



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

**INSTITUTO DE OFTALMOLOGIA  
FUNDACION DE ASISTENCIA  
PRIVADA  
CONDE DE VALENCIANA, I.A.P**

**ANGIOGRAFIA CON FLUORESCENCIA DE  
CAMPO ULTRA AMPLIO (OPTOS) EN  
UVEITIS INTERMEDIA TIPO PARS  
PLANITIS**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL:  
GRADO DE ESPECIALISTA  
EN OFTALMOLOGIA**

**PRESENTA**

**Dra. JESUS TUPACYUPANQUI ZUNIGA**

**DIRECTOR DE TESIS  
DR. MIGUEL PEDROZA SERES**

**CIUDAD DE MEXICO  
2023**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Dedicatoria

Dedico la presente a:

Dios, por darme la fortaleza, la sabiduría, la salud y su cuidado, cuando decidimos embarcarnos en este viaje de la oftalmología

A mi familia, en especial a mi madre y hermana Albina, quienes son y seguirán siendo los pilares importantes en mi vida

A mi amiga Karla García, quien me ha inspirado con su ejemplo para continuar a pesar de las adversidades.

# Índice

<u>Datos generales</u>	1
<u>Introducción</u>	2
<u>Planteamiento del problema</u>	4
<u>Pregunta de investigación</u>	4
<u>Justificación</u>	5
<u>Hipótesis</u>	5
<u>Objetivo general</u>	5
<u>Objetivo específico</u>	5
<u>Diseño del estudio</u>	5
<u>Material y métodos</u>	5
<u>Criterios de inclusión</u>	5
<u>Criterios de exclusión</u>	6
<u>Tiempo de recolección</u>	6
<u>Técnicas e instrumentos</u>	6
<u>Tamaño de muestra</u>	6
<u>Variables del estudio</u>	7
<u>Procedimiento</u>	8
<u>Análisis estadístico</u>	8
<u>Cronograma de actividades</u>	9
<u>Aspectos éticos</u>	9
<u>Aspectos de bioseguridad</u>	9
<u>Financiamiento de la investigación</u>	10
<u>Declaración de conflicto de intereses de los investigadores</u>	10
<u>Resultados</u>	10
<u>Análisis de resultados y discusión</u>	15
<u>Limitaciones del estudio</u>	15
<u>Conclusiones</u>	16
<u>Referencias bibliográficas</u>	17
<u>Bibliografía</u>	18
<u>Anexos</u>	19

## **Datos generales**

### **1. Título:**

Angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio (Optos) en uveítis intermedia tipo pars planitis

### **2. Investigador responsable, investigadores asociados o participantes y departamentos y/o instituciones participantes:**

Investigador: Dra. Jesus Tupacyupanqui Zuniga <sup>1</sup>

Investigador: Dr. Miguel Pedroza Seres <sup>2</sup>

Investigador: Dra. Marita Lucia Quesada <sup>3</sup>

1. Residente de tercer año de Oftalmología del Instituto de Oftalmología Fundación de Asistencia Privada “Conde de Valenciana”
2. Adscrito del departamento de Úvea y enfermedades inflamatorias del Instituto de Oftalmología Fundación de Asistencia Privada “Conde de Valenciana”
3. Residente de cuarto año y becaria del departamento de Úvea y enfermedades inflamatorias del Instituto de Oftalmología Fundación de Asistencia Privada “Conde de Valenciana”

### **3. Fecha de inicio y de finalización de la investigación**

Fecha de inicio de la investigación 01 de julio 2023

Fecha de finalización de la investigación el 10 de agosto del 2023.

## 1. Introducción:

### **Uveítis intermedia**

La uveítis intermedia (UI) es una enfermedad crónica recidivante de inicio insidioso. Según los criterios del grupo de trabajo de estandarización de la nomenclatura de la uveítis (SUN), es una inflamación intraocular centrada principalmente en el vítreo y la retina periférica.<sup>2</sup>

Las UI representan del 1,4 al 31 % de todos los pacientes con uveítis y hasta el 20 % de los casos de uveítis pediátrica.<sup>2</sup>

Pueden deberse a infecciones (Lyme o la sífilis), enfermedades sistémicas, (sarcoidosis y escleritis múltiple) o de etiología desconocida.<sup>1,2</sup>

La pars planitis representa un subconjunto de uveítis intermedia caracterizada por material fibroinflamatorio que recubre la pars plana y la retina periférica ("bancos de nieve").

El Grupo de Trabajo de Estandarización de la Nomenclatura de Uveítis (SUN), en una reunión de consenso acordó que el término pars planitis debería aplicarse a los casos de uveítis intermedia no infecciosa con vitritis y condensados inflamatorios del vítreo inferior ("bolas de nieve") o pars plana " bancos de nieve", no asociada a una enfermedad sistémica, y que debe diferenciarse de la uveítis intermedia, tipo no pars planitis.<sup>1</sup>, también la pars planitis puede tener envainamiento vascular retiniana periférica y falta de perfusión (que se ve más fácilmente en la angiografía con fluoresceína de campo amplio), pero no debe tener vasculitis retiniana oclusiva del polo posterior o de la periferia media.<sup>1,2</sup>

El envainamiento vascular, sin embargo, no siempre se encuentra en la inflamación de la vasculatura retiniana y puede ser difícil saber si hay una fuga activa de los vasos o no, por lo tanto, la vasculitis retiniana activa requiere identificación mediante angiografía con fluoresceína.<sup>3,4</sup>

### **Pars planitis**

La pars planitis es una uveítis intermedia crónica idiopática que afecta predominantemente a niños y adolescentes, presenta inflamación del vítreo anterior, el cuerpo ciliar y la retina periférica asociada con formación de bancos de nieve y bolas de nieve en ausencia de una enfermedad infecciosa o sistémica<sup>1</sup>

### **Epidemiología**

Incidencia anual es de 1,4 a 2 casos por 100 000 habitantes en estudios realizados en Francia y los Estados Unidos.

