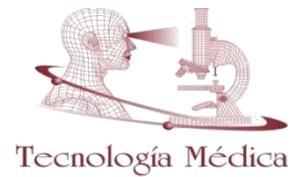




UNIVERSIDAD DE VALPARAISO
FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA DE TECNOLOGÍA MÉDICA



“Estudio de la correlación entre el grosor coroideo, y la duración y cantidad de episodios de la uveítis, en pacientes con diagnóstico de uveítis entre los años 2010 y 2014 del Hospital de Carabineros de Chile”

Seminario de Grado
presentado en conformidad a los requisitos para obtener
el Grado Académico de
“Licenciado en Tecnología Médica con mención en Oftalmología”

Autores:

Camila Isabel Morales Sangüesa
Alejandra Marlene Olivares Acevedo

Profesor guía: Dra. Xi Rao
Profesor co-guía: T.M María
Belén Norambuena Solís

2016

RESUMEN

Propósito: Las uveítis son enfermedades inflamatorias intraoculares severas. La Tomografía de Coherencia Óptica (OCT) es un método no invasivo, que permite el estudio cuali-cuantitativo de la morfología retinal. El OCT moderno, a través de su modo EDI-OCT, permite llegar a la coroides para obtener información sobre la morfología y grosor coroideo, lo cual es valioso para entender la fisiopatología y evolución de las uveítis. No existe literatura previa reportada sobre la medición del grosor coroideo en pacientes uveíticos chilenos.

Objetivo: Correlacionar la duración y cantidad de episodios de uveítis, y el grosor coroideo en los pacientes con diagnóstico de uveítis entre los años 2010-2014 del Hospital de Carabineros de Santiago.

Método: Es un estudio correlacional y observacional. Se incluyó a todos los pacientes con diagnóstico de uveítis. Se obtuvieron imágenes EDI-OCT de 28 pacientes (43 ojos). La medición fue realizada con un OCT Spectralis® en modo EDI utilizando el protocolo descrito por Spaide en 2008. El grosor coroideo se definió como la distancia desde el borde externo del epitelio pigmentado retinal hasta la superficie interna de la esclera. En cada imagen obtenida se midió el GCS utilizando un caliper digital provisto por el equipo. El Análisis de resultados se realizó con el software estadístico SPSS versión 15, utilizando el coeficiente de correlación r de Pearson y la prueba exacta de Fisher.

Resultados: Se obtuvo un rango de GCS entre 120 - 426 μm en 28 pacientes con una edad promedio de $41,4 \pm 19,1$ años. El análisis entre la cantidad de episodios de uveítis y el GCS arrojó una asociación estadísticamente significativa ($p = 0.001$). Se encontró una correlación negativa entre duración de la uveítis y grosor coroideo subfoveal ($r = -0.621$; $p = 0.01$).

Conclusión: Este es el primer estudio de grosor coroideo en la población chilena con uveítis utilizando EDI-OCT. La duración de la uveítis afecta al grosor coroideo subfoveal adelgazándolo como resultado de un proceso inflamatorio prolongado. El método EDI-OCT resultó efectivo para evaluar el grosor coroideo.

Palabras claves: Úvea, coroides, uveítis, tomografía de coherencia óptica, grosor coroideo.

ABSTRACT

Purpose: Uveitis are severe intraocular inflammatory diseases. Optical Coherence Tomography (OCT) is a noninvasive method for a qualitative and quantitative retinal morphology study. The modern OCT, through its EDI-OCT mode, reaches the choroid to obtain information about morphology and choroidal thickness; which it is valuable in order to understand both the pathophysiology and evolution of uveitis. There is not record of previous literature on the measurement of choroidal thickness in Chilean uveitic patients.

Objective: To correlate the duration and number of episodes of uveitis, and choroidal thickness in patients diagnosed with uveitis between 2010 and 2014 in the “Hospital de Carabineros” of Santiago.

Method: This is a correlational and observational study. All patients diagnosed with uveitis were included. EDI-OCT images of 28 patients (43 eyes) were obtained. The measurement was performed with an OCT Spectralis® EDI-OCT mode using the protocol described by Spaide in 2008. Choroidal thickness was defined as the distance from the outer edge of the retinal pigment epithelium to the inner surface of the sclera. Each image obtained in the SCT was measured using a digital caliper provided by the device. Analysis of results was performed using SPSS statistical software version 15, using the correlation coefficient r of Pearson and Fisher's exact test.

Results: SCT range between 120 - 426 microns was obtained in 28 patients with an average age of 41.4 ± 19.1 years. The analysis of the number of episodes of uveitis and SCT showed a statistically significant association ($p = 0.001$). A negative correlation between duration of uveitis and SCT ($r = - 0.621$; $p = 0.01$) was found.

Conclusion: This is the first study of choroidal thickness in Chilean population with uveitis using EDI-OCT. The duration of uveitis affects subfoveal choroidal thickness by making it thinner because of prolonged inflammatory process. The EDI-OCT was an effective method to evaluate choroidal thickness.

Keywords: Uvea, choroid, uveitis, optical coherence tomography, choroidal thickness

LISTA DE ACRÓNIMOS

ACJ: Artritis Crónica Juvenil

AFG: Angiografía con Fluoresceína

AICG: Angiografía con Verde Indocianina

AIJ: Artritis Idiopática Juvenil

Anti-TNF: Anti - Factor de Necrosis Tumoral

AVMC: Agudeza Visual Mejor Corregida

BD: Enfermedad de Behçet

CRCS: Coriorretinopatía Central Serosa

DMRE: Degeneración Macular Relacionada a la Edad

D.E: Desviación Estándar

EA: Espondilitis Anquilosante

EDI: Enhanced Depth Imaging

EMQ: Edema Macular Quístico

EPR: Epitelio Pigmentario Retiniano

GCS: Grosor Coroideo Subfoveal

IR: Radiación Infrarroja

MNVC: Membrana Neovascular Coroidea

OCT: Tomografía de Coherencia Óptica

OCT-DT: OCT Time Domain

OCT-SD: OCT Spectral Domain o Fourier Domain

OD: Ojo Derecho

OI: Ojo Izquierdo

OMS: Organización Mundial de la Salud

PQ: Precipitados Queráticos

RD: Retinopatía Diabética

SCT: Subfoveal Choroidal Thickness

SE: Segmento Externo (fotorreceptores)

SI: Segmento Interno (fotorreceptores)

VKH: Síndrome de Vogt Koyanagi Harada

VSG: Velocidad de Sedimentación

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.2 HIPÓTESIS.....	2
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	4
2.1 TRACTO UVEAL.....	4
2.1.1 Definición.....	4
2.1.2 Iris.....	4
2.1.3 Cuerpo ciliar.....	6
2.1.4 Coroides.....	8
2.2 UVEÍTIS.....	14
2.2.1 Definición.....	14
2.2.2 Epidemiología.....	14
2.2.3 Etiología.....	14
2.2.4 Clasificación.....	15
2.2.5 Cuadro clínico.....	18
2.2.6 Complicaciones de la Uveítis.....	24
2.2.7 Diagnóstico.....	24
2.2.8 Tratamiento.....	25
2.3 TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA.....	26
2.3.1 Definición.....	26
2.3.2 Evolución de la OCT.....	26
2.3.3 Bases físicas del funcionamiento.....	27
2.3.4 OCT en la interfase vitreorretinal y corioescleral.....	27
2.3.5 OCT Spectralis®.....	29

2.3.6	EDI-OCT	29
2.3.7	Interpretación del OCT.....	30
CAPÍTULO 3. OBJETIVOS		33
3.1	OBJETIVO GENERAL	33
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	33
CAPÍTULO 4. MATERIALES Y MÉTODOS		34
4.1	TIPO DE ESTUDIO	34
4.2	CONSIDERACIONES ÉTICAS	34
4.3	POBLACIÓN EN ESTUDIO	34
4.4	MUESTREO	34
4.5	VARIABLES	35
4.6	FUENTE DE RECOLECCIÓN DE DATOS	35
4.7	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	36
4.8	PROCEDIMIENTO Y ACTIVIDADES	36
4.8.1	Adquisición de la imagen.....	36
4.8.2	Protocolo de medición.....	37
4.8.3	Análisis de datos.....	38
CAPÍTULO 5. RESULTADOS		39
5.1	CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	39
5.2	ANÁLISIS DE RESULTADOS	39
5.2.1	Duración y cantidad de episodios de uveítis	39
5.2.2	Tipo de uveítis de acuerdo a su clasificación anatómica.....	42
5.2.3	Grosor coroideo subfoveal	42
5.2.4	Asociación entre cantidad de episodios de uveítis y grosor coroideo subfoveal	43
5.2.5	Asociación entre tipo de uveítis y grosor coroideo subfoveal.....	44
5.2.6	Correlación entre duración y grosor coroideo subfoveal	45
CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN.....		46

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES	48
CAPÍTULO 8. BIBLIOGRAFÍA	50
CAPÍTULO 9. APÉNDICES	55
APÉNDICE A: Consentimiento informado	55
APÉNDICE B: Solicitud de aprobación del proyecto de Seminario de Grado.....	56
APÉNDICE C: Datos demográficos recolectados	58
APÉNDICE D: Clasificación de uveítis y mediciones de GCS	59

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 2.1 Causas infecciosas de uveítis	15
TABLA 2.2 Clasificación estandarizada de uveítis.....	17
TABLA 2.3 Clasificación de la presencia de células en la cámara anterior	19
TABLA 2.4 Clasificación del Fenómeno Tyndall.....	19
TABLA 2.5 Fases de afectación ocular de VKH	23
TABLA 2.6 Características OCT Spectralis®	29
TABLA 2.7 Reflectividad, escala de grises y escala colorimétrica	31
TABLA 5.1 Características generales de la muestra.....	39
TABLA 5.2 Análisis descriptivo de la duración de la uveítis	39
TABLA 5.3 Análisis descriptivo de la cantidad de episodios de uveítis	40
TABLA 5.4 Análisis descriptivo del grosor coroideo subfoveal	42
TABLA 5.5 Cantidad de episodios de uveítis v/s grosor coroideo subfoveal.....	44
TABLA 5.6 Tipo de uveítis según curso v/s grosor coroideo subfoveal	44
TABLA 5.7 Tipo de uveítis según sitio primario de inflamación vs grosor coroideo subfoveal..	45

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1 Partes de la úvea	4
FIGURA 2.2 Vascularización del iris	6
FIGURA 2.3 Irrigación arterial coroidea	10
FIGURA 2.4 Diferencias entre TD-OCT y SD-OCT en cuanto a forma y adquisición de la imagen	27
FIGURA 2.5 Interferometría de Baja Coherencia.....	28
FIGURA 2.6 Imagen de capas de la retina y coroides según nomenclatura internacional	32
FIGURA 5.1 Distribución de tipos de uveítis según duración	40
FIGURA 5.2 Distribución de episodios de uveítis	41
FIGURA 5.3 Distribución de tipos de uveítis según su curso.....	41
FIGURA 5.4 Clasificación de uveítis según sitio primario de inflamación	42
FIGURA 5.5 Tomografía de ojo izquierdo obtenida y medida con OCT Spectralis® en modo EDI	43
FIGURA 5.6 Clasificación del grosor coroideo subfoveal	43
FIGURA 5.7 Diagrama de dispersión de la correlación entre GCS y duración de la uveítis.....	45

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

La uveítis es la causa más habitual de enfermedad inflamatoria ocular, causa importante de ceguera y deterioro visual a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es la tercera causa de ceguera en adultos jóvenes entre 20 y 44 años de edad. La ceguera legal se presenta en un 10 % de la población en países desarrollados, y en un 5 a 20 % en países en vías de desarrollo, siendo la principal causa de pérdida visual (en pacientes uveítics) el edema quístico.

Esta enfermedad afecta mayormente a adultos jóvenes; personas que se encuentran en edad productiva, repercutiendo directamente en su calidad de vida. Además, su carácter crónico o recurrente, sus complicaciones potenciales y tratamiento prolongado en muchas ocasiones, hacen de esta enfermedad un problema socioeconómico (1).

Los pacientes atendidos entre los años 2010-2014 en el Hospital de Carabineros de Santiago fueron 18.456, de los cuales 60 pacientes presentaron uveítis, correspondiendo al 0.3 % de la población.

Actualmente, la forma más utilizada de diagnóstico y seguimiento de la uveítis es el examen clínico, por parte del médico oftalmólogo, a través de la biomicroscopía (2). También es posible complementar esto con la medición de la agudeza visual y con otros exámenes, como por ejemplo: angiografía convencional, angiografía con verde indocianina y ecografía B. Estos exámenes son invasivos, requieren de tiempo y recursos económicos altos para realizarse.

El equipo OCT (Tomografía de Coherencia Óptica) permite estudiar de forma cualitativa la morfología retinal de forma no invasiva. Actualmente, el OCT Spectralis® trae incorporada una nueva tecnología en su modo EDI-OCT (*Enhanced Depth Imaging*), que permite visualizar de mejor manera la coroides, de modo de obtener información sobre su morfología y grosor, lo cual resulta valioso para entender la fisiopatología y evolución de la uveítis (3).

A nivel internacional, existen estudios que utilizan la técnica EDI-OCT para evaluar el grosor coroidal en ciertas patologías causantes de uveítis como: Enfermedad de Behçet (BD) (4, 5), Coriorretinopatía de Birdshot (6), Panuveítis Idiopática (7) y Síndrome de Vogt Koyanagi Harada (VKH) (8–11).

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

No existe literatura previa reportada sobre la medición del grosor coroideo en pacientes chilenos, tanto sanos como con uveítis.

En el presente estudio, por medio de un examen no invasivo, se medirá el grosor de la capa coroidea a nivel subfoveal usando un equipo OCT Spectralis® con modo EDI-OCT, con el fin de determinar la correlación entre el grosor coroideo, y la duración y episodios de uveítis, en pacientes diagnosticados con uveítis entre los años 2010-2014 del Hospital de Carabineros de Santiago de Chile.

Considerando lo anterior, esta investigación es pionera en Chile en medir el grosor coroideo en pacientes con uveítis y representa un pequeño avance científico de importancia médica, puesto que encontrar una correlación entre grosor coroideo y uveítis permitiría a futuro, y complementado con otros estudios, utilizar el equipo OCT como un método de apoyo diagnóstico y una herramienta para realizar seguimiento de la evolución de la uveítis.

1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la relación entre la duración y episodios de uveítis, y el grosor coroideo medido con EDI-OCT Spectralis en pacientes con diagnóstico de uveítis entre los años 2010-2014 del Hospital de Carabineros de Santiago?

1.2 HIPÓTESIS

(HO) Los pacientes con uveítis de mayor duración y episodios, no tendría un grosor coroideo menor.

(H1) Los pacientes con uveítis de mayor duración y episodios, tendrían un grosor coroideo menor.

La uveítis es una inflamación intraocular de la coroides. Estudios a nivel internacional reportan un adelgazamiento de la coroides en pacientes con diagnóstico de uveítis por distintas causas: BD (4), Coriorretinopatía de Birdshot (6), Panuveítis Idiopática (7) y VKH (8–11) Se propone que este adelgazamiento se produciría por una fibrosis de la coroides, producto de un

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

proceso inflamatorio prolongado o como resultado de isquemia e hipoperfusión coroidea de larga data, que reducirían el grosor de la capa de grandes vasos de Haller (7).

Por ello, se presume que en este estudio la coroides se verá disminuida, por un proceso degenerativo producto de la inflamación, en pacientes con uveítis de mayor duración y número de episodios.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1 TRACTO UVEAL

2.1.1 Definición

El tracto uveal (o úvea) es un tejido vascular pigmentado. Ubicado entre la esclera y la retina, constituye la capa intermedia del globo ocular. Se distinguen tres componentes: iris, cuerpo ciliar y coroides (Figura 2.1).

