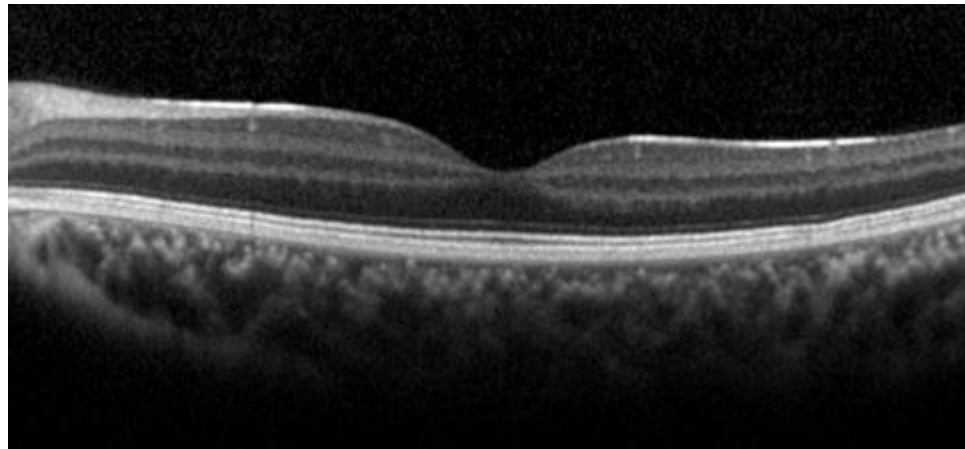
Fuente: Propia.

Imagen 6. ALTERACIONES HIPERAUTOFLUORESCENTE E HIPOAUTOFLUORESCENTES EN LA AUTOFLUORESCENCIA



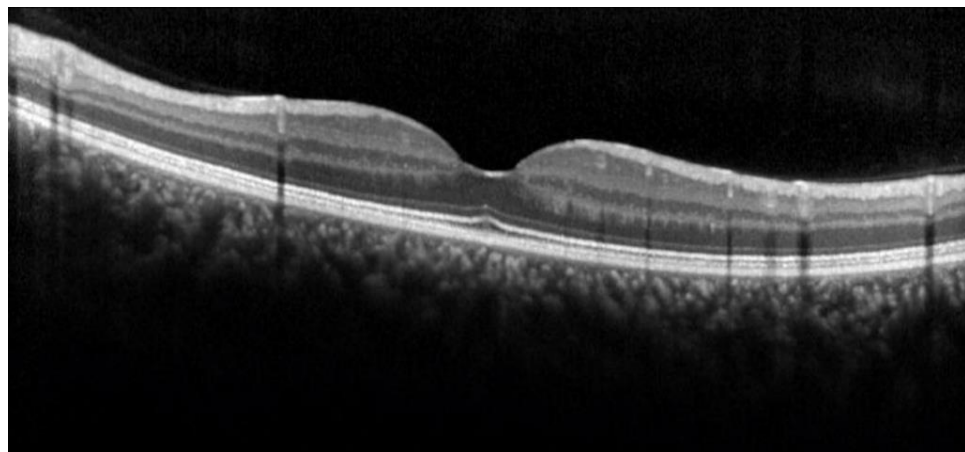
Fuente: Propia.

Imagen 7. TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA DE COHERENCIA ÓPTICA NORMAL



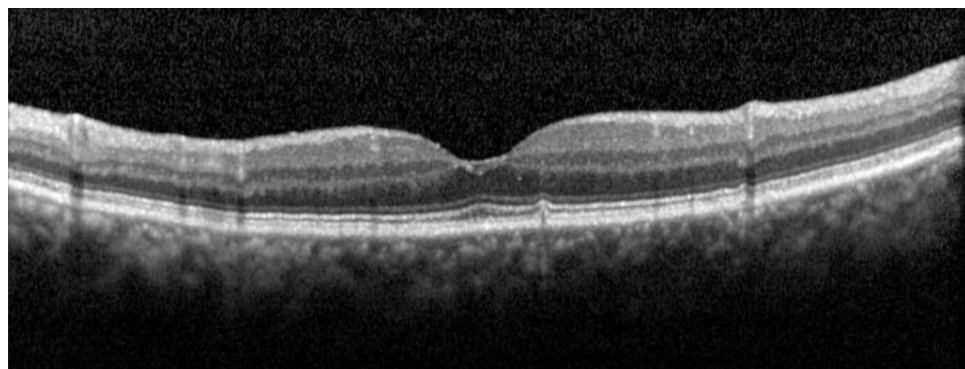
Fuente: Propia.

Imagen 8. ALTERACIÓN ENTRE LA CAPA EXTERNA E INTERNA DE LA RETINA EN EL OCT.



Fuente: Propia.

Imagen 9. DEPÓSITOS SUBRETINIANOS EN EL OCT



Fuente: Propia.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Pólit Manríquez, María Paz** con C.C: # **0922748116** autor/a del trabajo de titulación: **Prevalencia de maculopatías asociada a antimaláricos en pacientes reumatológicos mediante Retinografía Multicolor durante el periodo 2019 - 2020 en Guayaquil** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **3 de mayo de 2020**



f. _____

Nombre: Pólit Manríquez, María Paz

C.C: 0922748116

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Campoverde Campozano, Lenin Andrés**, con C.C: # **0918833278** autor/a del trabajo de titulación: **Prevalencia de maculopatías asociada a antimaláricos en pacientes reumatológicos mediante Retinografía Multicolor durante el periodo 2019 - 2020 en Guayaquil** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **3 de mayo de 2020**

f. 

Nombre: **Campoverde Campozano, Lenin Andrés**

C.C: **0918833278**

REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Prevalencia de maculopatías asociada a antimaláricos en pacientes reumatológicos mediante Retinografía Multicolor durante el periodo 2019 - 2020 en Guayaquil		
AUTOR(ES)	Pólit Manríquez, María Paz Campoverde Campozano, Lenin Andrés		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Zúñiga Vera, Andrés Eduardo		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	3 de mayo de 2020	No. DE PÁGINAS:	69
ÁREAS TEMÁTICAS:	Retinopatía, Enfermedades Reumatológicas, Farmacéutica antimaláricos		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Retinografía multicolor, antimaláricos, tomografía de coherencia óptica, electrorretinografía, autofluorescencia, lipofuscina, maculopatía en ojo de buey		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>La hidroxicloroquina y la cloroquina son fármacos antimaláricos conocidos por la toxicidad que producen en la retina, por lo tanto, es importante hacer un correcto seguimiento a los pacientes que las utilizan para poder tomar las decisiones correctas a tiempo. Una de las pruebas que se realiza es la retinografía multicolor de polo posterior, prueba relativamente nueva en el área de la oftalmología, dicha prueba fue realizada en nuestro estudio con el fin de demostrar su eficacia en detección de toxicidad retiniana en comparación de otros exámenes oftalmológicos. El estudio consto de 17 pacientes que acudieron a la realización de las pruebas voluntariamente, a estos se les realizo historia clínica, retinografía con tecnología multicolor, OCT, agudeza visual y campimetría. Como conclusión podemos decir que esta retinografía multicolor es aconsejable para llevar un seguimiento a los pacientes consumidores de estos fármacos de larga data y que la toxicidad retiniana por antimaláricos es infrecuente.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593999350745 / +593995880274	E-mail: mpolitm_96@hotmail.com , lenin_94campoverde@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dr. Ayón Genkuong Andrés Mauricio		
	Teléfono: +593997572784		
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			