Afecta predominantemente a niños y adolescentes. Rosenberg y colaboradores han informado que la incidencia de pars planitis fue más alta en niños de 6 a 10 años de edad.<sup>2</sup>

### **Características clínicas**

Los síntomas más comunes en la presentación son moscas volantes ( miodesopsias ) y visión borrosa. En casos graves, puede ocurrir una pérdida visual significativa debido a la acumulación de moscas volantes en el vítreo o edema macular. La

enfermedad puede ser asintomática y diagnosticarse incidentalmente durante un examen ocular de rutina, especialmente en niños pequeños <sup>2</sup>

La inflamación leve a moderada del segmento anterior con precipitados queráticos blancos, redondos y pequeños puede ocurrir en el 28-50 % de los pacientes. Las células de la cámara anterior son los hallazgos del segmento anterior que se notifican con mayor frecuencia. Las sinequias posteriores, en particular en la parte inferior del iris, pueden ocurrir especialmente en la pars planitis infantil. Se notificó endotelio patía corneal periférica, definida como edema corneal periférico con pequeños precipitados queráticos de grasa de cordero dispuestos linealmente en el borde entre la córnea edematosa y la normal, lo que indica un origen autoinmune de pars planitis. La inflamación del segmento anterior, la queratopatía en banda, la endotelio patía corneal periférica y las sinequias posteriores se observan con más frecuencia en niños que en adultos.<sup>3</sup>

Las células vítreas difusas, la neblina, las bolas de nieve y los bancos de nieve son los hallazgos típicos en la pars planitis. Las bolas de nieve vítreas son agregados inflamatorios de color amarillo-blanco que generalmente se encuentran en el vítreo medio y el vítreo periférico inferior. Los bancos de nieve son exudados en la pars plana, generalmente ubicados en la parte inferior<sup>2,8</sup>

El revestimiento de las vénulas retinianas periféricas es otro hallazgo clínico común en pacientes con uveítis intermedia La frecuencia de vasculitis retiniana es variable, oscilando entre 17 % y 90 % en estudios previos. El edema del disco óptico también es común<sup>10</sup>

Las complicaciones más frecuentes de la pars planitis incluyen catarata, edema macular cistoideo, opacidades del vítreo y edema del disco óptico. La queratopatía en banda, la ambliopía, la formación de membranas epirretinianas, la condensación vítrea, las neovascularizaciones, la hemorragia vítrea, el desprendimiento de retina y las membranas ciclíticas también son consecuencias bien conocidas de la pars planitis crónica<sup>8</sup>

#### Diagnóstico

Es clínico. Se deben de descartar causas infecciosas y sistémicas.

La angiografía con fluoresceína muestra hiperfluorescencia en patrón de helecho, hiperfluorescencia en disco, tinción parietal y edema macular quístico. Se debe de solicitar al inicio, en el seguimiento y antes de suspender el tratamiento.

La ultra biomicroscopia. Detecta membranas ciclíticas y su extensión, así como posición del cuerpo ciliar. Se solicita antes de la cirugía de catarata y de retina – vítreo.

Tomografía de coherencia óptica. Es útil para el diagnóstico y seguir el edema macular quística así como para detectar tracción vitreoretiniana, membrana epirretiniana o agujero macular.

#### Tratamiento

Actualmente, la presencia de edema macular, la turbidez vítrea que conduce a una disminución de la agudeza visual, complicaciones como queratopatía en banda, catarata o retinosquiasis en al menos un ojo, vasculitis y una infiltración severa de la pars plana son indicaciones de tratamiento independientemente del nivel de agudeza visual.<sup>8</sup>

Cuando existe inflamación del segmento anterior se utilizan esteroides tópicos junto con midriático ciclopléjico .

El algoritmo escalonado de Foster incluye 5 pasos:

1. Inyecciones perioculares de corticosteroides (CS) seguidas de prednisona oral si se consideraba ineficaz,
2. Uso de fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE)
3. Crioterapia o fotocoagulación con láser
4. Vitrectomía pars plana
5. Tratamiento inmunosupresor.

Cuando existe inflamación del segmento anterior se utilizan esteroides tópicos junto con midriático ciclopléjico .

## Angiografía de campo ultra amplio Optos

La angiografía con fluoresceína (FA) es una modalidad importante para evaluar la actividad de la enfermedad retiniana en pacientes con uveítis. Usando FA, podemos evaluar la fuga vascular retiniana, las oclusiones vasculares retinianas, la isquemia retiniana, la neovascularización, el edema macular cistoide, la isquemia macular, el desprendimiento seroso de retina y el edema del disco óptico.<sup>4,5,6,9</sup>

Las cámaras de visualización de fondo de ojo tradicionales tienen un campo de visión que oscila entre 30 y 50 grados, lo que no permite un examen adecuado de la periferia de la retina. El uso de los 7 campos estándar o el protocolo de 9 campos puede permitir un montaje que proporcione hasta 100 grados de imágenes, pero es técnicamente desafiante y omite la periferia retiniana lejana.<sup>4,5,6)</sup>

La cámara de fondo de ojo Optos permite que la angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio (UWFFA) proporciona un campo de visión de 200 grados en una sola imagen. Se han descrito hallazgos retinianos periféricos en con el sistema optos en variedad de enfermedades como la retinopatía diabética, uveítis, oclusión de la vena retiniana y retinopatía del prematuro.<sup>3,4</sup>

Cada vez hay más pruebas de que la presencia de la fuga vascular periférica en pacientes uveíticos puede influir en la clasificación de la actividad de la enfermedad y en la decisión de aumentar el tratamiento.<sup>3,10</sup>

## **2. Planteamiento del problema:**

La angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio (Optos ) proporciona imágenes fotográficas de hasta 200 grados a diferencia de los 50 grados convencionales de angiografía con fluoresceína, este mayor campo sobre todo a nivel nasal y temporal de la retina, permite observar cambios en la retina periférica como envainamiento vascular, fuga e isquemia, datos de actividad inflamatoria que pueden pasar desapercibidos en el examen clínico y en un estudio de angiografía convencional

## **3. Pregunta de investigación**

¿La angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio (Optos) nos proporciona más datos de actividad inflamatoria en la retina periférica en pacientes con uveítis intermedia tipo pars planitis?

#### **4. Justificación:**

Este estudio es relevante puesto que aportaría mayor información acerca de los cambios en la retina periférica puesto que proporciona mayor información de los 200 grados de la retina, este mayor campo sobre todo a nivel nasal y temporal de la retina, permite observar cambios en la retina periférica como envainamiento vascular, fuga e isquemia, datos de actividad inflamatoria que pueden pasar desapercibidos en el examen clínico y en un estudio de angiografía convencional.

Creemos que el uso de este estudio imagenológico de forma estandarizada en pacientes con pars planitis aportará mayor información del estado de actividad inflamatoria en nuestros pacientes, proporcionando un mejor seguimiento y ajuste del tratamiento en caso de que lo amerite.