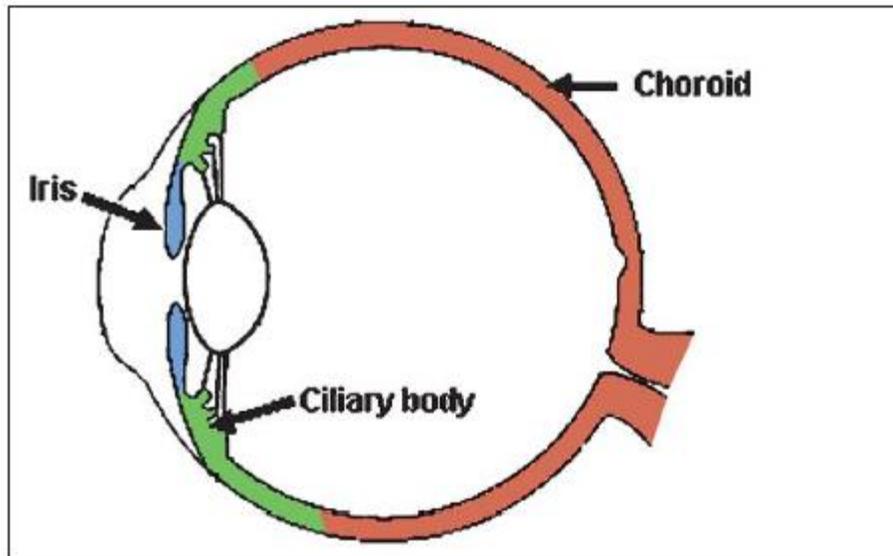


FIGURA 2.1 Partes de la úvea (12)

2.1.2 Iris

2.1.2.1 Definición

El iris es la porción anterior de la úvea que separa la cámara anterior de la cámara posterior del globo ocular. Es un disco circular contráctil con una abertura central móvil llamada pupila.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1.2.2 *Función*

La función principal del iris es regular el paso de luz hacia la retina; para ello, la pupila se contrae y dilata por acción de dos músculos: músculo esfínter y músculo dilatador (13).

2.1.2.3 *Estructura*

El iris se divide en dos zonas: una zona pupilar central, circunscribe al orificio pupilar que comunica la cámara anterior con la cámara posterior; y la zona periférica ciliar, la cual, se une al cuerpo ciliar para formar el ángulo iridocorneal. A nivel histológico, el iris se divide desde anterior a posterior en cuatro capas: limitante anterior, estroma, epitelio pigmentario anterior y epitelio pigmentario posterior (14).

- Membrana limitante anterior: posee una densa cantidad de fibroblastos, melanocitos y, en menor cantidad, fibras de colágeno.

- Estroma: se compone de tejido conectivo laxo, melanocitos y fibras de colágeno. Además, contiene una gran cantidad de mastocitos y macrófagos. La presencia y concentración de melanocitos en el estroma determina la coloración del iris. En su parte posterior y central, se encuentra el músculo esfínter del iris, que está inervado por fibras nerviosas parasimpáticas y es el encargado de producir miosis pupilar.

- Epitelio pigmentario anterior: en esta capa se encuentra el músculo dilatador del iris, que se extiende desde la periferia, hasta el margen externo del esfínter pupilar. Este músculo, inervado por fibras nerviosas simpáticas, se encarga de producir midriasis pupilar (15).

- Epitelio pigmentario posterior: está formado por una placa de células epiteliales cuboidales cargadas de pigmento que tapiza la superficie posterior del iris, impidiendo el paso de la luz, a excepción del área pupilar (16).

2.1.2.4 *Irrigación*

La irrigación sanguínea del iris está a cargo de las arterias iridianas provenientes del

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

círculo arterial mayor. Este círculo está formado por la anastomosis de las arterias ciliares anteriores y de las arterias ciliares largas posteriores (procedentes de la arteria oftálmica). Las arterias iridianas se dirigen de forma radial hacia la pupila, formando el círculo arterial menor del iris (Figura 2.2).

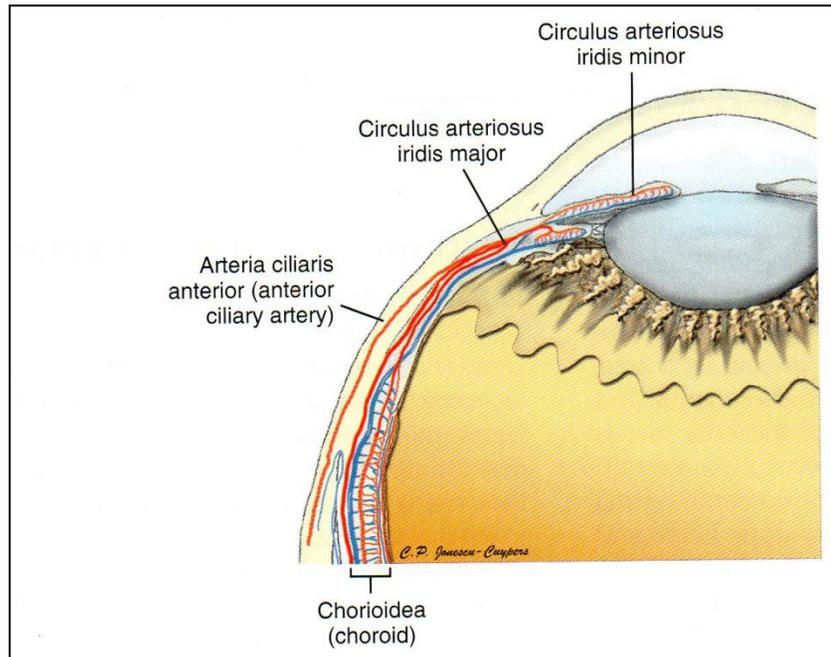


FIGURA 2.2 Vascularización del iris (17)

El drenaje venoso toma el camino inverso a las arterias; desde el borde pupilar hacia el estroma, las venas van aumentando en calibre. Estas venas desembocan en troncos colectores ubicados en el cuerpo ciliar; los cuales drenan a la red coroidea.

2.1.3 Cuerpo ciliar

2.1.3.1 Definición

El cuerpo ciliar es un anillo completo de tejido; constituye el segmento intermedio de la úvea. Se extiende desde la raíz del iris hasta la ora serrata, continuándose con la coroides por posterior (18).

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1.3.2 *Funciones*

Entre las funciones del cuerpo ciliar destaca la secreción activa de humor acuoso, que es un líquido incoloro encargado de proporcionar nutrientes a la córnea y el cristalino, y mantener la tonicidad del globo ocular, formando parte del sistema óptico del ojo.

Además, el cuerpo ciliar participa en la acomodación del cristalino y en la generación de componentes del humor vítreo (glicosaminglicanos y colágeno), y se encarga de la producción y mantenimiento de las zónulas del cristalino (17).

2.1.3.3 *Estructura*

El cuerpo ciliar, en su sección transversal, es de forma triangular. Estructuralmente, puede dividirse en: zona anterior o pars plicata, y zona posterior o pars plana.

- Pars plicata: anillo anterior que contiene entre 70 a 75 pliegues dispuestos radialmente llamados procesos ciliares, que se encargan de la secreción de humor acuoso.

- Pars plana: anillo posterior plano, que se extiende desde el límite posterior de los procesos ciliares a la ora serrata, que es una zona de transición hacia la retina.

A nivel histológico, el cuerpo ciliar se puede dividir en tres partes principales: músculo ciliar, estroma y epitelio ciliar (13).

- Músculo ciliar: posee tres tipos de fibras musculares: longitudinales, radiales y circulares, que están unidas al cristalino por tejido conectivo (zónula de Zinn). El músculo ciliar participa en la acomodación del cristalino, es decir, permite que éste modifique su forma para enfocar la luz sobre la retina.

- Capa vascular o estroma: está compuesta de tejido conectivo vascular. Contiene melanocitos, fibroblastos y, ocasionalmente, células inmunes (mastocitos, macrófagos y linfocitos).

- Epitelio ciliar: es un tejido neuroepitelial que recubre los procesos ciliares. Está compuesto de dos capas celulares: epitelio ciliar externo pigmentado y epitelio ciliar interno no

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

pigmentado. Éste último es el encargado de la producción de humor acuoso y posiblemente de producir fibras zonulares del cristalino y componentes extracelulares del humor vítreo (13).

2.1.3.4 Irrigación

La irrigación del cuerpo ciliar está a cargo del círculo arterial mayor del iris. De este círculo surgen: ramas que forman un lecho vascular que irriga la parte anterior de los procesos ciliares, y ramas que irrigan al estroma y musculo ciliar.

El retorno venoso se produce principalmente a través de las venas vorticosas de la red coroidea y, en menor medida, por medio del plexo venoso intraescleral y las venas epiesclerales (17).

2.1.4 Coroides

2.1.4.1 Definición

La coroides es una fina lámina de tejido vascular, altamente pigmentado, compuesto principalmente por vasos sanguíneos y tejido conectivo laxo (13). Corresponde a la porción posterior y más extensa de la úvea; ubicada entre la esclera y la retina, se extiende desde la ora serrata, hasta el nervio óptico.

2.1.4.2 Funciones

Una de las funciones principales de la coroides es suministrar nutrientes y oxígeno a las capas externas de la retina, fundamentalmente, a los fotorreceptores y al epitelio pigmentario de la retina (EPR), siendo la única fuente de intercambio metabólico para la fovea avascular (3).

Por otra parte, esta capa vascular actúa como conducto para las principales venas, arterias y nervios que se extienden hacia la parte anterior del globo ocular (19). Además, la regulación del flujo sanguíneo coroidal puede influir en la presión intraocular, al afectar la tasa de perfusión de los procesos ciliares.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

Por último, la coroides absorbe luz y ejerce un rol termorregulador, ya que proporciona un medio de intercambio de calor con la retina (13).

2.1.4.3 Estructura

Histológicamente, de acuerdo con (13), la coroides puede dividirse en 4 capas; desde la superficie interna escleral hasta la superficie externa de la retina, son:

- Membrana supracoroidea: zona de transición entre la esclera y la coroides. Está compuesta de tejido conectivo, firmemente adherido a la esclera; fibroblastos y melanocitos. En ella, existe un espacio potencial, el espacio supracoroideo, que sirve como vía de paso para algunos vasos y nervios.

- Estroma coroides: tejido compuesto de vasos sanguíneos, nervios, fibras de colágeno, fibras elásticas, fibrocitos y melanocitos. Se puede subdividir en dos capas:

 - Capa de grandes vasos o de Haller: túnica vascular externa, formada por arterias y venas de mayor calibre.

 - Capa de vasos medianos o de Sattler: túnica vascular interna, formada por vasos de calibre mediano y pequeño, arteriolas y vénulas que alimentan a la red coriocapilar.

- Coriocapilar: es un lecho vascular unido íntimamente a la membrana de Bruch. Está formada por una gran cantidad de capilares gruesos y fenestrados, que se disponen en forma de lóbulos. El calibre de estos capilares (20-40 μm), y la densidad de la red que forman, aumentan a medida que se aproximan a la mácula.

- Membrana de Bruch o lámina vítrea: compuesta por tejido conectivo modificado, de 2 a 4 μm de espesor. Histológicamente, se ve como una membrana traslúcida acelular, bajo el epitelio pigmentario de la retina.

2.1.4.4 Irrigación

La vascularización de la coroides está a cargo de las arterias ciliares cortas posteriores; a excepción de su porción más anterior, irrigada por ramas recurrentes que provienen de las arterias

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

ciliares largas y ciliares anteriores (14).

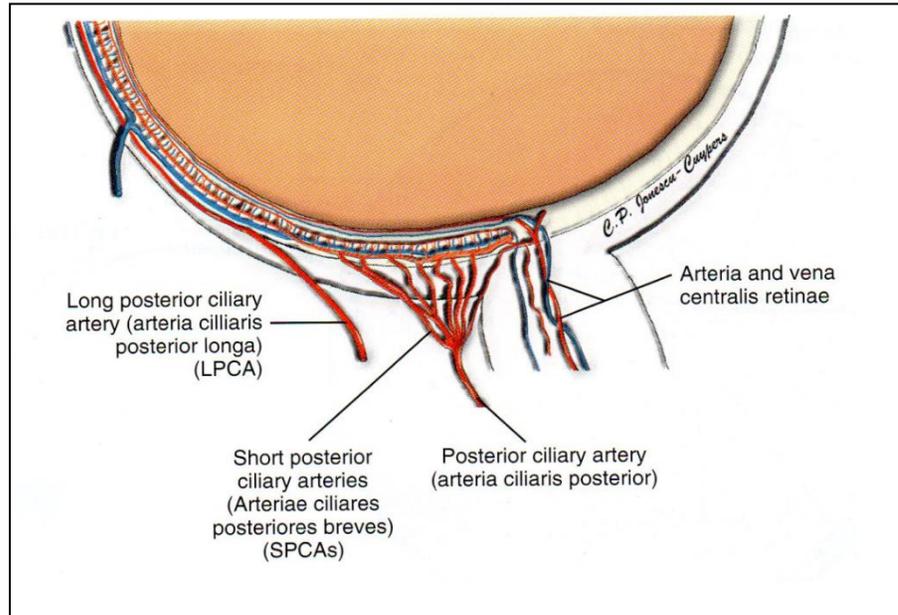


FIGURA 2.3 Irrigación arterial coroidea (17)

El drenaje venoso se produce a través las venas vorticosas, que suelen ser cuatro por cada ojo; pero puede haber hasta seis. Las venas vorticosas son troncos venosos que drenan cada una un cuadrante del globo ocular; atraviesan la esclerótica, por detrás del ecuador, y desembocan en las venas oftálmicas superior e inferior (13).

2.1.4.5 Variaciones en el grosor coroideo

La coroides está sujeta a diversos factores que pueden modificar su grosor, pudiendo ser: anatómicos, fisiológicos, patológicos y farmacológicos.

Anatómicamente, la coroides presenta una asimetría natural; siendo más delgada a nivel nasal e inferior (20, 21).

Entre los factores fisiológicos destacan:

- Edad: de acuerdo con investigaciones realizadas, el grosor coroideo posee una correlación negativa con la edad; encontrándose una disminución progresiva del grosor coroideo

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

subfoveal de 2.67 μm por año (22). Esto coincide con lo hallado en el estudio piloto realizado con EDI-OCT en el año 2009; en el cual, el incremento de la edad del paciente se correlacionó significativamente con una disminución del grosor coroideo; observándose un descenso de 15,6 μm por cada década de vida (20).

- Ritmo circadiano: se ha observado un patrón diurno característico en el grosor coroideo, el cual tendría su mayor valor entre las 8:00 y 9:00 am, disminuyendo progresivamente hasta las 5:00 pm (23, 24).

- Longitud axial: diversos estudios con pacientes sanos han establecido la existencia de una correlación negativa entre el grosor coroideo y el largo axial, es decir, a mayor longitud axial menor grosor coroideo (11, 25). Una reciente investigación evaluó el grosor coroideo en pacientes emétopes y miopes, estimando que el grosor coroideo subfoveal tendría una disminución de 43,8 μm por cada milímetro de longitud axial (4).

- Error refractivo: se ha demostrado que el grosor coroideo se encuentra relacionado con la miopía, observándose una disminución de 10,45 μm por cada dioptría de miopía (26).

- Sexo: de acuerdo a (27), el grosor coroideo subfoveal sería 62,2 μm mayor en varones que en mujeres. Esto coincide con un estudio posterior que encontró un volumen coroideo 7.37 % mayor en el sexo masculino.

A nivel patológico, existen diversas enfermedades que pueden modificar el grosor coroideo. Entre ellas se encuentran: CRCS, VKH, Miopía Magna, Atrofia Coroidea Relacionada a la Edad, Degeneración Macular Relacionada a la Edad (DMRE), Glaucoma y Retinopatía Diabética (RD) (23).

Por otro lado, existen medicamentos que pueden influir en el grosor coroideo, como la Acetazolamida intravenosa y el Sildenafil Citrato; los cuales han demostrado un incremento en el grosor tras su administración.