En el Instituto no contamos con estudios previos donde describan las características imagenológicas de angiografía con fluoresceína de pacientes con uveítis intermedia, este estudio podría considerarse como piloto para futuros estudios y seguimiento de pacientes con pars planitis.

#### **5. Hipótesis:**

La angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio (Optos) nos proporciona más datos de actividad inflamatoria en la retina periférica como el envainamiento vascular, la fuga vascular o oclusión vascular.

#### **6. Objetivo general:**

Correlacionar los hallazgos clínicos e imagenológicos con angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio (Optos) en pacientes con uveítis tipo pars planitis.

#### **7. Objetivo específico:**

- Identificar las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes con pars planitis
- Evaluar los patrones angiográficos más frecuentes por angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio (Optos) de la vasculatura de la retina periférica en pacientes con pars planitis.

#### **8. Diseño del estudio:**

Este es un estudio ambispectivo, longitudinal, analítico y unicéntrico.

#### **9. Material y métodos:**

##### **a) Criterios de inclusión**

Se consideraron los siguientes criterios para incluir a los participantes en el estudio:

- Pacientes con diagnóstico de uveítis intermedia tipo Pars planitis, unilateral o bilateral
- Pacientes con estudios de angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio en su expediente.
- Con seguimiento de al menos 3 meses

- Con expediente completo en el sistema IFA
- a) Criterios de exclusión
- Para la exclusión del estudio se consideraron los siguientes criterios:
- No contar con estudio de angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio ( Optos )
  - No poseer expediente clínico completo
  - Seguimiento menor a 3 meses.

Se realizó la revisión retrospectiva de las historias clínicas de pacientes con pars planitis que contaban con angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio durante el periodo de julio 2021 a julio 2023, que fueron atendidos en el servicio de UVEA y enfermedades infecciosas, Instituto de Oftalmología FAP Conde de Valenciana, ubicado en la Ciudad de Mexico.

**Tiempo de recolección:**

La información fue recolectada en el periodo de julio del 2023 al 10 agosto del 2023.

**Técnicas e instrumentos:**

Se consideraron los datos demográficos y clínicos: edad, sexo, la lateralidad de la uveítis, agudeza visual mejor corregida en la escala de Snellen, grado de actividad de la cámara anterior de acuerdo al sistema de la Nomenclatura de Estandarización de Uveítis (SUN), valoración del grado de actividad inflamatoria en el vitreo de acuerdo a las fotografías estándar del sistema del National Eye Institute ( NEI), la evaluación clínica de la retina periférica y los resultados descritos en la angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio ( Optos)

Las imágenes de angiográficas que se evaluaron fueron obtenidas con el sistema de imagen retiniana de campo ultra amplio Optos (C200 MA- Optos PLC, Dunfermline , Escocia, Reino Unido), cuyos resultados estuvieron descritas en la historia electrónica del paciente.

**10. Tamaño de la muestra**

Se realizo un estudio en el que se incluyó a todos los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión durante el tiempo ya definido de recolección de información, por lo anterior no se realizó un cálculo de tamaño de muestra.

Con el fin de determinar las características de la población en estudio (media, promedio varianza), para determinar la distribución, y el tamaño final de la muestra. La recopilación de la muestra fue por conveniencia y consecutiva hasta completar el tamaño de muestra requerido.

## 11. Variables de estudio

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
Sexo	Características biológicas, anatómicas, fisiológicas y cromosómicas de la especie humana	Categórica Dicotómica	Nominal	Masculino Femenino
Edad	Tiempo que ha vivido un apersona desde su nacimiento hasta la actualidad.	Numérica Discreta	Razón	Edad en años.
Agudeza visual mejor corregida	Capacidad visual con agujero estenopeico o lentes aéreos, evaluada con la cartilla de Snellen.	Numérica Discreta	Razón	(1) 20/20-20/60 (2) <20/60 20/200 (3) <20/200-20/400 (4) <20/400
Ojo afectado	Ojo que presenta pars planitis	Categórica Dicotómica	Nominal	(1) Derecho (2) Izquierdo
Síntomas	Problema físico visual que manifieste el paciente en el momento de la consulta	Categórica Politómica	Nominal	(1) Miodeopsias (2) Vision borrosa (3) Asintomático
Celularidad en cámara anterior	Cantidad de células inflamatorias presentes en la cámara anterior.	Numérica Discreta	Razón	0.5+ 1+ 2+ 3+ 4+
Celularidad en vítreo anterior	Cantidad de células inflamatorias presentes en vítreo anterior.	Numérica Discreta	Razón	0 0.5+ 1+ 2+ 3+ 4+

Haze vítreo	Turbidez del humor vítreo, evaluado con oftalmoscopio indirecto.	Numérica Discreta	Razón	0 0.5+ 1+ 2+ 3+ 4+
Hallazgos clínicos de la vasculatura retiniana	Características clínicas de los vasos retinianos periféricos durante la evaluación del fondo de ojo con lente de tres espejos o oftalmoscopio indirecto	Categórica, politómica	Nominal	(1) Envainamiento vascular periférico (2) Oclusión periférica (3) Fuga vascular
Hallazgos en fluorangiografía	Hallazgos de fluorescencia de la retina periférica en la angiografía Optos	Categórica Politómica	Nominal	(4) Envainamiento vascular periférico (5) Oclusión periférica (6) Fuga vascular

## 12. Descripción breve de la intervención

El estudio se llevó a cabo en pacientes con diagnóstico clínico de pars planitis, que contaban con los criterios de inclusión.

Se realizó una revisión retrospectiva de las historias clínicas electrónicas en el periodo comprendido del estudio de julio 2021 a julio del 2023.

Las imágenes de angiográficas son aquellos que fueron obtenidos con el sistema de imagen retiniana de campo ultra amplio Optos ( C200 MA- Optos PLC , Dunfermline , Escocia, Reino Unido).

## 13. Análisis estadístico

- Los datos se reportarán en hoja de cálculos de Microsoft Excel, y posteriormente se transfirieron y analizaron en el programa SPSS versión 25.
- El análisis descriptivo utilizará la prueba Chi cuadrado para muestras pareadas con alfa 0.05 del SPSS versión 25

#### 14. Cronograma de actividades

Tabla IV: Cronograma de actividades					
2023					
	Mayo	Julio	Agosto	Agosto	Agosto
Enviar protocolo al comité de ética					
Recolección de la información					
Análisis de resultados					
Informe de resultados					

#### 15. Aspectos éticos

Para realizar este estudio se consideraron los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Basados en el artículo 17°, este protocolo es establecido con un estudio sin riesgo, Todos los datos obtenidos durante el estudio fueron obtenidos del expediente electrónico de forma retrospectiva, siendo estrictamente confidenciales y utilizados únicamente con fines de investigación.