Finalmente, tratamientos como la cirugía intraocular y la terapia fotodinámica también podrían alterar el grosor coroideo (28).

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1.4.6 Pruebas complementarias para el estudio de la coroides

Para el estudio de la coroides, se utilizan diversos exámenes con el fin de entregar información que permita un diagnóstico, seguimiento y control de enfermedades que afectan a este tejido. Entre ellos se encuentran: exploración del fondo de ojo, ecografía ocular modo B, angiografía ocular con fluoresceína y verde indocianina, y tomografía de coherencia óptica.

- Exploración del fondo de ojo: consiste en la visualización de la retina a través de la pupila y de los medios transparentes del globo ocular. El instrumento que comúnmente se utiliza para ello es el oftalmoscopio directo, que permite una exploración no invasiva y de bajo costo. El examen consiste en proyectar una luz sobre la retina, la cual se refleja a través de un prisma, proporcionando una imagen aumentada del fondo de ojo (entre 14 a 16 aumentos). Entre los requisitos de este procedimiento, se encuentran la transparencia de medios y una buena dilatación pupilar. La observación se realiza de forma sistemática, pudiendo visualizar: vasos retinianos, disco óptico y mácula, siendo también útil para detectar y evaluar síntomas de enfermedades oculares o sistémicas como la uveítis (29).

- Ecografía ocular modo B: es una prueba dinámica, no invasiva, que se emplea para estudiar el estado de las estructuras del globo ocular, en especial, cuando hay presencia de opacidad de medios. Utiliza una sonda que contiene un cristal junto a una pieza eléctrica que genera una vibración de 10 MHz, emitiendo un haz que atraviesa los tejidos. El fundamento en que se basa este examen, es la reflexión ocular; donde un haz ultrasónico atraviesa los diferentes medios y se refleja parcialmente, generando una onda o eco; que es una interpretación bidimensional de múltiples ondas unidireccionales, en vivo o real, de los medios atravesados. Este examen resulta útil para localizar lesiones del segmento posterior, detectar tumores, engrosamiento coroideo, y desprendimiento de retina y/o coroideo (30).

- Angiografía ocular: es un examen de complemento diagnóstico, que se utiliza para evaluar el estado de la circulación ocular. Consiste en la administración de un medio de contraste con propiedades fluorescentes, por vía endovenosa, con el fin de visualizar su paso a través de la vasculatura de la retina y la coroides. Este medio de contraste puede ser de dos tipos: fluoresceína sódica, que se utiliza para evaluar la circulación retiniana; y verde indocianina, para evaluar la circulación coroidea. En ambos casos, se utiliza una cámara retinal o angiógrafo, el cual, toma

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

imágenes secuenciales en alta resolución. El angiógrafo cuenta con un filtro de excitación, que emite una longitud de onda determinada para excitar a las moléculas del medio de contraste; y un filtro de barrera, que bloquea ciertas longitudes de onda y deja pasar solo las provenientes del colorante estimulado (31).

La angiografía con fluoresceína (AFG) se emplea principalmente para el estudio de alteraciones vasculares de la retina, especialmente en la RD y oclusiones venosas o arteriales, y para patologías que afectan la mácula, como la DMRE. En la AFG, es posible visualizar la coroides, aunque su señal se ve atenuada por el EPR; pero su estudio se hace complejo debido a que la fluoresceína difunde con gran rapidez, desde los vasos coroideos, al espacio extravascular.

La angiografía con verde indocianina (AICG) se utiliza para detectar, evaluar y realizar seguimiento de alteraciones coroideas, tales como: Membranas Neovasculares Subretinianas Ocultas, Vasculopatía Coroidea Polipoidal, Corioidopatía Central Serosa y Tumores Coroideos. El medio de contraste verde indocianina circula, mayormente, unido a proteínas plasmáticas, disminuyendo su difusión hacia el espacio extravascular. Además, esta molécula actúa a longitudes de onda cercanas al infrarrojo, permitiendo una mayor penetración de tejidos como el EPR y retina, y de ciertas hemorragias, lo que otorga una mejor visualización de la coroides.

A pesar de que la AICG resulta muy útil para la exploración de la coroides, es un examen invasivo: requiere de dilatación pupilar y el medio de contraste puede producir reacciones adversas, que van desde reacciones leves como irritación, mareos y náuseas; hasta shock anafiláctico y paros cardiorrespiratorios, por lo que debe realizarse con precaución.

- Tomografía de Coherencia Óptica: es un examen no invasivo, de no contacto, rápido, reproducible y confiable, que permite obtener imágenes de sección transversal en alta resolución. Esta técnica, introducida en la década de los 90, se ha desarrollado rápidamente, siendo incorporada como técnica de apoyo diagnóstico en la práctica clínica oftalmológica, pues permite el estudio cuali-cuantitativo de la retina y coroides.

La OCT ha sido utilizada ampliamente en el estudio y seguimiento de patologías retinales tales como: Glaucoma, Degeneración Macular, Edema Macular Diabético, entre otras. En el año 2008, Spaide et al. estableció una nueva técnica llamada Enhanced Depth Imaging (EDI), que permite el estudio de la coroides usando un OCT convencional, mejorando la calidad de imagen y

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

la visualización de los tejidos del polo posterior (3). A partir de ello, los equipos han incorporado nuevas tecnologías que mejoran la visualización de la coroides, permitiendo obtener información sobre su morfología y grosor, que resulta fácilmente cuantificable (8).

2.2 UVEÍTIS

2.2.1 Definición

El término uveítis se utiliza para describir diversas formas de inflamación intraocular que afectan a una o más partes de la úvea (iris, cuerpo ciliar y/o coroides), pudiendo incluir además a la retina y sus vasos.

La inflamación de la úvea puede generar un daño grave e irreversible de la visión, siendo una importante causa de ceguera legal en alrededor del 35 % de los pacientes a nivel mundial (4).

2.2.2 Epidemiología

La incidencia de la uveítis, según estudios, es de 17 a 52 casos cada 100.000 habitantes, con una prevalencia de 1,7 a 7,14 por cada 100.000 habitantes, en países latinoamericanos. Afecta a personas entre 5 a 80 años de edad, repercutiendo especialmente en adultos jóvenes que se encuentran en edad productiva laboral.

Según la OMS, es la tercera causa, a nivel mundial, de ceguera legal en individuos que cursan la edad media de vida; con un porcentaje de 10 % en países desarrollados, y del 5 al 20 % en países en vías de desarrollo (1). La principal complicación de la uveítis es el Edema Macular Quístico (EMQ). También, existen otras causas secundarias de pérdidas de visión en pacientes uveítics, como: Cataratas, Glaucoma Secundario, Desprendimiento de Cuerpo Ciliar desencadenado por hipotonía ocular, entre otras (32).

2.2.3 Etiología

La uveítis es una enfermedad de múltiples entidades; puede ser ocasionada por diversos

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

factores que pueden clasificarse en agentes exógenos y endógenos. Los agentes exógenos pueden ser : traumatismo o agentes infecciosos post cirugías (32). En cambio, los agentes endógenos están limitados al ojo y generan uveítis secundarias a enfermedades sistémicas. Dentro de este grupo, se encuentran:

1.- Uveítis asociada a enfermedades autoinmunes:

- Enfermedades autoinmunes sistémicas: entre ellas están las patologías reumáticas asociadas a HLA-B27 como: Espondilitis Anquilosante (EA), Artritis Idiopática Juvenil (AIJ), Artritis Crónica Juvenil (ACJ); y otras enfermedades como BD, Sarcoidosis, Esclerosis Múltiple y VKH.

- Enfermedades autoinmunes inherentes al ojo:

→Uveítis Idiopática: es la más frecuente y de localización anterior. Un primer episodio de aparición de uveítis anterior, sin otra sintomatología, no requiere estudios ulteriores.

→Uveítis Anterior HLA-B27 sin artropatía: es una uveítis aguda, de localización anterior, que se asocia al antígeno HLA-B27 positivo (+).

→Síndromes oftalmológicos específicos como la Pars Planitis (inflamación de la pars plana) y Coroidopatía de Birdshot.

2. Uveítis infecciosas: son las más frecuentes, causadas por bacterias, virus, hongos y parásitos (Tabla 2.1).

3. Síndromes de enmascaramiento asociados a tumor: linfoma intraocular, melanoma, leucemia, retinoblastoma y metástasis.

4. Síndromes de enmascaramiento no asociados a tumor maligno: cuerpo extraño, desprendimiento de retina y distrofia retiniana.

2.2.4 Clasificación

La clasificación de la uveítis a lo largo del tiempo ha variado. Con el propósito de tener una organización y terminología más homogénea, se realizó, en Marzo de 2005, el primer Taller

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

Internacional de Estandarización de Nomenclatura de la Uveítis (33). Esta clasificación se fundamentó en la localización anatómica en base al sitio primario de inflamación.

TABLA 2.1 Causas infecciosas de Uveítis (32)

Bacterianas/Espiroquetas	Virales	Hongos	Parásitos
-Tuberculosis	-Citomegalovirus	-Candidiasis	-Toxoplasmosis
-Sífilis	-Virus de Epstein Barr	-Pneumocystis jiroveci	-Toxocariasis
-Enfermedad de Lyme	-Virus Herpes Simple	-Aspergilosis	-Acanthamoeba
-Enfermedad de Whipple	-Virus de Inmunodeficiencia Humana	-Blastomicosis	-Cystercercosis
-Enfermedad por arañazo de gato	-Virus Herpes Zoster	-Coccidiomicosis	-Onchocerciasis
-Micobacterias atípicas	-Rubéola	-Cryptococcosis	
-Brucelosis	-Parotiditis	-Histoplasmosis	
-Lepra		-Esporotricosis	

De acuerdo a lo anterior, la uveítis se clasifica en: uveítis anterior, intermedia, posterior y panuveítis:

La uveítis anterior afecta al iris y/o a la pars plicata del cuerpo ciliar.

El término “uveítis intermedia” se debe utilizar para el subconjunto de uveítis donde el humor vítreo es el principal sitio de inflamación, además de la pars plana del cuerpo ciliar y la zona periférica de la retina.

La uveítis posterior afecta desde el polo posterior a la base del humor vítreo, siendo el principal sitio de inflamación, la retina posterior, la coroides o los vasos de la retina (retinitis, coroiditis o vasculitis retinal) (34).

Panuveítis implica la afección de todo el tracto uveal; abarcando cámara anterior, humor

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

vítreo, y retina y/o coroides, sin un foco predominante de inflamación.

Dentro de la misma clasificación, se usan términos para la descripción de la evolución clínica de la uveítis (33) (Tabla 2.2).

El inicio de la uveítis puede ser: súbito, cuando se desarrolla de forma repentina; o insidioso, cuando se desarrolla durante meses.

De acuerdo a la duración del episodio, la uveítis puede ser: limitada, si dura 3 meses o menos; o persistente, si es mayor a 3 meses.

TABLA 2.2 Clasificación estandarizada de uveítis (33)

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	COMENTARIO
Comienzo	Repentino	
	Insidioso	
Duración	Limitada	Menor o igual a 3 meses de duración
	Persistente	Mayor a 3 meses de duración
Curso	Agudo	Episodio caracterizado por comienzo repentino y duración limitada
	Recurrente	Episodios repetitivos, separados por períodos de inactividad sin tratamiento de 3 meses de duración o más.
	Crónico	Uveítis persistente con recaída en menos de 3 meses después de interrumpir el tratamiento

Según el curso de la enfermedad, la uveítis se clasifica en: aguda, recurrente o crónica.

El término “aguda” se debe utilizar para describir el curso de síndromes específicos de uveítis caracterizados por un repentino inicio y duración limitada.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

El término “recurrente” se debe utilizar para describir los episodios repetidos de uveítis, separados por períodos de inactividad sin tratamiento de al menos 3 meses de duración.

El término “crónica” se debe utilizar para describir la uveítis persistente, caracterizada por una recaída rápida (en menos de 3 meses) después de la interrupción del tratamiento.

De acuerdo a su forma clínica, la uveítis puede dividirse en granulomatosa y no granulomatosa:

- Uveítis granulomatosa: se caracteriza por la presencia de nódulos ricos en células epiteloides y células gigantes multinucleadas rodeadas de linfocitos (30).

- Uveítis no granulomatosa: se caracteriza por la infiltración de linfocitos, células plasmáticas y células mononucleares.

2.2.5 Cuadro clínico

2.2.5.1 Uveítis Anterior

- Uveítis anterior aguda

La uveítis anterior aguda es la forma más frecuente (60 %) de uveítis (32). Es de inicio súbito y tiene una duración aproximada de 3 meses o menos. Se identifica por la gravedad de los síntomas. Entre ellos se encuentran: dolor, fotofobia (intolerancia a la luz), enrojecimiento unilateral súbito y lagrimeo. La disminución de visión puede ser variable. Ante la exploración clínica con lámpara de hendidura (biomicroscopía), es posible encontrar: inyección ciliar (enrojecimiento ocular profundo), miosis pupilar, sinequias posteriores (adherencias del iris al cristalino), precipitados queráticos (PQ) (depósito de células en endotelio corneal), fenómeno Tyndall (presencia de células inflamatorias o proteínas suspendidas en el humor acuoso) (Tabla 2.3 y 2.4), células en el humor vítreo anterior, hipopion (depósito de células en la parte inferior de la cámara anterior) y, en general, presión intraocular baja por reducción de la secreción del humor acuoso.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

TABLA 2.3 Clasificación de la presencia de células en la cámara anterior (33)

Células en el campo*	Grado
< 1	0
1 – 5	+ 0.5
6 – 15	+ 1
16 – 25	+ 2
26 – 50	+ 3
> 50	+ 4

*Tamaño del campo: 1 mm por 1 mm en la lámpara de hendidura.

TABLA 2.4 Clasificación del Fenómeno Tyndall (33)

Descripción	Grado
Ninguno	0
Apenas detectable	+ 1
Moderado (detalles claros de iris y cristalino)	+ 2
Importante (detalles borrosos de iris y cristalino)	+ 3
Intenso (exudado fibrinoso)	+ 4

- Uveítis anterior crónica

Este tipo de uveítis se caracteriza por una inflamación persistente, que recurre en menos de 3 meses tras la interrupción del tratamiento. Frecuentemente, es de carácter bilateral y asintomática. Ante la exploración biomicroscópica se suele observar: esclera de aspecto normal

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

(o rosácea en ocasiones), fenómeno Tyndall anterior y precipitados queráticos. Además, en algunos casos de larga data de uveítis, es posible encontrar en el iris: nódulos en el estroma (nódulos de Busacca) y/o en el borde pupilar (nódulos de Koeppe), y vasodilatación (seudorrubeosis). Por último, en uveítis asociadas a Herpes Simple, Herpes Zoster y Síndrome de Fuchs, puede producirse atrofia del iris (34).

2.2.5.2 Uveítis Intermedia

La uveítis intermedia suele ser de inicio insidioso, de carácter crónico y recidivante. Generalmente es bilateral con un inicio asimétrico, es decir, afecta primero de forma unilateral. Su principal síntoma es la visión borrosa, acompañada de miodesopsias (moscas volantes). En la superficie externa ocular no se ven signos de inflamación. Entre los signos que se observan ante la exploración, suele haber: vitritis (infiltración celular del humor vítreo), envainamiento vascular (depósito de complejos inmunes en la pared vascular que causan tinción en la angiografía y aspecto clínico de vasos llenos), periflebitis retiniana periférica (inflamación de la túnica externa que recubre las venas) y snowbanks (bancos de nieve: placas de color blanco gris que afectan a la parte inferior de la pars plana).

2.2.5.3 Uveítis Posterior

Este tipo de uveítis afecta la parte posterior del globo ocular, puede desarrollarse lentamente y, con frecuencia, es de larga duración. Sus síntomas principales son miodesopsias y disminución de agudeza visual (32). En algunos casos, en que se afecta la fovea o el haz papilomacular, se puede ver comprometida la visión central. Entre los signos, se destaca la generación de opacidades vítreas, pudiendo acompañarse de desprendimiento vítreo posterior. La presentación de la uveítis posterior varía según la localización del foco inflamatorio (retina, coroides o vasos retinales); ante la exploración al fondo de ojo, es posible encontrar:

- Coroiditis: se caracteriza por placas amarillentas o grisáceas, con límites netos; las lesiones inactivas presentan áreas blancas bien definidas de atrofas coriorretinianas con bordes pigmentados.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

-Retinitis: puede ser focal o multifocal. Presenta lesiones activas que le dan a la retina un aspecto turbio blanco, con límites poco definidos, no pudiéndose diferenciar entre la retina sana y la inflamada.

-Vasculitis: puede manifestarse como un hallazgo primario, o como un fenómeno secundario adyacente a un foco de retinitis. La inflamación afecta principalmente a las venas (periflebitis), pero puede incluir arterias (periarteritis).

2.2.5.4 Uveítis asociadas a enfermedades sistémicas

Las uveítis asociadas a enfermedades sistémicas tienen una evolución variable, según el tipo de enfermedad y su gravedad. El pronóstico y duración de la uveítis tienen directa relación con el tratamiento y adecuado manejo de la enfermedad de base.

Las enfermedades asociadas más comunes son:

- Espondilitis Anquilosante: es una enfermedad crónica asociada al HLA-B27, que genera calcificación y osificación de ligamentos de las cápsulas articulares. Afecta generalmente a hombres entre los 30 y 40 años de edad.

A nivel ocular, se suele presentar de forma unilateral, no existiendo correlación entre la gravedad de la afectación ocular y la articular. Los principales signos que presenta son: precipitados queráticos y fenómeno Tyndall (entre (+3) a (+4)) (Tabla 2.4). En casos graves, la cámara anterior puede contener exudados fibrinosos.

- Artritis Idiopática Juvenil: es una enfermedad inflamatoria que afecta principalmente las articulaciones (artritis) y se vincula al factor reumatoide negativo IgM. Se presenta con mayor frecuencia en mujeres menores de seis años y tiene una duración mínima de seis semanas. La principal manifestación ocular es una uveítis anterior crónica, bilateral y asintomática; se suele observar una inflamación simétrica, esclera de aspecto normal y fenómeno Tyndall anterior (+1) a (+4) (Tabla 2.4).

- Artritis Crónica Juvenil: es un tipo de artritis idiopática inflamatoria seronegativa, que aparece antes de los 16 años de edad. Se asocia con una uveítis anterior crónica no

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

granulomatosa, bilateral (en el 70% de los casos) y asintomática. Ante la exploración clínica, se presenta como una inflamación simétrica, con esclera de aspecto normal y precipitados queráticos medianos o pequeños. También, es posible encontrar: sinequias posteriores, vasos sanguíneos dilatados (en el iris), nódulos de Koeppe y depósitos de pigmento en la superficie anterior del cristalino.

- Sarcoidosis: es una enfermedad inflamatoria granulomatosa multisistémica, que afecta con mayor frecuencia a jóvenes y adultos de ascendencia africana. Es potencialmente mortal, ya que puede afectar a cualquier tejido del cuerpo humano; entre ellos, ganglios linfáticos, pulmones, hígado, bazo, piel, falanges y ojos.

El 30% de los pacientes diagnosticados con Sarcoidosis presenta alteraciones oculares asociadas a uveítis. Ante la exploración, puede presentar: placas sarcoideas violáceas, granulomas sarcoideos o infiltraciones granulomatosas intensas en la glándula lagrimal, iridociclitis aguda (inflamación de iris y cuerpo ciliar) y vitritis difusa (más densa en su porción inferior). A nivel del segmento posterior, un 25 % de los pacientes con Sarcoidosis ocular puede presentar anomalías en vasos coroideos y retina (34).

- Síndrome o enfermedad de Behçet: es un proceso inflamatorio crónico, de afectación ocular, cutánea, neurológica y vascular. Se asocia principalmente al antígeno leucocitario humano (HLA) B51. Generalmente, se presenta en varones jóvenes entre 20 y 30 años (32), de la zona este del Mediterráneo, y de Japón. Sus características principales son: ulceración oral; ulceración genital; lesiones cutáneas, que incluyen eritema nudoso o pústulas, y uveítis.

El 70 % de los pacientes que padecen BD manifiestan afectación ocular, la cual se presenta frecuentemente como una uveítis severa, recurrente, bilateral, no granulomatosa. Puede involucrar al segmento anterior y/o posterior del globo ocular; por lo cual, es posible encontrar signos de inflamación anterior: iridociclitis e hipopion; y/o signos de inflamación posterior: vitritis, retinitis (en forma de infiltrados necróticos de la retina interna), vasculitis y pérdida vascular difusa. En ciertos casos de mayor gravedad, puede estar asociada a hemorragias retinianas y desprendimiento de retina (18).

- Síndrome de Vogt Koyanagi Harada: es un trastorno multisistémico idiopático, que se caracteriza por la inflamación de los tejidos que contienen melanocitos, como por ejemplo, la

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

coroides y las meninges. Afecta con mayor frecuencia a hispanos y japoneses, siendo relativamente frecuente en este último grupo étnico. Un indicador del síndrome es la presencia elevada del antígeno HLA-DR1 y HLA DR4 (34).

A nivel ocular, se presenta como una uveítis granulomatosa anterior, bilateral (11); la cual, se divide clínicamente en distintas fases: prodrómica (manifestaciones extra oculares), aguda, convaleciente y crónica recurrente (10) (Tabla 2.5).

*TABLA 2.5 Fases de afectación ocular de VKH **

Fases	Aguda	Convalecencia	Crónica recurrente
Tiempo		Se presenta varias semanas después	
Características	- Uveítis granulomatosa anterior o multifocal posterior	- Tratamiento con corticoides - Uveítis en remisión	- Uveítis anterior latente con exacerbaciones
Presenta	- Células en la cámara anterior y vítreo - Iridociclitis - Desprendimiento exudativo	- Despigmntación ocular a nivel del limbo - Cicatrices pigmentadas en el fondo de ojo	

** Elaboración propia en base a (9)*

- Toxoplasmosis: es una enfermedad parasitaria causada por *Toxoplasma Gondii*. Este parásito puede ser adquirido de forma intrauterina, por ingestión, o por reactivación de quistes tisulares que causan recurrencia, siendo una de las causas más frecuentes de retinitis en pacientes inmunocomprometidos.

La Toxoplasmosis ocular se presenta como una retinocoroiditis necrotizante, que puede ser focal o multifocal. Los síntomas se manifiestan de forma súbita con miodesopsias, disminución de visión y fotofobia. El principal signo que suele hallarse al examen de fondo de

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

ojo, es una cicatriz coriorretiniana con bordes pigmentados. Es frecuente observar signos de uveítis anterior granulomatosa y, en el polo posterior, un foco aislado de inflamación en torno a una cicatriz antigua (lesión satélite). Otros signos asociados, son: vitritis, vasculitis y, en algunos casos, desprendimiento hialoideo posterior cubierto por precipitados inflamatorios (34).

2.2.6 Complicaciones de la uveítis

Las complicaciones de la uveítis son la causa principal de ceguera y morbilidad ocular (35) y están directamente relacionadas con un tratamiento inadecuado o tardío.

En general, las complicaciones más frecuentes son: Glaucoma Secundario, catarata (frecuente en uveítis crónicas recidivantes), seclusión u oclusión pupilar, EMQ, membrana epirretiniana, Membrana Neovascular Coroidea (MNVC) y hemorragias vítreas.

En casos avanzados o graves de uveítis, se pueden producir desprendimientos de retina; los cuales pueden ser traccionales, regmatógenos y exudativos. El desprendimiento de retina exudativo es el más común en la enfermedad de Harada. En cambio, el desprendimiento de retina regmatógeno y/o traccional es la complicación más frecuente en la necrosis retiniana aguda y aparece en ojos con Toxoplasmosis.

2.2.7 Diagnóstico

La herramienta fundamental para el diagnóstico de uveítis es la anamnesis o historia clínica, mediante la cual se recoge información relativa al paciente y la sintomatología que presenta. Para ello, se utilizan protocolos individualizados al describir el cuadro clínico, donde se deben incluir características de exploración como: localización anatómica, comienzo, duración, curso, grado de inflamación, complicaciones y actividad de la uveítis.

Para confirmar el diagnóstico existen diversas pruebas complementarias. Entre ellas se encuentran (32):

- Exámenes de sangre: hemograma, velocidad de sedimentación (VSG), coagulación y bioquímica de la sangre completa.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

- Exámenes de serología: útiles para detección de anticuerpos específicos o inespecíficos que evidencian la etiología de la inflamación.
- Tipaje HLA: sirve para determinar la presencia de complejos de histocompatibilidad asociados a enfermedades reumáticas y otros síndromes causantes de uveítis.
- Pruebas cutáneas: como la prueba de la tuberculina, para descartar o confirmar tuberculosis.
- Exámenes oftalmológicos: AFG, OCT y ecografía modo B, para evaluar el estado de las estructuras oculares.
- Exámenes radiológicos y citológicos: para detectar o descartar presencia de tumores.

2.2.8 Tratamiento

El tratamiento de la uveítis dependerá de la causa, extensión, gravedad y presencia de complicaciones. Por ejemplo, si se trata de una uveítis de causa infecciosa, el tratamiento es específico para dicha infección. En cambio, en una uveítis inmunitaria se ocupan predominantemente antiinflamatorios e inmunosupresores.

Los principales fármacos que se utilizan para las distintas entidades que causan uveítis son: corticoides, midriáticos, antimetabólicos (Azatioprina, Micofenolato de Mofelino y Metotrexato), inhibidores de Calcineurina (Ciclosporina A y Tracolimus), alquilantes (Ciclofosfamida y Clorambucil) y agentes biológicos como Anti-TNF.

Además, es importante tener en cuenta que los fármacos utilizados para tratar la uveítis pueden provocar efectos adversos, y se deben considerar las ventajas y desventajas de dicho tratamiento (32).

2.3 TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA

2.3.1 Definición

La Tomografía de Coherencia Óptica (OCT) es una herramienta diagnóstica, de control y seguimiento, que permite obtener imágenes del segmento anterior del globo ocular, interfase vitreorretinal, retina y coroides. Mediante un método de no contacto y no invasivo proporciona, en tiempo real, imágenes de alta resolución que recrean de manera fidedigna la morfología de los tejidos, de forma similar a un corte histológico.

2.3.2 Evolución de la OCT

La evolución de la OCT y su desarrollo a nuevas tecnologías ha sido gradual; la gran diferencia entre ellas radica en la profundidad de penetración, lo que permite la obtención de imágenes tomográficas de alta resolución.

La imagen básica de la OCT se compone de un A Scan; una imagen seccional, obtenida a partir de un registro axial de desplazamiento, que permite explorar un solo punto. Por otro lado, un B Scan se obtiene a partir de la sumatoria de varios A Scan; mediante un registro transversal y un desplazamiento de forma paralela, genera un cubo tridimensional, permitiendo el estudio de un área.

La primera generación de OCT fue llamada OCT Dominio Tiempo (*Time Domain*); el cual, requería un espejo móvil interno para generar 400 A Scan por segundo. La segunda generación de OCT, llamada OCT Dominio Espectral (*Spectral Domain o Fourier Domain*), reemplazó el espejo en movimiento por un espejo estático, e incorporó un espectrómetro. La fórmula de Fourier optimizó la obtención de la imagen a través del procesamiento de señales digitales, aumentando la velocidad de adquisición de la imagen a 18.000-70.000 A Scan por segundo y disminuyendo el ruido de la señal obtenida (36) (Figura 2.4).

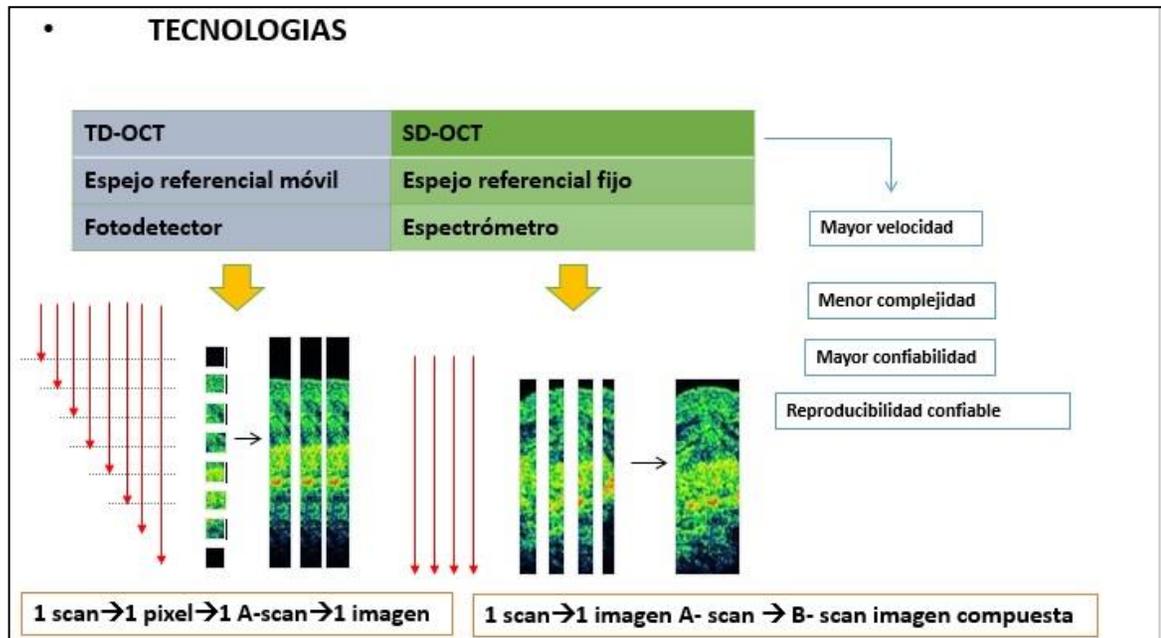


FIGURA 2.4 Diferencias entre TD-OCT y SD-OCT en cuanto a forma y adquisición de la imagen (Elaboración propia en base a (37))

2.3.3 Bases físicas del funcionamiento

La técnica del OCT Dominio Spectral, o *Fourier Domain*, se basa en un principio de óptica conocido como interferometría de baja coherencia. El equipo está compuesto por: una fuente luminosa, un detector, un espejo de referencia y un espectrómetro. La fuente emite un haz de luz de espectro infrarrojo (820-830 nm) a un espejo semitransparente, dividiéndolo en dos haces. Un haz se refleja en el espejo de referencia a una distancia conocida. El otro haz es transmitido al tejido a estudiar, donde se refleja desde el tejido según su grado de dispersión y reflexión. Ambos haces se superponen en el detector generando un patrón de interferencia. El espectrómetro calcula la distancia de las estructuras según el tiempo de retraso de la luz reflejada y construye una imagen (38) (Figura 2.5).

2.3.4 OCT en la interfase vitreoretinal y corioescleral

La OCT, para realizar el estudio de las capas más profundas de la retina, ha tenido obstáculos que dificultan la adquisición de la imagen: la longitud de onda (800-870 nm) sufre

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

dispersión y absorción al atravesar el tejido de la retina y la coroides, donde la mayor resolución se da alrededor de la línea *zero*, situada en el epitelio pigmentario de la retina, disminuyendo la sensibilidad al alejarse.