#### 16. Aspectos de bioseguridad

De acuerdo al formato de evaluación de protocolos de investigación del comité de bioseguridad de nuestra institución, no existieron criterios que atenten contra la bioseguridad de los pacientes o de los investigadores al realizar el protocolo, ya que, al ser un estudio observacional con las especificaciones previamente mencionadas, no se trabajó con agentes biológicos, no se utilizaron agentes corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, ni inflamables, ni de fuentes de radiación.

## 17. Financiamiento de la investigación

Sin financiamiento.

## 18. Declaración de conflicto de intereses de los investigadores

Los autores no tienen ningún interés comercial o de propiedad en ningún concepto o producto descrito en esta investigación. Los investigadores que colaboran en el presente protocolo declaran que no tienen conflicto de intereses para llevar a cabo este estudio.

## 19. Resultados

El estudio se realizó a través de la búsqueda de expedientes electrónicos. Se incluyeron aquellos expedientes de pacientes que acudieron a la consulta al servicio de Úvea y enfermedades inflamatorias del Instituto Conde de Valenciana con el diagnóstico de pars planitis de julio del 2021 a julio del 2023 que contaban con el estudio de angiografía fluoresceína de campo amplio ( Optos ) en sus expediente electrónico.

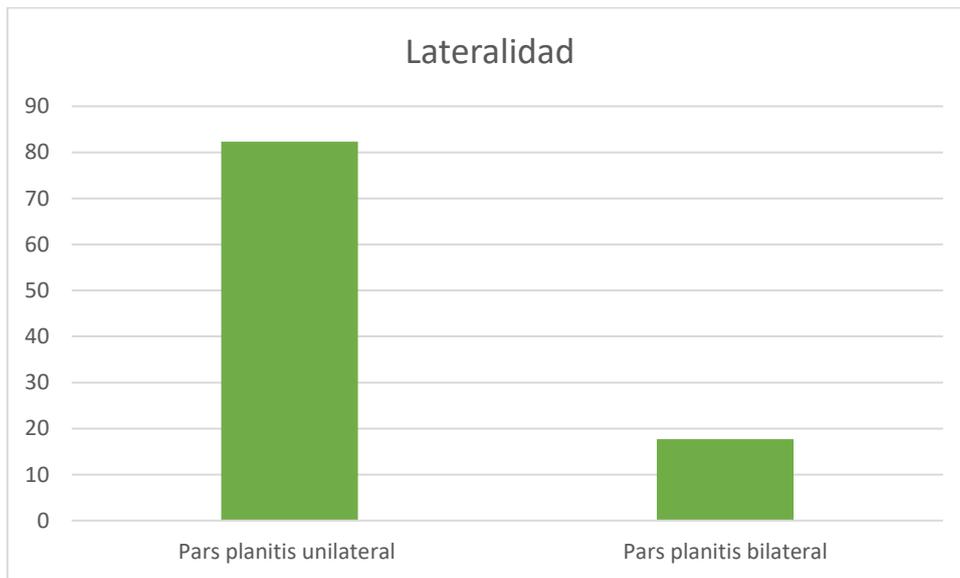
Se incluyó en el estudio 31 ojos de 17 pacientes con diagnóstico de pars planitis, 10 pacientes fueron del sexo masculino y 7 del sexo femenino.

La edad promedio de nuestros pacientes fue de 14.41 años, con una edad mínima de 5 años y máxima de 24 años, con una mayor frecuencia de 13 y 15 años.

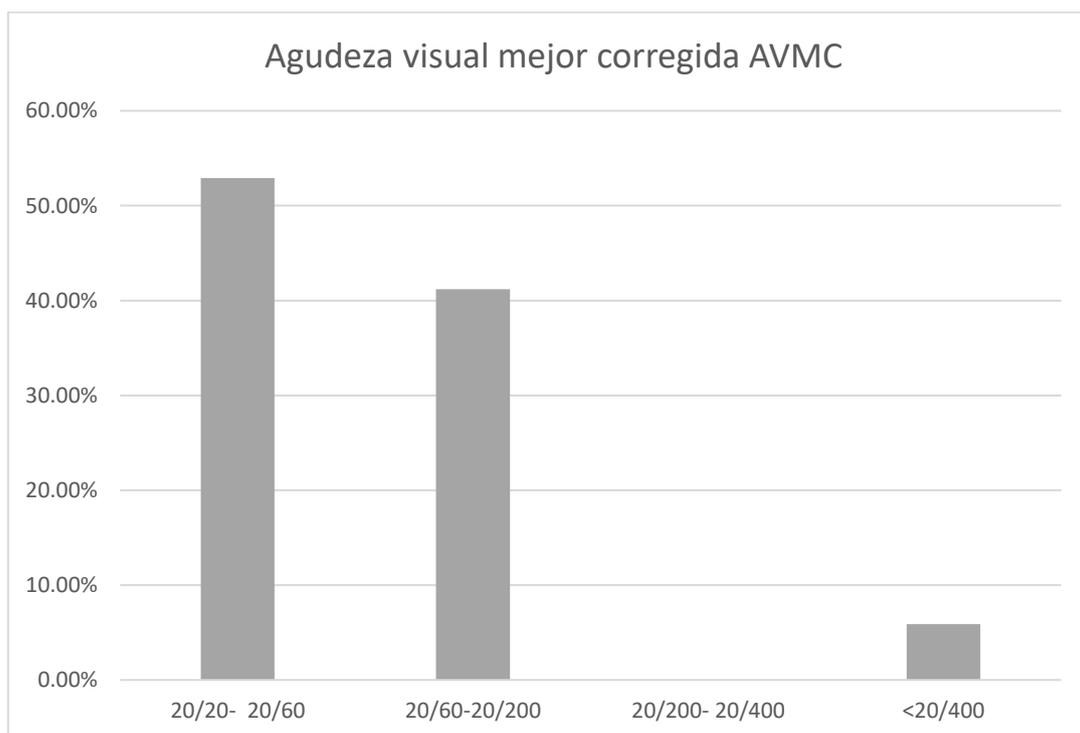
En la evaluación de la lateralidad, se valoraron 16 ojos derechos y 15 ojos izquierdos con pars planitis.