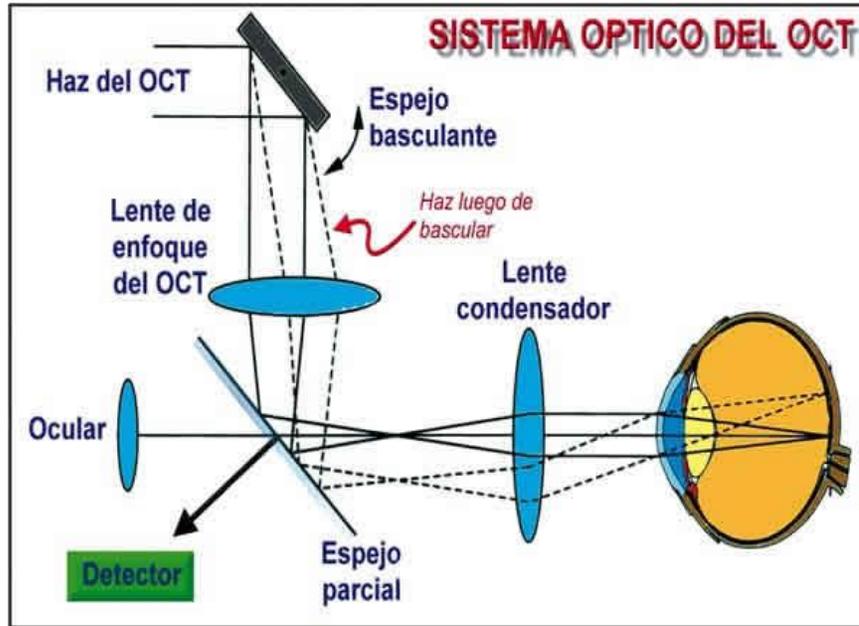


FIGURA 2.5 Interferometría de Baja Coherencia (39)

Con el fin de disminuir las dificultades, Spaide et al.(3), realizó cambios al sistema de la OCT, que le permitieron desplazar la línea *zero* hacia la fase corioescleral, siendo el primero en desarrollar esta técnica. A partir de esto, se fueron implementando nuevas tecnologías para mejorar la adquisición y calidad de la imagen, como la utilización de lentes adaptativas capaces de compensar aberraciones oculares, y la integración de fuentes de amplio espectro, mejorando la velocidad de adquisición y estabilizando la imagen pese al movimiento (sistema *eye tracking*).

Además, se debieron considerar otros factores que dificultaban la adquisición de la imagen en el espacio prerretiniano (humor acuoso-humor vítreo), realizando un cambio en el coeficiente de absorción del agua, disminuyéndolo al mínimo para lograr una mejor transmisión al polo posterior. Por otra parte, para disminuir la dispersión sufrida por la luz al atravesar el EPR, se emplearon ondas más amplias que permitieron obtener imágenes de mayor resolución y contraste (37).

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.3.5 OCT Spectralis®

Spectralis® *Heidelberg Engineering* utiliza un OCT Dominio Espectral. Entre sus características técnicas cuenta con una rápida adquisición de las imágenes y obtención de imágenes multifocales, incorpora la tecnología *Tru Track active eyes*, que permite mantener un seguimiento del globo ocular y generar menos artefactos que otros equipos del mercado.

TABLA 2.6 Características del OCT Spectralis®*

Velocidad A Scan	40.000 A Scan por segundo
Haz de luz IR	Baja coherencia 870 nm
Resolución óptica	7 x 14 µm
Profundidad de escaneo	1,9 mm
Tiempo de adquisición	0,32 a 1,92 segundos
Calidad de resolución	0 - 40 db
Patrones de adquisición	Ajustable: lineal-dirección (vertical u horizontal)
Imágenes	Alta resolución y velocidad
Incremento de calidad de imagen y disminución del ruido	Tecnología <i>ART MEAN</i>

* *Elaboración propia en base a (2)*

2.3.6 EDI-OCT

En el año 2008, Spaide et al., presentó una nueva técnica para visualizar tejidos en profundidad como la coroides; llamada EDI-OCT (*Enhanced Depth Imaging* o Imagen de profundidad mejorada).

Este método consiste en desplazar el equipo OCT convencional más cerca del ojo, hasta obtener una imagen invertida, con el fin de que las capas de la coroides reciban un flujo de luz más concentrado (evitando la dispersión de luz provocada por el EPR), proporcionando así una mayor visualización de la coroides.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

Actualmente, el equipo OCT Spectralis® trae incorporada esta técnica; con un algoritmo que desplaza el z -axis o línea *zero* (banda de máxima resolución) hacia la interfaz corioescleral, lo que logra aumentar la resolución coroidea de modo que la imagen no requiere ser invertida (3, 25).

2.3.7 Interpretación del OCT

Gran parte de la literatura describe el estudio cualitativo de la imagen de la OCT (o tomográfica) que está basado en la reflectividad que generan las capas del tejido retinal.

2.3.7.1 Estudio de reflectividad

La reflectividad es una propiedad del tejido de reflejar una fracción de la luz que incide sobre él. De acuerdo a esto, existen distintos grados de reflectividad a los cuales el equipo asigna un color determinado (escala de grises) (Figura 2.6).

- Hiporreflectividad: representada por el color negro, se presenta cuando existe poca o nula resistencia al paso de la luz. Esto se genera en estructuras de disposición vertical, como los segmentos internos de los fotorreceptores (zona Myoide); espacio supracoroideo y capa de Haller de la coroides, y en alteraciones de morfológicas como edema y cavidades quísticas.

- Normorreflectividad: representada por colores grises, se refiere a tejidos que presentan una resistencia intermedia al paso de luz. Entre ellos, se encuentran las capas nucleares y plexiformes de la retina, y la capa de Sattler de la coroides.

- Hiperreflectividad: representada por el color blanco, se produce cuando existe una obstaculización total o parcial al paso de la luz. Este es el caso de estructuras de disposición horizontal, como: capa de fibras nerviosas, membranas limitantes, zona Elipsoide (unión de segmento externo e interno de fotorreceptores), EPR, coriocapilar y esclera. También se presenta en alteraciones como infiltrados inflamatorios, fibrosis y exudados lipídicos (40).

De acuerdo al grado de reflectividad, el equipo asigna un color determinado según una falsa escala colorimétrica (que no representa colores reales) (Tabla 2.7).

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

TABLA 2.7 Reflectividad, escala de grises y escala colorimétrica*

NIVEL	CAPAS	REFLECTIVIDAD	ESCALA GRISES	ESCALA COLORIMÉTRICA
RETINA INTERNA	Membrana Limitante Interna	Hiperreflectiva	Blanco	Rojo-amarillo
	Capa de Fibras Nerviosas	Hiperreflectiva	Blanco	Rojo-amarillo
	Capa de Células Ganglionares	Normorreflectiva	Gris	Azul-verde
	Capa Plexiforme Interna	Normorreflectiva	Gris	Verde
RETINA CENTRAL	Capa Nuclear Interna	Normorreflectiva	Gris	Azul-verde
	Capa Plexiforme Externa	Normorreflectiva	Gris	Verde
	Capa Nuclear Externa	Normorreflectiva	Gris	Azul-verde
	Membrana Limitante Externa	Hiperreflectiva	Blanco	Rojo-amarillo
RETINA EXTERNA	Zona Myoide (SI)	Hiporreflectiva	Negro	Negro
	Zona Elipsoide (Unión SI/SE)	Hiperreflectiva	Blanco	Rojo-amarillo
	Interdigitación EPR	Normorreflectiva	Gris	Verde
	Complejo EPR / Membrana de Bruch	Hiperreflectiva	Blanco	Rojo-amarillo
COROIDES	Coriocapilar	Hiperreflectiva	Blanco	Rojo
	Capa de Sattler	Normorreflectiva	Gris	Verde
	Capa de Haller	Hiporreflectiva	Negro	Negro
	Espacio Supracoroideo	Hiporreflectiva	Negro	Negro
ESCLERA	Esclera	Hiperreflectiva	Blanco	Rojo-amarillo

* Elaboración propia en base a (40)

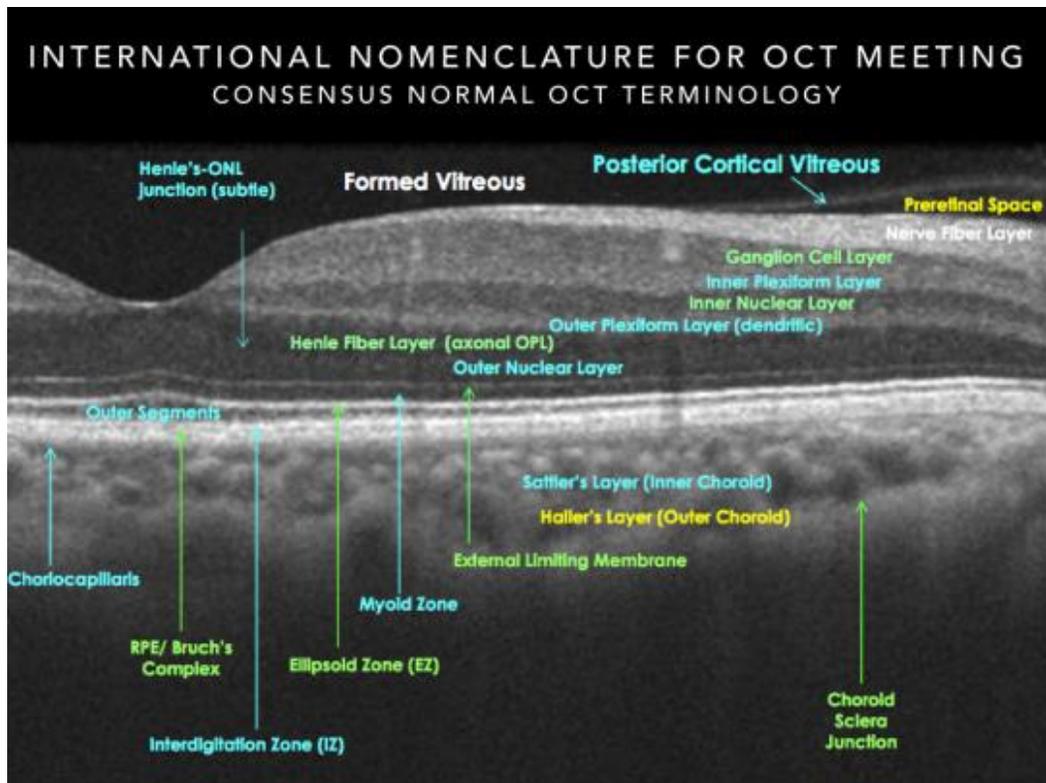


FIGURA 2.6 Imagen de capas de la retina y coroides según nomenclatura internacional (41)

2.3.7.2 Estudio cuantitativo

El análisis cuantitativo entrega una correcta medición del grosor de la retina, otorgando resultados como: medición del grosor referido a un punto específico, encontrándolo adelgazado o engrosado; volumen de un área o sección tridimensional, mostrándolo aumentado o disminuido. Con estos resultados se puede simular el estado de la retina (mapeo superficial).

Todos estos estudios son posibles gracias a la incorporación de un software, presente en el equipo, que realiza mediciones de manera automática y las compara con una base de datos de referencia. A nivel coroideo, el análisis cuantitativo sólo es posible de forma manual.

Actualmente, existe una tercera generación de equipos OCT llamada *Swept Source* que está ingresando a Chile (42).

CAPÍTULO 3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Correlacionar la duración y cantidad de episodios de uveítis, y el grosor coroideo en los pacientes con diagnóstico de uveítis entre los años 2010-2014 del Hospital de Carabineros de Santiago.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir la duración y cantidad de episodios de uveítis en los pacientes con diagnóstico de uveítis.
- Describir el tipo de uveítis de acuerdo a su clasificación anatómica.
- Describir el grosor coroideo de los pacientes con diagnóstico de uveítis.
- Establecer el nivel de asociación entre cantidad de episodios de uveítis, y grosor coroideo en pacientes con diagnóstico de uveítis.
- Examinar la posible asociación entre el tipo de uveítis y el grosor coroideo en pacientes con diagnóstico de uveítis.
- Determinar la correlación entre duración y grosor coroideo en pacientes con diagnóstico de uveítis.

CAPÍTULO 4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO

La investigación realizada, según la intervención del investigador, es de tipo observacional, ya que se midió el grosor coroideo de los pacientes con diagnóstico de uveítis. Además, según el número de variables de interés, se clasifica como un estudio correlacional, ya que se evaluó la relación entre el grosor coroideo, y la duración y cantidad de episodios de uveítis.

4.2 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio se basó en el tratado de Helsinki (1964), por lo cual se respetó la integridad del paciente informándolo previamente y a cabalidad por medio del consentimiento informado (Apéndice A).

El anteproyecto de este estudio fue aceptado por el Comité de Ética del Servicio de Salud Metropolitano Oriente y el Comité de Bioética del Hospital de Carabineros (Apéndice B).

4.3 POBLACIÓN EN ESTUDIO

En este estudio se incluyó a todos los pacientes con diagnóstico de “uveítis”, ya sea anterior, intermedia, posterior o panuveítis, unilateral o bilateral, entre los años 2010 y 2014, atendidos en el Servicio de Oftalmología del Hospital de Carabineros de Santiago de Chile, que cumplieron con los criterios de selección.

4.4 MUESTREO

Se realizó un muestreo no probabilístico; sin embargo, se procuró obtener una muestra con características que la hicieran lo más representativa posible de la población de referencia. La muestra se compuso de 28 pacientes (43 ojos) con diagnóstico de uveítis.

CAPÍTULO 4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.5 VARIABLES

Las variables estudiadas fueron:

- Duración de la uveítis: variable numérica cuantitativa de razón. Puede tomar valores de 1 a 45 meses. Se define como el tiempo transcurrido desde el diagnóstico hasta la remisión de la enfermedad (incluye todos los episodios). De acuerdo a la clasificación estandarizada (33), se divide en dos categorías: limitada y persistente.

- Número de episodios de uveítis: variable numérica cuantitativa de razón. Sus valores van de 1 a 17 y se define como el número de episodios repetidos de uveítis, separados por períodos de inactividad sin tratamiento de al menos de 3 meses de duración.

- Grosor coroideo subfoveal: variable numérica cuantitativa de razón, sus valores van de 0 a 500 micras (μm).

- Tipo de uveítis según clasificación anatómica: variable categórica cualitativa de tipo nominal. Se divide, de acuerdo al sitio primario de inflamación, en: uveítis anterior, uveítis intermedia, uveítis posterior y panuveítis.

4.6 FUENTE DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos de los pacientes seleccionados para este estudio fue realizada por medio de la revisión de fichas clínicas (por parte de la profesora guía y co-guía), mediante una planilla madre.

Los datos recolectados fueron: equivalente esférico inicial y final, Agudeza Visual Mejor Corregida (AVMC), edad, sexo, diagnóstico, tipo de uveítis según clasificación temporal, tipo de uveítis según clasificación anatómica, ojo afectado, duración de la uveítis y número de episodios de recurrencia (Apéndices C y D).

4.7 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Dentro de los criterios de inclusión de este estudio se encuentran:

- Pacientes con diagnóstico de uveítis, ya sea anterior, intermedia, posterior o panuveítis; unilateral o bilateral, entre los años 2010 y 2014, que se atiendan en el Servicio de Oftalmología del Hospital de Carabineros de Santiago de Chile.

- Firma del consentimiento informado.

Dentro de los criterios de exclusión de este estudio se hallan:

- Pacientes que hayan recibido terapia fotodinámica.

- Pacientes que tengan diagnóstico de glaucoma terminal.

- Pacientes que hayan tenido cirugía intraocular previa, durante y/o posterior al inicio de la uveítis.

- Pacientes que presenten opacidad de medios que dificulte la medición con OCT.

- Pacientes que hayan recibido inyecciones intravítreas previas, durante y/o posteriores al inicio de la uveítis.

- Pacientes que tengan las siguientes retinopatías: DMRE, RD y CRCS.

- Pacientes con alteraciones refractivas como: Miopía, Astigmatismo y/o Hipermetropía iguales a 6 dioptrías o más.

- Pacientes que presenten cualquier tipo de tracción o desprendimiento retinal.

4.8 PROCEDIMIENTO Y ACTIVIDADES

4.8.1 Adquisición de la imagen

El equipo OCT Spectralis® fue facilitado por el Centro Médico Integramédica Barcelona ubicado en Barcelona 2116, Providencia-Santiago, los días 9 y 13 de Septiembre de 2014, desde las 8:30 a las 13:00 horas, para realizar el estudio.