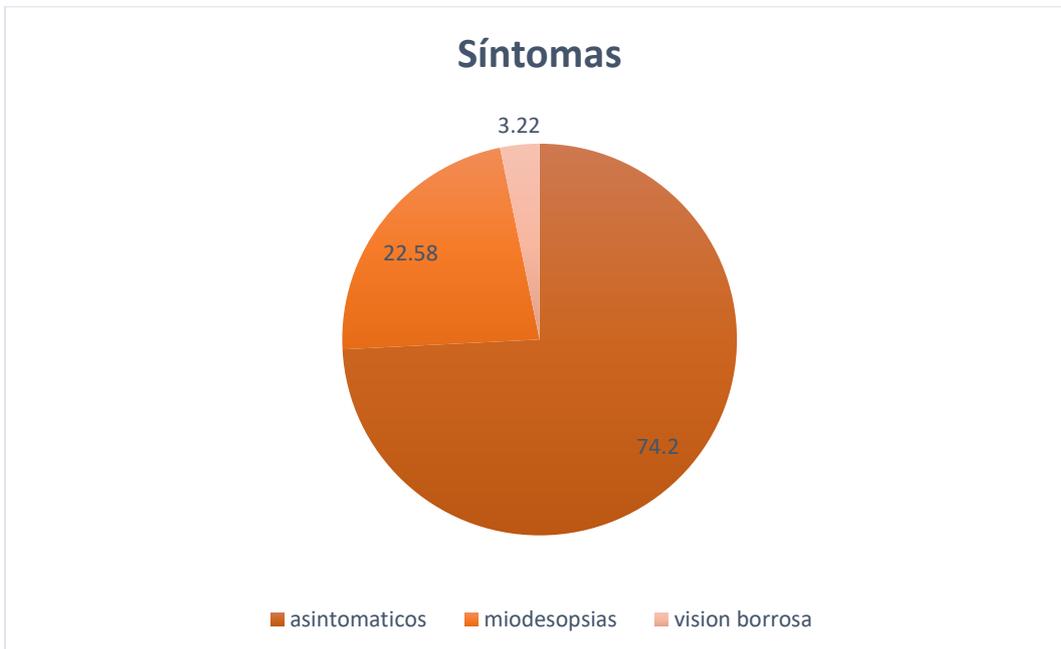
Se observo que 14 pacientes mostraron pars planitis bilateral (corresponden al 82.3%) y 3 con pars planitis unilateral (representa el 17.7%).



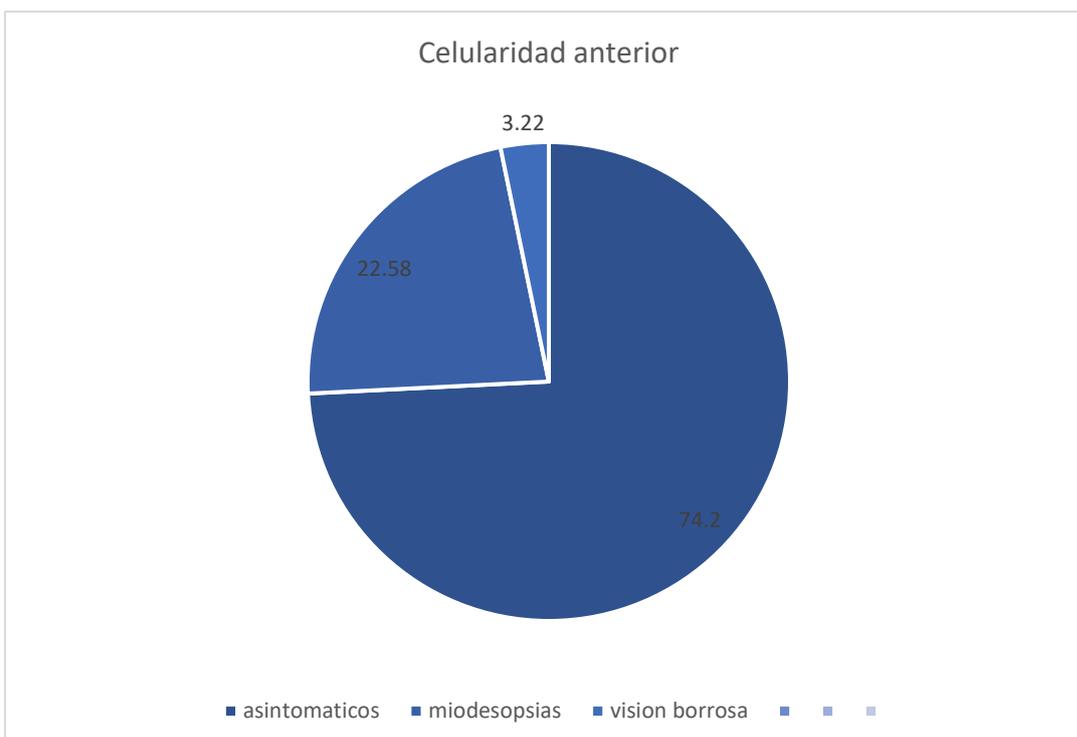
La agudeza visual mejor corregida (AVMC), 9 ojos presentaron una AVMC de 20/20- 20/60, con un porcentaje de 52,9%, seguido de 7 ojos con una AVMC entre 20/60-20/200 con un porcentaje de 41.2% y finalmente 1 ojo con AVMC < 20/400 con una frecuencia de 5.9%, nadie tuvo AVMC de 20/200- 20/400.