CAPÍTULO 4. MATERIALES Y MÉTODOS

Previo a la realización del examen, cada paciente debió firmar un consentimiento informado voluntario, del cual recibió una copia.

El equipo fue encendido y calibrado por la profesora co-guía, quien supervisó la realización del examen. En caso de ser necesario, los pacientes recibieron, previo a la medición, dilatación estándar con Tropicamida al 1 % y Fenilefrina al 2,5 %.

Para evaluar el grosor coroideo se utilizó un equipo OCT Spectralis® (*Heidelberg Engineering, Germany*), siguiendo el protocolo descrito por Spaide et al.(3); para mejorar la visualización de la coroides, se utilizó la modalidad de profundidad realzada EDI-OCT, incluida en el equipo, con la cual se obtuvieron imágenes tomográficas de alta resolución sin necesidad de invertir la imagen. A cada ojo del paciente, se tomó un área de 5 x 15° centrada en la fovea, escaneada en 7 secciones horizontales (*7 line*). Cada sección estuvo compuesta por 100 *frames* promediados, con una calidad de imagen sobre los 15 db. Conjuntamente, se utilizó *ART mean* para incrementar la resolución de la imagen y disminuir el ruido.

4.8.2 Protocolo de medición

Luego de adquirir todas las imágenes, dos medidores ciegos realizaron mediciones independientes, bajo supervisión de la profesora guía. Los resultados de cada medidor fueron posteriormente promediados, aceptando una desviación estándar máxima de 15 μm entre ellos.

Las mediciones fueron realizadas de forma manual, utilizando un caliper digital provisto por el equipo OCT Spectralis®. En cada imagen se midió el grosor coroideo a nivel subfoveal (GCS), expresado en micras (μm) (Apéndice D).

Para definir el grosor coroideo, se utilizó la definición de Spaide et al.(3), quien lo determinó como la distancia desde la línea hiperreflectiva o el borde externo del EPR, hasta la interfase corioescleral o superficie interna de la esclera.

Cada imagen fue ampliada al 100-200 % para identificar precisamente el borde externo del EPR y la interfase corioescleral, y medir la distancia entre ellos. Para obtener un mayor contraste, se aplicó un filtro llamado *High Frequency*, que mejora la resolución del complejo EPR/Membrana de Bruch y del borde externo coroideo.

CAPÍTULO 4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.8.3 Análisis de datos

El Análisis de resultados se realizó con el software estadístico SPSS versión 15.

Primero, se hizo un análisis descriptivo de cada una de las variables (duración, cantidad de episodios, grosor coroideo y clasificación anatómica) mediante gráficos y tablas realizados en una planilla Microsoft Excel, incluida en el programa Microsoft Office 2010.

A continuación, se dividió la duración en dos categorías: “limitada” y “persistente”; y la cantidad de episodios, en tres categorías: “1 a 2”, “3 a 4”, “5 o más episodios”. Para un análisis adicional, se realizó una clasificación según el curso de la uveítis (33), relacionando las variables duración y cantidad de episodios. Las categorías fueron: “aguda”, “recurrente” y “crónica”. El grosor coroideo subfoveal fue dividido en tres grupos, sólo con fines estadísticos: “disminuido” (menor a 211 μm), “normal” (de 211 a 363 μm) y “aumentado” (mayor a 363 μm).

Para precisar la asociación entre cantidad de episodios de uveítis y GCS, y entre tipo de uveítis y GCS, se presentaron los datos en una tabla cruzada, dividiendo las variables en intervalos. Posteriormente, se buscó hallar la importancia estadística de la asociación entre las dos variables usando la prueba estadística exacta de Fisher. Este test consiste en comparar, en intervalos definidos, el número de casos observados en ese intervalo con el teórico (cuando n es menor a 30). Cuanto mayor sea la diferencia entre las frecuencias esperadas y las observadas, mayor es el valor de la estadística. Los valores fueron considerados significativos como mínimo para valores de $p < 0.05$.

Finalmente, para determinar la correlación entre duración de uveítis y GCS, se analizaron los datos por medio del coeficiente de correlación lineal r de Pearson; el cual es el cociente entre la covarianza y el producto de las desviaciones típicas de ambas variables, se expresa mediante la letra r y su valor varía entre -1 y 1. El signo determina si la correlación es directa o positiva, o inversa o negativa; si la correlación es nula (igual a 0), no existe relación. Un coeficiente de correlación es más fuerte mientras más se acerca a -1 ó 1, y más débil si toma valores cercanos a cero.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS

5.1 CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

La muestra se compuso de 28 pacientes (43 ojos) con diagnóstico de uveítis, de los cuales 21 (75 %) son mujeres y 7 (25 %) son hombres. El promedio de edad fue de $41,4 \pm 19,1$ años. Las características generales de la muestra se resumen en la Tabla 5.1.

TABLA 5.1 Características generales de la muestra

Variables	Mínimo	Máximo	Media \pm D.E
Longitud axial (mm)	21,68	24,61	$23,10 \pm 0,73$
Equivalente esférico inicial	- 2,75	2,00	$- 0,38 \pm 1,03$
Equivalente esférico final	- 6,25	2,88	$- 0,57 \pm 1,62$
AVMC inicial	0,01	1,00	$0,58 \pm 0,32$
AVMC final	0,05	1,00	$0,74 \pm 0,31$

5.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.2.1 Duración y cantidad de episodios de uveítis

5.2.1.1 Duración de uveítis

Los resultados obtenidos al analizar la duración de la uveítis se resumen en la Tabla 5.2.

TABLA 5.2 Análisis descriptivo de la duración de la uveítis

	N	Mínimo	Máximo	Media	\pm D.E
Duración de la uveítis (meses)	43	0,5	45	13,6	14

CAPÍTULO 5. RESULTADOS

La clasificación de la uveítis en categorías de acuerdo a su duración evidencia una incidencia mayor de uveítis persistente (Figura 5.1).

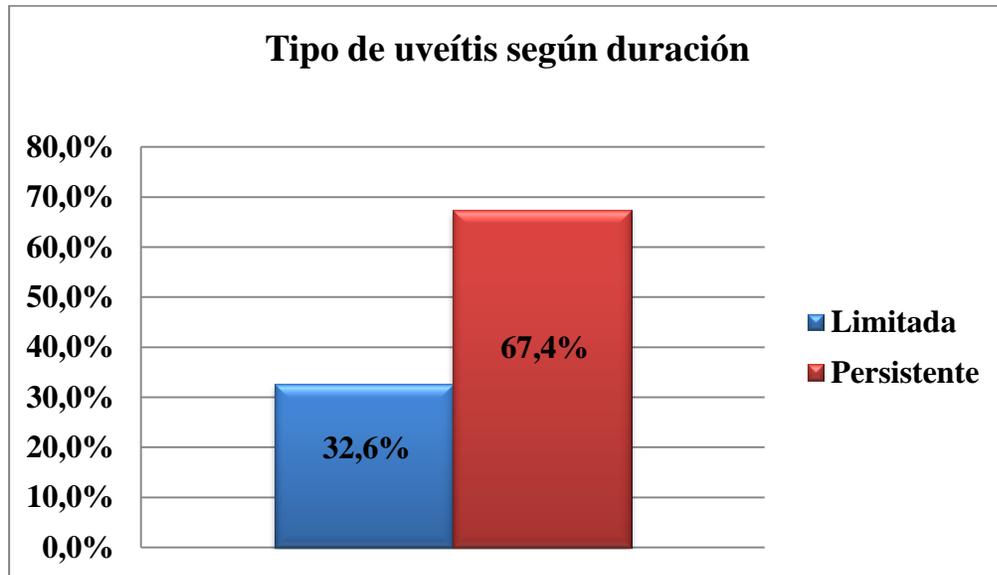


FIGURA 5.1 Distribución de tipos de uveítis según duración

5.2.1.2 Cantidad de episodios de uveítis

Los resultados obtenidos en el análisis descriptivo de la cantidad de episodios se muestran en la Tabla 5.3.

TABLA 5.3 Análisis descriptivo de la cantidad de episodios de uveítis

	N	Mínimo	Máximo	Media	± D.E
Cantidad de episodios de uveítis	43	1	17	5,4	4,4

Al dividir la cantidad de episodios en categorías, se encontró gran tendencia a presentar recurrencia (más de la mitad de los casos presentaron 3 o más episodios) (Figura 5.2).

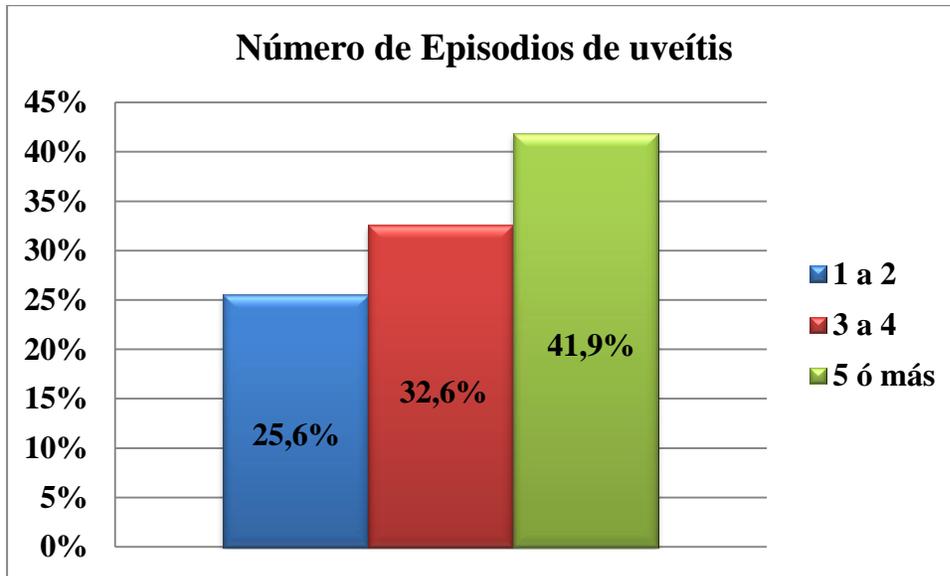


FIGURA 5.2 Distribución de episodios de uveítis

Al clasificar los datos según el curso de la enfermedad, se halló que la uveítis recurrente fue la más predominante. (Figura 5.3).

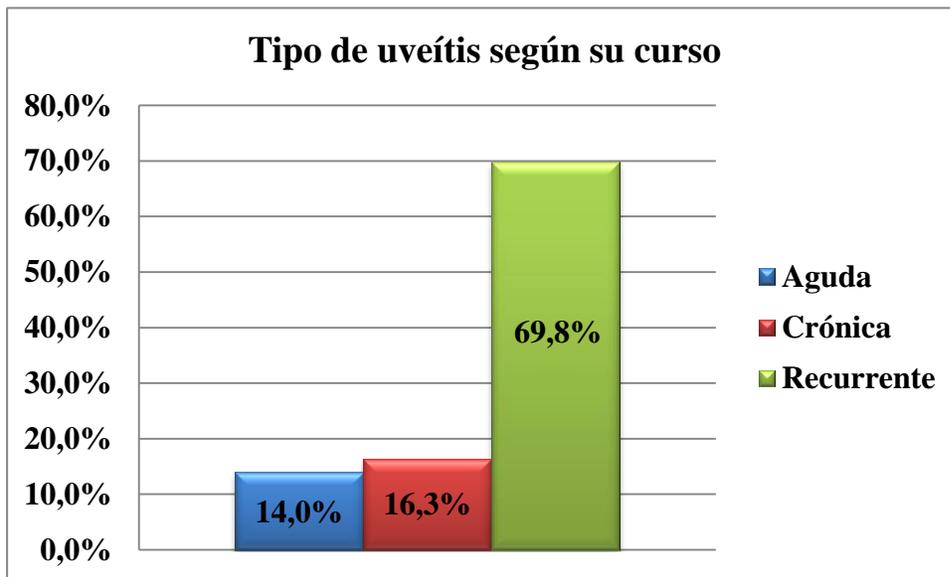


FIGURA 5.3 Distribución de tipos de uveítis según su curso

CAPÍTULO 5. RESULTADOS

5.2.2 Tipo de uveítis de acuerdo a su clasificación anatómica

Al agrupar los datos de acuerdo al sitio primario de inflamación, se observó un mayor porcentaje correspondiente a la panuveítis, mientras que la uveítis intermedia se encuentra en menor proporción (Figura 5.4).

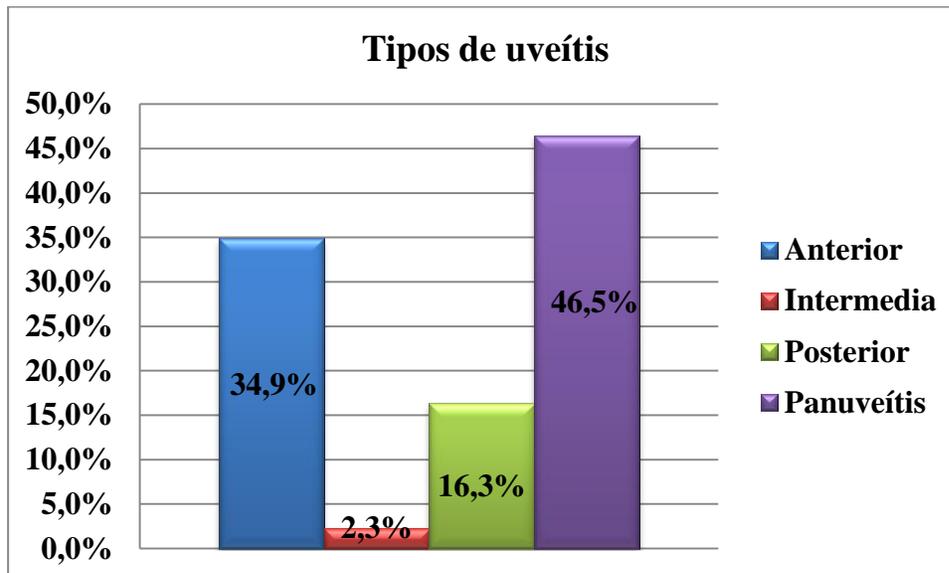


FIGURA 5.4 Clasificación de uveítis según sitio primario de inflamación

5.2.3 Grosor coroideo subfoveal

Los resultados obtenidos de la medición del grosor coroideo subfoveal se resumen en la Tabla 5.4.

TABLA 5.4 Análisis descriptivo del grosor coroideo subfoveal

	N	Mínimo	Máximo	Media	± D.E
GCS promedio (μm)	43	120	426,5	268,8	76,5

Al realizar una clasificación adicional, se observó que sólo el 20 % de los casos posee un grosor “disminuido” (Figura 5.6).

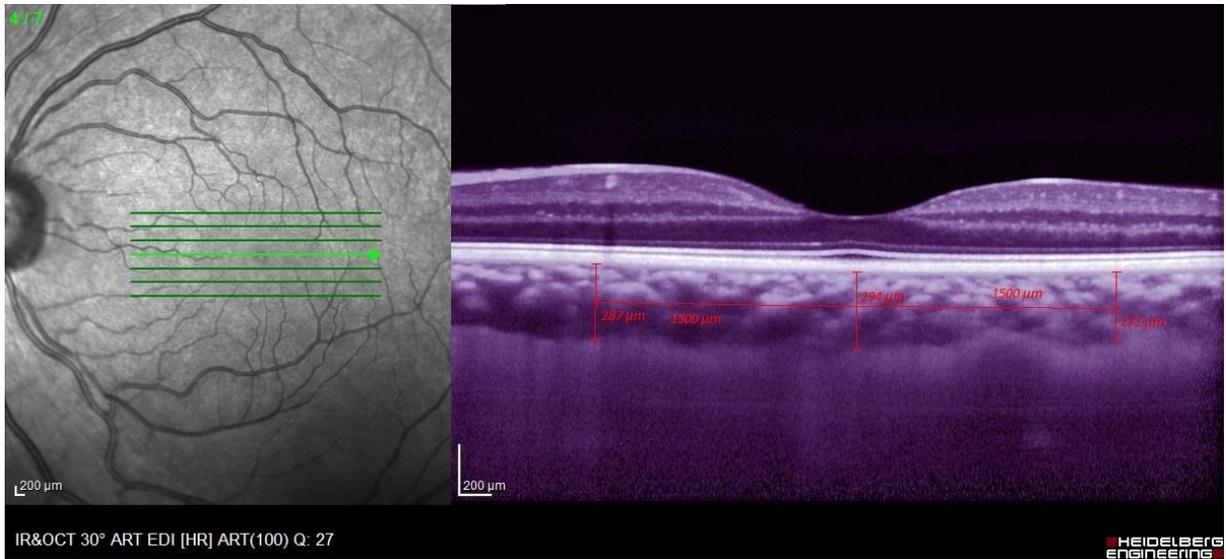


FIGURA 5.5 Tomografía de ojo izquierdo obtenida y medida con OCT Spectralis® en modo EDI

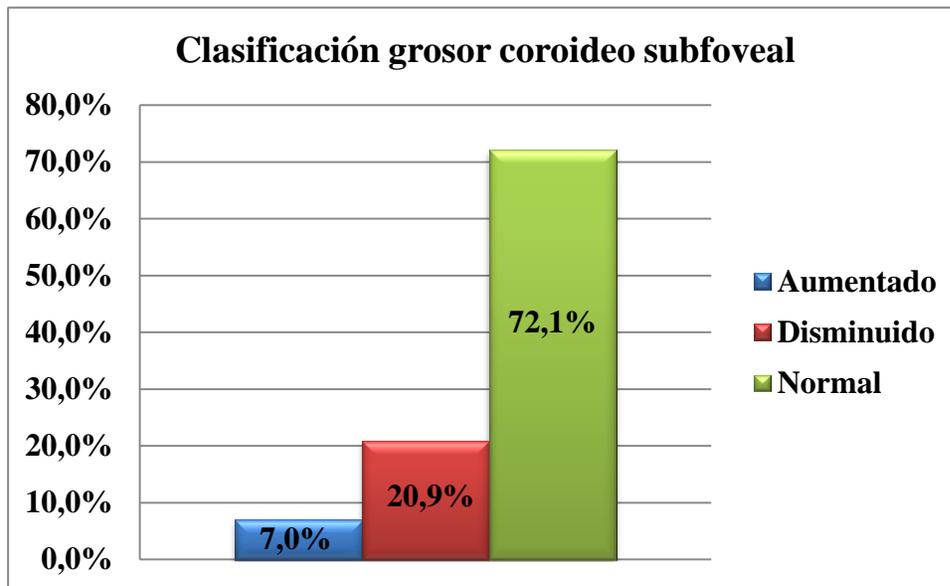


FIGURA 5.6 Clasificación del grosor coroideo subfoveal

5.2.4 Asociación entre cantidad de episodios de uveítis y grosor coroideo subfoveal

La relación entre cantidad de episodios de uveítis y grosor coroideo se presenta en la Tabla 5.5.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS

El análisis estadístico entre la cantidad de episodios de uveítis y el GCS arrojó una asociación estadísticamente significativa ($p = 0.001$).

TABLA 5.5 Cantidad de episodios de uveítis v/s grosor coroideo subfoveal

Episodios de uveítis	Clasificación GCS			Total
	Disminuido	Normal	Aumentado	
1 a 2	0	10	1	10
3 a 4	0	13	1	14
5 o más	9	8	1	18
Total	9	31	3	43

El análisis adicional entre el curso de la uveítis y el GCS indicó que existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables ($p = 0.047$) (Tabla 5.6).

TABLA 5.6 Tipo de uveítis según curso v/s grosor coroideo subfoveal

Tipo de uveítis según curso	Clasificación GCS			Total
	Disminuido	Normal	Aumentado	
Aguda	0	4	2	6
Crónica	0	7	0	7
Recurrente	9	20	1	30
Total	9	31	3	43

5.2.5 Asociación entre tipo de uveítis y grosor coroideo subfoveal

El análisis estadístico entre el tipo de uveítis según sitio primario de inflamación y el GCS, no arrojó una asociación estadísticamente significativa ($p = 0.204$) (Tabla 5.7).

CAPÍTULO 5. RESULTADOS

TABLA 5.7 Tipo de uveítis según sitio primario de inflamación vs GCS

Tipo de uveítis según sitio de inflamación	Clasificación de GCS			Total
	Disminuido	Normal	Aumentado	
Anterior	1	11	3	15
Intermedia	0	1	0	1
Posterior	2	5	0	7
Panuveítis	6	14	0	20
Total	9	31	3	43

5.2.6 Correlación entre duración y grosor coroideo subfoveal

El análisis estadístico entre la duración de la uveítis y el GCS indica que existe una correlación negativa entre las variables; es decir, a mayor duración de la uveítis, menor grosor coroideo subfoveal ($r = -0.621$; $p = 0.01$) (Figura 5.7).

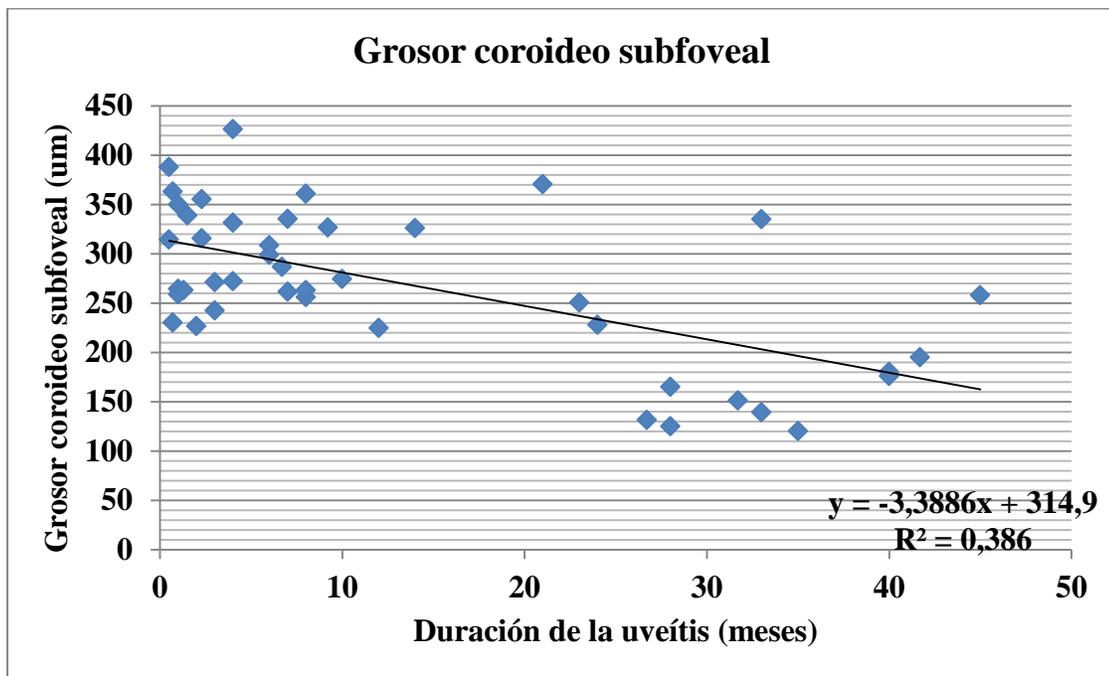


FIGURA 5.7 Diagrama de dispersión de la correlación entre GCS y duración de uveítis

CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos, respecto a la clasificación de la uveítis de acuerdo a su duración, mostraron una incidencia mayor de uveítis persistente. Por otro lado, al dividir la cantidad de episodios en categorías, se encontró que casi el 70 % correspondía a uveítis de tipo recurrente. Al agrupar los datos conforme al sitio primario de inflamación, se observó un mayor porcentaje de panuveítis (20 ojos), mientras que sólo un caso presentó uveítis intermedia. Este es el primer estudio en correlacionar la duración y recurrencia de la uveítis con respecto al grosor coroideo. No existen otros estudios nacionales para comparar los resultados.

En este estudio, se consideró un rango normal de GCS de $287 \pm 76 \mu\text{m}$, en base a la investigación realizada por Spaide et al. (20) en pacientes sanos. Esto concuerda con Ikuno et al.(9), quien en su estudio comparativo encontró un GCS normal de $283 \pm 84,1 \mu\text{m}$; muy similar a lo encontrado por Fong et al.(10) en el estudio comparativo realizado en pacientes con VKH y sujetos sanos, que arrojó un GCS promedio de $283 \mu\text{m}$ en el grupo control.

En base a este rango, se realizó una clasificación de GCS en categorías, lo que dio como resultado un grosor normal en más del 70 % de los datos. Cabe destacar que estos resultados no son completamente comparables, debido a que los estudios existentes son de otras razas y no existe una base normativa de grosor coroideo. Sin embargo, es interesante observar el amplio rango obtenido de GCS en este estudio, que fue de $120 - 426 \mu\text{m}$ en 28 pacientes con una edad promedio de $41,4 \pm 19,1$ años. Estos resultados se encuentran dentro del rango obtenido en diferentes estudios internacionales, que varían ampliamente desde $203,6 \mu\text{m}$ en 31 pacientes con promedio de edad de 64,6 años, hasta $347 \mu\text{m}$ en 28 ojos con un promedio de edad de 35,2 años (43).

El análisis estadístico entre la cantidad de episodios de uveítis y el GCS arrojó una asociación estadísticamente significativa ($p = 0.001$). Al realizar un análisis más detallado, se encontró asociación entre el curso de la enfermedad y el GCS ($p = 0.047$). No existen estudios previos que comparen estas variables.

Distinto fue lo observado entre el tipo de uveítis según sitio primario de inflamación y el GCS, ya que el análisis no arrojó asociación estadísticamente significativa. Esto discrepa de

CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN

Coskun et al.(4), en la investigación del GCS en la enfermedad de Behçet con EDI-OCT, pues encontró una relación significativa inversa entre el GCS y la panuveítis ligada a la enfermedad.

Además, se encontró una correlación inversa significativa entre la duración de la uveítis y el GCS; es decir, a mayor duración de la uveítis, el grosor coroideo subfoveal es menor ($r = -0.621$; $p = 0.01$). Da Silva et al.(44) obtuvo resultados similares al estudiar pacientes con diagnóstico de VKH de larga duración, los cuales presentaron coroides más delgadas en comparación a los pacientes sanos; mostrando una relación inversa entre GCS y la duración de la enfermedad. Lo mismo sucedió en un estudio realizado por Karampelas et al.(7), en pacientes con BD.

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES

La presente investigación es la primera en estudiar el grosor coroideo en población chilena con uveítis utilizando EDI-OCT. En ella, se encontró que la duración de la uveítis afecta al grosor coroideo subfoveal adelgazándolo; lo cual se produciría como resultado de un proceso inflamatorio prolongado, que genera isquemia e hipoperfusión, provocando fibrosis del tejido. Esto coincide con estudios realizados en pacientes con VKH y BD de larga duración, donde se halló un adelgazamiento de la coroides subfoveal inherente al curso natural de la enfermedad (4, 44).

El análisis estadístico entre la cantidad de episodios de uveítis y el GCS arrojó una asociación estadísticamente significativa, lo que indica que existe una relación de dependencia entre las variables. Por otro lado, la clasificación anatómica aparentemente no tendría influencia sobre el grosor coroideo subfoveal.

Se deben considerar algunos factores que pudieron afectar el presente estudio. El grosor coroideo subfoveal fue determinado de forma manual, por dos examinadores distintos, lo que podría ocasionar errores de sesgo en la medición, al depender de las capacidades de cada uno para reconocer los límites anatómicos de la coroides. Además, el tamaño de la muestra fue pequeño, por lo cual, la distribución de los datos en categorías no fue equitativa.

Se realizó un análisis estadístico considerando a los 43 ojos en conjunto. Debido a que la uveítis es una patología poco frecuente, el tamaño de muestra obtenido no fue suficiente para separar el análisis por ojo, pues podría restar significancia estadística a los resultados. Además, se debe mencionar que el curso clínico de las uveítis es asimétrico entre ambos ojos, por lo cual, en este caso, se puede considerar a cada ojo como un caso independiente.

Sería interesante, en futuras investigaciones, analizar la correlación entre GCS y otras variables, como por ejemplo: equivalente esférico inicial y final, AVMC, edad, sexo, diagnóstico, lateralidad e ingesta de medicamentos.

Para finalizar, se destaca que el método EDI-OCT resultó efectivo para evaluar el grosor coroideo, significando un pequeño avance científico de importancia médica, ya que permitiría a

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES

futuro, y complementado con otros estudios, utilizar el equipo OCT como una herramienta de seguimiento y apoyo diagnóstico de la uveítis.

CAPÍTULO 8. BIBLIOGRAFÍA

1. González-Peña A, Mesa-Hernández E, Hernández-Pérez A, Tirado-Martínez OM, Ortega-Díaz L. Comportamiento clínico-epidemiológico de las uveítis anteriores. *Rev Mex Oftalmol*. 2013;87(4):208–14.
2. Heidelberg Engineering; Instrucciones de SPECTRALIS® OCT, Versión de software 5.4; Agosto de 2012.
3. Spaide RF, Koizumi H, Pozzoni MC, Pozzoni MC. Enhanced depth imaging Spectral-Domain optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol* [Internet] 2008 Oct [cited 2015 Apr 18]; 146(4):496–500.
Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18639219>
4. Coskun E, Gurler B, Pehlivan Y, Kisacik B, Okumus S, Yayuspayı R, et al. Enhanced depth imaging Optical Coherence Tomography findings in Behçet disease. *Ocular Immunology Inflammation* [Internet]. 2013;21(6):440–5.
Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23895216>
5. Kim M, Kim H, Kwon HJ, Kim SS, Koh HJ, Lee SC. Choroidal thickness in Behçet's uveitis: An enhanced depth imaging Optical Coherence Tomography and its association with angiographic changes. *Investig Ophthalmol Vis Sci*. 2013;54(9):6033–9.
6. Coskun E, Gurler B, Pehlivan Y, Kisacik B, Okumus S, Yayuspayı R, et al. Characterization of Birdshot chorioretinopathy using extramacular enhanced depth Optical Coherence Tomography. *Investig Ophthalmol Vis Sci* [Internet]. 2013;131(3):440–5.
Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23895216>
7. Karampelas M, Sim D a., Keane P a., Zarranz-Ventura J, Patel PJ, Tufail A, et al. Choroidal assessment in idiopathic panuveitis using Optical Coherence Tomography. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2013;251(8):2029–36.
8. Nakayama M, Keino H, Okada A a, Watanabe T, Taki W, Inoue M, et al. Enhanced depth imaging Optical Coherence Tomography of the choroid in Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Retina* [Internet]. 2012;32(10):2061–9. Available from:
<http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00006982201211000-00011>

CAPÍTULO 8. BIBLIOGRAFÍA

9. Nakai K, Gomi F, Ikuno Y, Yasuno Y, Nouchi T, Ohguro N, et al. Choroidal observations in Vogt-Koyanagi-Harada disease using high-penetration Optical Coherence Tomography. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2012;250(7):1089–95.
10. Fong AHC, Li KKW, Wong D. Choroidal evaluation using enhanced depth imaging Spectral-Domain Optical Coherence Tomography in Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Retina*. 2011;31(3):502–9.
11. Maruko I, Iida T, Sugano Y, Oyamada H, Sekiryu T, Fujiwara T, et al. Subfoveal choroidal thickness after treatment of Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Retina*. 2011;31(3):510–7.
12. Audo I, Parsons MA, Sahel J a. Pathology of the uveal tract abnormalities.
13. Smerdon D. Anatomy of the eye and orbit. *Curr Anaesth Crit Care* [Internet]. 2000;11(6):286–92.
Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0953711200902965>
14. Yanoff M, Sassani JW. Uvea ocular pathology [Internet]. 2015;299–321.e3.
Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9781455728749000090>
15. Perea J. Anatomía; Capítulo 1, (España); Actualizado 30 octubre 2015.
Available from: <http://www.doctorjoseperea.com/images/libros/pdf/estrabismos/capitulo1pdf>
16. Maul de la Puente E., Oftalmología de información básica de la anatomía ocular. Escuela de Medicina manual de oftalmología; Pontificia Universidad Católica, Chile; 2011.
Available from: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/Cursos/quinto/Especialidades/Oftalmologia/pdf/AnatomiaOcular2011.pdf>
17. Linsenmeier RA. Atlas of ocular blood flow: vascular anatomy, pathophysiology, and metabolism. *Surv Ophthalmol* [Internet]. Elsevier; 2004 Jan 1 [cited 2016 Apr 24];49(1):126–7
Available from: <http://www.surveyophthalmol.com/article/S0039625703001528/full-text>
18. Audo I, Parsons MA, Sahel JA. Pathology of the uveal tract abnormalities.
19. Barteselli G., Choroidal volume variations with age, axial length, and sex in healthy subjects: a three-dimensional analysis, *Ophthalmology*; University of California San Diego, La Jolla CA. 2012; 119(12)
20. Fujiwara T, Imamura Y, Margolis R, Slakter JS, Spaide RF. Enhanced depth imaging Optical Coherence Tomography of the choroid in highly myopic eyes. *Am J Ophthalmol*. 2009;148(3):445–50.