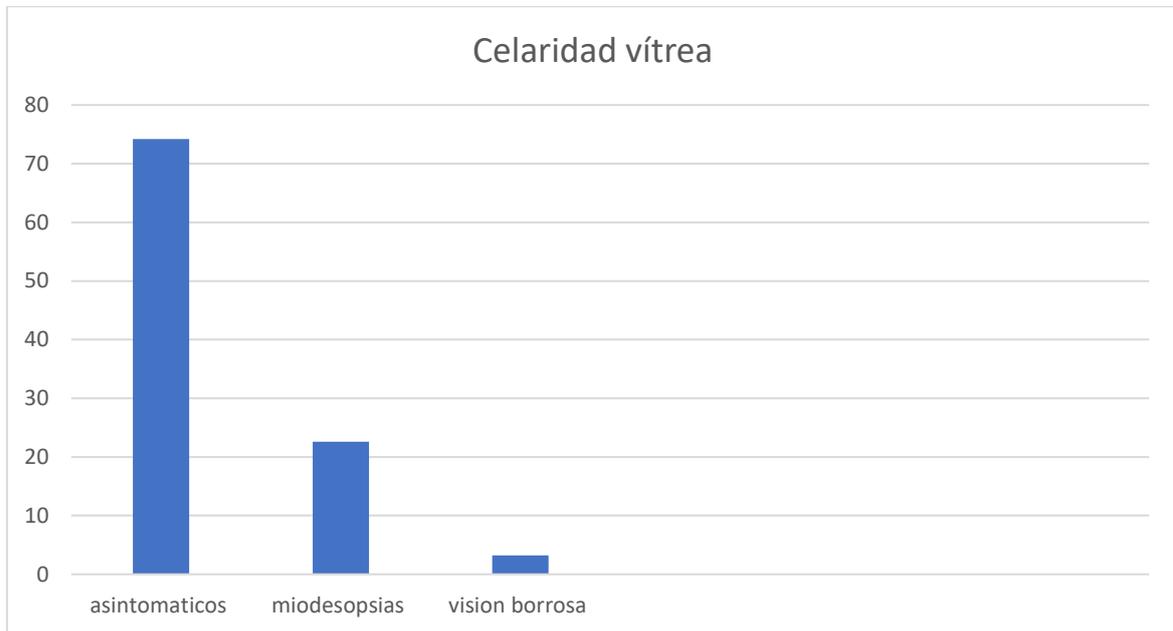
En cuanto a la frecuencia de síntomas: en 23 ojos (74,2 %) no presentaron síntomas, 7 ojos (22,58%) presentaron miodesopsias, y un solo ojo(3,22%) visión borrosa, como principal síntoma.



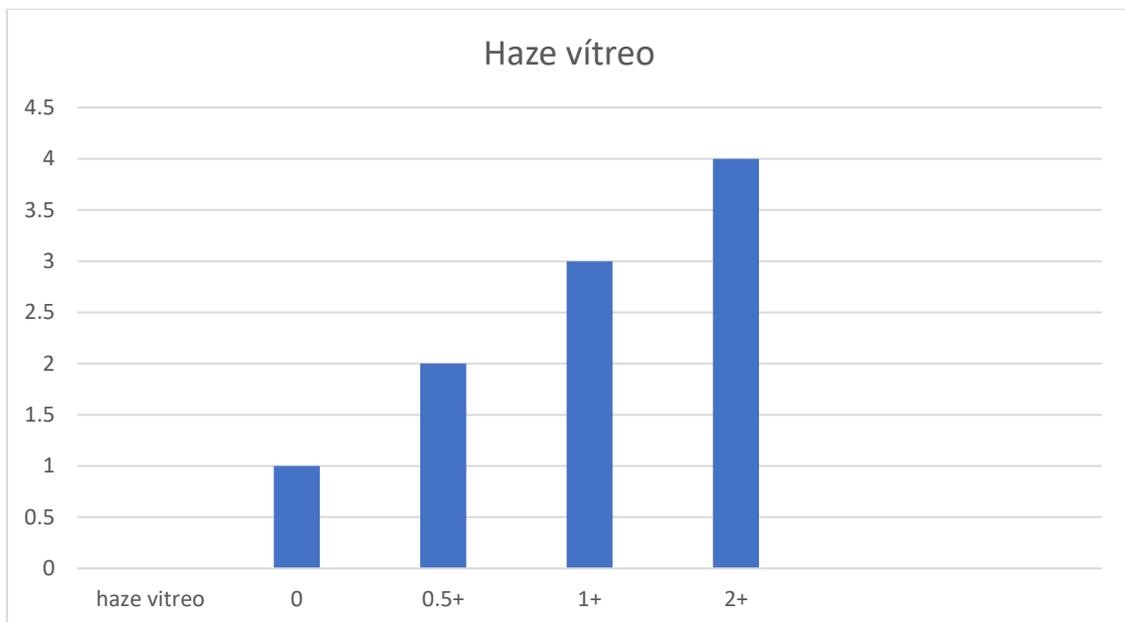
En la evaluación de celularidad de cámara anterior: 11 ojos (64.7 %) no presentaron celularidad, 2 presentaron celularidad 0.5+ (11.8%), 2 ojos con celularidad 1+ ( 11.8%) y 4 ojos celularidad de 2+(11.8%)



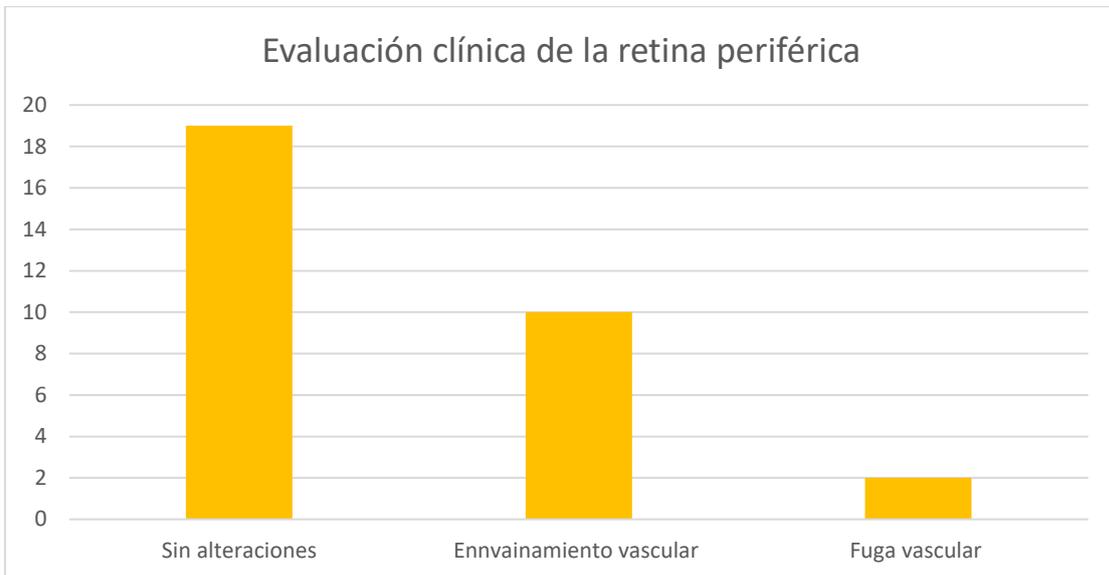
Respecto a la celularidad vítrea: 21 ojos ( 68 % ) no presentaron celularidad vítrea, 1 ojo presento 0.5 + de celularidad (3%), 9 ojos tuvieron 1+ de celularidad vítrea (29%)



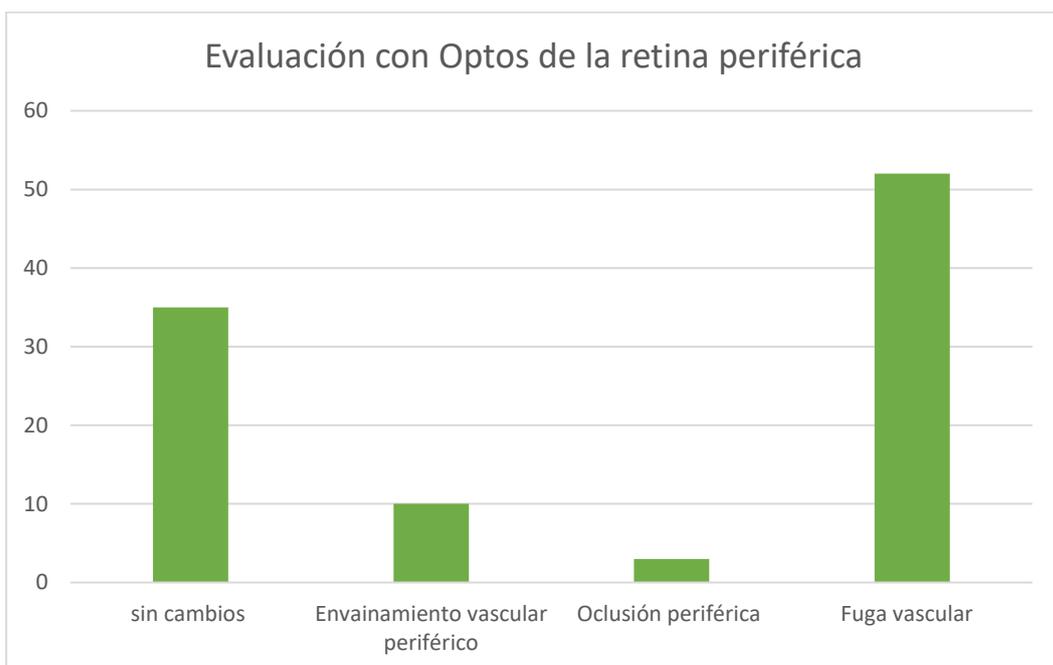
En el hazo vítreo: 21 ojos (68 %) no presentaron hazo vítreo, 5 ojos presentaron 0.5 + de hazo vítreo (16%), 4 ojos tuvieron 1+ de hazo vítreo (13%) y 1 ojo (3%) 2+ de hazo vítreo



En la evaluación clínica de la retina periférica: se encontró que 19 ojos (62%) no presentaban cambios, 10 ojos (32%) presentaban envainamiento vascular en la retina periférica y 2 ojos (6%) presentaron fuga vascular.



En evaluación de la retina periférica con la angiografía con fluoresceina de campo ultra amplio (Optos), se encontró que 11 ojos (35%) no presentaban cambios, 3 ojos (10%) presentaban envainamiento vascular en la retina periférica, 1 ojo (3%) presentó oclusión periférica y 16 ojos (52%) presentaron fuga vascular.



Se realiza la prueba de chi cuadrado entre los resultados obtenidos en la evaluación clínica de la retina periférica y los datos obtenidos en la evaluación de la retina periférica con la angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio (optos), el cual nos muestra un nivel de significancia menor de 0.05, el cual nos afirma nuestra hipótesis.

	Retina periferica	FAG
Chi-cuadrado	14.000 <sup>a</sup>	18.935 <sup>b</sup>
gl	2	3
Sig. asintótica	.001	.000

## 20. Análisis de los resultados y discusión

La angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio (UWFFA), proporciona vistas fotográficas de 150 o 200 grados del fondo del ojo, el cual nos ayuda a mejorar en gran medida la capacidad de detectar anomalías vasculares en comparación con las imágenes de 30 o 50 grados capturadas por las cámaras de fondo de ojo convencionales, sobre todo a nivel de la vasculatura periférica nasal y temporal <sup>1,2</sup>

Ha demostrado utilidad en la evaluación de patologías retinianas como; retinopatía diabética, oclusiones de las venas de la retina, vasculitis retiniana, lesiones pigmentadas coroideas, miopía patológica y retinopatía del prematuro.<sup>4</sup>

La UWFFA se utiliza cada vez más en pacientes con uveítis. Se han llegado a observar características angiográficas como: falta de perfusión capilar periférica, tinción y fuga venosa en pacientes con uveítis intermedia, que aparentemente están inactivos en el examen clínico.<sup>3</sup>

En nuestro estudio, se observa que efectivamente la angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio, nos ayudó a detectar mayores casos de actividad inflamatoria a nivel de la retina periférica, siendo la presencia de un patrón de fuga más frecuente, seguida del envainamiento vascular y finalmente la oclusión vascular, datos que en la exploración clínica pasaron desapercibidos y daban el aparente estado inactivo del cuadro clínico de la pars planitis

En tres de los pacientes en quienes se detectaron actividad inflamatoria con el Optos, se tuvieron que ajustar el tratamiento

## **21. Limitación del estudio**

El tamaño de la muestra fue pequeño por lo que se sugiere ampliar la muestra para futuros estudios.

Se tomaron los datos clínicos de la consulta en el cual se consideró solicitar el estudio de angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio (Optos) y el resultado de este estudio evaluado en la próxima cita. Este es un punto débil del estudio porque en el lapso de tiempo entre la evaluación clínica y la obtención del estudio pudieron suceder cambios en la evolución de la enfermedad. Se sugiere que, en futuros estudios, la imagen debería ser tomada el mismo día en que solicita de acuerdo a la evaluación oftalmológica.