CAPÍTULO 8. BIBLIOGRAFÍA

21. Read S a., Collins MJ, Vincent SJ, Alonso-Caneiro D. Choroidal thickness in childhood. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2013;54(5):3586–93.
22. Jirarattanasopa P, Panon N, Hiranyachattada S, Bhurayanontachai P. The normal choroidal thickness in southern Thailand. *Clin Ophthalmol* [Internet]. Dove Press; 2014 Jan 11 [cited 2016 Mar 24];8:2209–13.
Available from: <https://www.dovepress.com/the-normal-choroidal-thickness-in-southern-thailand-peer-reviewed-article-OPHTH>
23. Tan CS, Ouyang Y, Ruiz H, Sadda SR. Diurnal variation of choroidal thickness in normal, healthy subjects measured by Spectral Domain Optical Coherence Tomography. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2012;53(1):261–6.
24. Türk S, Santral B, Kalınlığın K. Diurnal variation of central choroidal thickness in healthy Turkish subjects measured by Spectral-Domain Optical Coherence Tomography . 2014;204–8.
25. Oliván A., Variaciones del espesor coroideo en jóvenes sanos mediante Tomografía de Coherencia Óptica; Trabajo de Tesis, Universidad de Zaragoza; Junio 2014.
26. Sánchez-cano A, Orduna E, Segura F, López C, Abecia E, Pinilla I. SC. *Am J Ophthalmol* [Internet]. Elsevier Ltd; 2014;I.
Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajo.2014.05.035>
27. Li XQ, Larsen M, Munch IC. Subfoveal choroidal thickness in relation to sex and axial length in 93 Danish University students. 2016;8438–41.
28. Claude J., Budenz D., Letters Choroidal Thickness Is Affected by More. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* March 2014, Vol.55, 1312. doi:10.1167/iovs.14-13960
Available from: <http://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2189644>
29. Fern A. Técnica de exploración del fondo de ojo. *Medicina (B Aires).* 2012;8(7):383–7.
30. Hurtado R. Abordaje clínico de patologías del tracto uveal; 1. Introducción; Universidad de Panamá. 1994;59.
Available from: <http://www.telmeds.org/wp-content/uploads/2011/04/11-CI% C3% ADnica -de-Patolog% C3% ADA-Uveal1.pdf>
31. Pulido J. Requisitos en oftalmología retina y coroides.pdf; Elsevier, 17 de noviembre de 2014.
32. Calvo Hernández LM, Bautista Salinas RM, Suárez Cabrera M. Uveítis: Un reto para el internista. *Medicina interna* [Internet]. 2008;25(3):141–8.

CAPÍTULO 8. BIBLIOGRAFÍA

Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-7199200800030009&lng=es&nrm=iso&tlng=es

33. Jabs D a. Standardization of uveítis nomenclature for reporting clinical data. Results of the first international workshop. *Am J Ophthalmol.* 2005;140(3):509–16.

34. Kanski, *Oftalmología clínica.pdf*; 8va edición, Elsevier; 24 de marzo de 2016.

35. Prieto Del Cura M, Gonzales Guijarro J, Artículo original complicaciones de las uveítis: prevalencia y factores de riesgo en una serie de 398 casos. Madrid, España; 2009;523–7.

36. Sánchez-Dalmau B, Llorenç V, Ortiz S, Martínez L. Comparación de tres instrumentos de Tomografía de Coherencia Óptica, un Time-Domain y dos Fourier-Domain, en la estimación del grosor de la capa de fibras nerviosas de la retina. *Arch Soc Esp Oftalmol [Internet]. Elsevier;* 2010 May 1 [cited 2016 Mar 24];85(05):165–73.

Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-archivos-sociedad-espanola-oftalmologia-296-articulo-comparacion-tres-instrumentos-tomografia-coherencia-13156161>

37. Copete, S. “Estudio comparativo entre OCT de dominio espectral y OCT Swept Source (840 vs. 1050 nm) para el estudio coroideo”. Tesis doctoral, Universidad de Castilla la Mancha, Marzo 2013: 1-236.

38. Sanz A., Cambios coroideos en pacientes glaucomatosos. Trabajo fin de Grado, Universidad de Zaragoza; 2014-2015.

39. Griñó C, Francisco GOD, Quintás L, León M. Tomografía de Coherencia Óptica (OCT) Funcionamiento y utilidad en patología macular (I). *Gac Opt.* 2008;421(I):12–4.

40. Pinilla I, Ruiz-Moreno JM, Cuenca N. Correlación de la Tomografía de Coherencia Óptica con la histología retiniana. *Arch Soc. Esp. Oftalmol. [Internet]. SEGO;* 2012;87(9):275–7.

Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ofal.2012.05.002>

41. Basking; Blog, The official OCT interpretation; 2014

Available from: <https://darrellbaskin.wordpress.com/2014/01/14/the-official-oct-interpretation>

42. Paulo JD, Ávila M, Abad JC. Publicación Trimestral – Published every three months ISSN 0120-0453. Financiada por/ Supported by: Sociedad Colombiana de Oftalmología. *Ophthalmology.*

43. Hernández-Martínez P. Dirigida por: Dr. Roberto Gallego-Pinazo Dra. Rosa Dolz-Marco Dr. Manuel Díaz-Llopis. 2015

CAPÍTULO 8. BIBLIOGRAFÍA

44. Silva FT Da, Sakata VM, Nakashima A, Hirata CE, Olivalves E, Takahashi WY, et al. Enhanced depth imaging Optical Coherence Tomography in long-standing Vogt–Koyanagi–Harada disease. *British Journal of Ophthalmology* [Internet]. 2013; 97(1): 70–4. Available from: <http://bjo.bmj.com/content/97/1/70>

APÉNDICE B. SOLICITUD DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE SEMINARIO DE GRADO



Servicio de Salud Metropolitano Oriente
Comité de Ética Científico

PROTOCOLO DE APROBACIÓN DE PROYECTOS CLÍNICOS

Con fecha 23 de Septiembre de 2014, el CEC del S.S.M. Oriente analizó y aprobó el Ante Proyecto Investigación Clínica, titulado:

“Estudio del grosor coroides en los pacientes uveíticos chilenos: cohorte poblacional del Hospital de Carabineros”,

y que conducirán como Investigadores Principales, la **Dra. Xi Rao**, y la **TM María Belén Norambuena**, en la Unidad de Oftalmología del Hospital de Carabineros “Del General Humberto Arriagada Valdivieso”, con la colaboración de los Alumnos de Tecnología Médica de la Universidad de Valparaíso: Pablo Ibáñez Rojas, Camila Morales Sanguesa y Alejandra Olivares Acevedo.

Se analizó y aprobó los siguientes documentos del Proyecto:

- Ante Proyecto in extenso “Estudio del grosor coroides en los pacientes uveíticos chilenos: cohorte poblacional del Hospital de Carabineros”,
- CV: Dra. Xi Rao,
- CV: TM María Belén Norambuena Solís.

Tomó conocimiento de:

- Carta de solicitud de revisión de Proyecto de Investigación Clínica, firmada por la Dra. Xi Rao y la TM María Belén Norambuena Solís, de fecha 05 Mayo 2014;
- Carta de Jimena Le Roy Barria Secretaria Académica Escuela de Tecnología Médica Facultad de Medicina Universidad de Valparaíso, de fecha 30 Abril 2014. REF: Autoriza la participación en el Ante Proyecto de los Alumnos de Tecnología Médica: Pablo Ibáñez Rojas, Camila Morales Sanguesa y Alejandra Olivares Acevedo.

Envío la nómina de los miembros permanentes del CEC del S.S.M. Oriente que participaron de la aprobación del Ante Proyecto antes señalado:

CAPÍTULO 9. APÉNDICES

Dra. Sara Chernilo*	Broncopulmonar	Inst. Nacional del Tórax
Dr. Rómulo Melo Monsalve*	Neurocirujano	Inst. Nac. de Neurocirugía
Dra. M. Esther Meroni Layes	Geriatra (Secretaria)	Inst. Nac. de Geriatria
Dr. Jorge Plasser Troncoso	Cirujano- Oncólogo	Hospital del Salvador
Dr. Manuel Sedano Lorea	Gineco-Obstetra	Hospital Dr. Luis Tisné
Dr. Ricardo Sepúlveda	Broncopulmonar	Inst. Nac. del Tórax
Dr. Andrés Stuardo Luengo	Neurólogo (Presidente)	Hospital del Salvador
Sra. Elena Núñez Migone	Enfermera- Coordinadora	No institucional
Sra. Angélica Sotomayor	Abogado	No institucional
Sr. Hugo Gutiérrez Guerra	Miembro de la Comunidad	No institucional

*: No participó en la discusión


Dra. M. Esther Meroni Layes
 Secretaria



Santiago, 23 de Septiembre de 2014

APÉNDICE C: DATOS DEMOGRÁFICOS RECOLECTADOS

Paciente	Edad	Sexo	Longitud axial	Equivalente esf. inicial	AVMC inicial	Equivalente esf. final	AVMC final
1	29	M	23,41	-2,6	0,7	-4,4	0,4
2	50	F	23,03	-0,5	0,5	-0,13	0,8
3	50	F	23,4	-0,5	0,7	-0,88	0,9
4	73	F	22,53	-0,75	0,15	-0,75	0,5
5	73	F	22,59	-1,25	0,4	-0,25	0,5
6	28	M	24,24	-1,13	0,01	-1,38	0,4
7	62	F	24,3	-0,5	0,2	2,88	0,05
8	14	F	23,11	-0,5	0,3	-0,38	1
9	35	F	21,68	0,5	0,5	0,75	1
10	35	F	21,8	0,5	1	0,75	0,9
11	26	M	22,04	-0,13	0,1	0,25	0,05
12	12	F	22,4	2	0,15	0,88	0,8
13	25	F	24,61	-0,38	0,7	-2,75	1
14	25	F	24,33	-1,5	1	-2,88	0,8
15	46	F	22,68	-0,75	0,2	-0,38	0,8
16	46	F	22,91	-0,38	0,7	-0,25	1
17	35	M	24,17	-0,25	0,8	-0,13	0,2
18	9	F	22,07	0	0,8	0,25	1
19	9	F	23,84	-1,25	0,7	-6,25	0,6
20	57	F	23,27	-2	0,8	-2,5	1
21	57	F	23,3	-2,25	0,7	-3	0,9
22	70	F	23,22	-2,75	0,05	-2,5	0,05
23	69	M	22,94	-0,75	0,7	-1	0,8
24	69	M	23,05	-0,5	0,05	-0,5	0,05
25	44	F	22,95	-0,88	1	-1	1
26	13	F	22,87	-0,63	0,9	-1,13	1
27	13	F	22,92	-0,13	1	-0,13	1
28	41	F	23,13	-0,25	0,4	-0,25	0,6
29	41	F	22,96	-0,38	0,6	-0,38	0,6
30	50	F	23,32	0	0,3	0	1
31	53	F	22,51	1,25	0,4	-0,38	0,9
32	61	M	22,64	1,75	1	2,12	1
33	61	M	22,68	1,63	0,8	1,38	0,9
34	12	F	22,9	-0,13	1	0	1
35	54	F	21,81	1,38	0,6	1,38	0,8
36	54	F	22,01	0,5	0,6	0,5	0,8
37	55	F	23,68	-0,38	1	0,5	1
38	55	F	23,10	-0,38	1	0,13	1
39	32	M	23,79	-0,25	0,8	-0,25	1
40	32	M	23,6	-0,25	0,7	-0,25	0,8
41	51	F	23,54	0	0,1	-0,5	1
42	52	F	23,61	-0,75	0,4	-0,75	0,5
43	52	F	24,23	-1	0,4	-1	0,5

APÉNDICE D: CLASIFICACIÓN DE UVEÍTIS Y MEDICIONES DE GCS

Ojo (n)	Clasificación anatómica	Curso	Clasificación temporal	Duración (meses)	Episodios	GCS (promedio)
1	panuveítis	recurrente	persistente	33	7	139
2	anterior	recurrente	persistente	12	5	224,5
3	anterior	recurrente	persistente	9,2	4	326,5
4	panuveítis	recurrente	persistente	35	8	120
5	panuveítis	recurrente	persistente	31,7	7	151
6	anterior	recurrente	persistente	14	8	326
7	panuveítis	recurrente	persistente	23	11	250,5
8	posterior	crónica	limitada	1	1	264,5
9	panuveítis	recurrente	persistente	8	5	256
10	panuveítis	recurrente	persistente	8	5	263
11	posterior	crónica	persistente	10	1	274,5
12	anterior	recurrente	persistente	21	8	370,5
13	posterior	recurrente	limitada	0,7	1	230
14	posterior	recurrente	limitada	0,7	1	363
15	panuveítis	recurrente	persistente	7	4	261,5
16	panuveítis	recurrente	persistente	7	4	335,5
17	anterior	aguda	limitada	0,5	1	388
18	anterior	crónica	limitada	3	3	271
19	anterior	crónica	limitada	3	3	242,5
20	panuveítis	recurrente	persistente	6	3	308,5
21	panuveítis	recurrente	persistente	6	3	299
22	panuveítis	recurrente	persistente	45	8	258
23	panuveítis	recurrente	persistente	33	9	335
24	panuveítis	recurrente	persistente	40	10	180
25	anterior	crónica	limitada	1	2	350
26	panuveítis	recurrente	limitada	2	2	226,5
27	panuveítis	recurrente	limitada	1	1	259
28	panuveítis	recurrente	persistente	8	4	361
29	panuveítis	recurrente	persistente	6,7	3	286,5
30	posterior	aguda	limitada	1,5	1	339
31	panuveítis	aguda	limitada	1,3	1	263
32	anterior	crónica	limitada	2,3	3	315,5
33	anterior	crónica	limitada	2,3	3	355,5
34	anterior	aguda	limitada	0,5	2	314,5
35	posterior	recurrente	persistente	28	15	125
36	posterior	recurrente	persistente	28	15	165
37	anterior	recurrente	persistente	26,7	10	131,5
38	anterior	recurrente	persistente	24	9	228
39	anterior	aguda	persistente	4	3	426,5
40	anterior	aguda	persistente	4	3	331,5
41	intermedia	recurrente	persistente	4	3	272
42	panuveítis	recurrente	persistente	40	16	176
43	panuveítis	recurrente	persistente	41,7	17	195