La evaluación de los resultados de angiografía con fluoresceína fue llevada a cabo por varios oftalmólogos becarios y adscritos del departamento de Uvea y enfermedades infecciosas durante los dos años comprendidos del estudio, el cual puede llevar sesgos

Se sugiere realizar estudios comparativos entre la angiografía convencional de 50 grados y la angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio (Optos) de 200 grados, para realizar de forma más precisa la comparación entre los cambios vasculares en la retina periférica, siendo nuestro estudio, un estudio piloto para estos próximos estudios.

## **22. Conclusiones**

El presente estudio concluye que la angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio (Optos) el cual nos brinda una visión panorámica de aproximadamente de 200 grados, nos ayuda a detectar cambios vasculares en la retina periférica en mayor frecuencia la fuga vascular en 16 ojos ( 52%), seguida del envainamiento vascular en 3 ojos ( 10%) y en un ojo ( 3%) la oclusión periférica, los cuales no fueron observados en la evaluación oftalmológica.

A partir de este estudio, podemos indicar que la angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio es necesario en el seguimiento de pacientes con pars planitis para estar seguros de que el paciente no muestra datos de actividad en la retina periférica.

## 23. Referencias bibliográficas

1. Standardization of Uveitis Nomenclature (SUN) Working Group. Classification criteria for pars planitis. *Am J Ophthalmol* [Internet]. 2021;228:268–74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajo.2021.03.045>
2. Ozdal PC, Berker N, Tugal-Tutkun I. Pars planitis: Epidemiology, clinical characteristics, management and visual prognosis. *J Ophthalmic Vis Res* [Internet]. 2015;10(4):469–80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4103/2008-322X.176897>
3. Laovirojjanakul W, Acharya N, Gonzales JA. Ultra-Widefield fluorescein angiography in intermediate uveitis. *Ocul Immunol Inflamm* [Internet]. 2019;27(3):356–61. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/09273948.2017.1371764>
4. Thomas AS, Redd T, Campbell JP, Palejwala NV, Baynham JT, Suhler EB, et al. The impact and implication of peripheral vascular leakage on ultra-Widefield fluorescein angiography in uveitis. *Ocul Immunol Inflamm* [Internet]. 2019;27(3):349–55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/09273948.2017.1367406>
5. Hsia N-Y, Li Y-L, Lin C-J, Bair H, Lai C-T, Lin J-M, et al. Ultra-widefield angiography in the diagnosis and management of uveitis. *Taiwan J Ophthalmol* [Internet]. 2018;8(3):159–63. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.4103/tjo.tjo\\_115\\_17](http://dx.doi.org/10.4103/tjo.tjo_115_17)
6. Dickson D, Agarwal A, Sadiq MA, Hassan M, High R, Nguyen QD, et al. Assessment of vitreous haze using ultra-wide field retinal imaging. *J Ophthalmic Inflamm Infect* [Internet]. 2016;6(1):35. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12348-016-0105-0>
7. Nicholson BP, Nigam D, Miller D, Agrón E, Dalal M, Jacobs-El N, et al. Comparison of wide-field fluorescein angiography and 9-field montage angiography in uveitis. *Am J Ophthalmol* [Internet]. 2014;157(3):673–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajo.2013.12.005>
8. Rojas Juárez S, Sanchez Ramos JA. Manual de retina medica y quirurgica. La Villa y Corte de Madrid, España: Ovid Technologies; 2018
9. Yang M, Chi Y, Guo C, Huang J, Yang L, Yang L. Clinical profile, ultra-wide-field fluorescence angiography findings, and long-term prognosis of uveitis in tubulointerstitial nephritis and uveitis syndrome at one tertiary medical institute in China. *Ocul Immunol Inflamm* [Internet]. 2019;27(3):371– Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/09273948.2017.1394469>
10. García-Aguirre G, Henaine-Berra A, Fromow-Guerra J, Martínez-Castellanos MA, Salcedo-Villanueva G, Morales-Cantón V. Imagen de retina de campo ultra-amplio. *Rev Mex Oftalmol* [Internet]. 2017;91(6):286–96. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mexoft.2016.08.002>

## 24. Referencias bibliográficas

1. Laovirojjanakul W, Acharya N, Gonzales JA. Ultra-Widefield fluorescein angiography in intermediate uveitis. *Ocul Immunol Inflamm* [Internet]. 2019;27(3):356–61. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/09273948.2017.1371764>

2 Laroche D, Nkrumah G, Ng C. Real-world efficacy of the intrascleral ciliary sulcus suprachoroidal microtube technique in Black and Afro-Latinx patients with glaucoma: a 1-year retrospective study. *Ther Adv Ophthalmol* [Internet]. 2023;15:25158414221147444. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/25158414221147445>



**Instituto de Oftalmología**

"Fundación Conde de Valenciana IAP"

**“Angiografía con fluoresceína de campo ultra  
amplio ( OPTOS) en uveítis intermedia tipo  
Pars Planitis ”.**

Investigador Responsable: Dra. Jesus Tupacyupanqui Zuniga

Director de tesis : Dr. Miguel Pedroza Seres

Investigador asociado: Dra Marita Quesada

**Ciudad de México,  
Julio- 2023.**



**Instituto de Oftalmología**

"Fundación Conde de Valenciana IAP"

**Ciudad de México, 25 de julio del 2023.**

Dr. Juan Carlos Zenteno Ruíz  
Presidente del Comité de Investigación  
Unidad de Investigación  
Instituto de oftalmología FAP "Conde de Valenciana"

PRESENTE

Por medio de la presente le expongo mi proyecto de tesis y solicito su evaluación por parte del comité de investigación. El protocolo lleva por título: "Angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio ( OPTOS) en Pars Planitis".

Sin más por el momento reciba un cordial saludo.

Atentamente

---

Dra. Jesús Tupacyupanqui Zúniga  
Residente de tercer año  
Instituto de Oftalmología "Conde de Valenciana"



## **Instituto de Oftalmología**

"Fundación Conde de Valenciana IAP"

Ciudad de México, 25 de julio del 2023.

**Dr. Víctor Manuel Bautista de Lucio**  
**Director del Comité de Ética en Investigación**  
**Instituto de oftalmología FAP "Conde de Valenciana"**

### **PRESENTE**

Por medio de la presente le expongo mi proyecto de tesis y solicito su evaluación por parte del comité de investigación. El protocolo lleva por título: "Angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio ( Optos), en Pars Planitis"

Sin más por el momento reciba un cordial saludo.

**Atentamente**

---

Dra. Jesús Tupacyupanqui Zúñiga  
Residente de tercer año  
Instituto de Oftalmología "Conde de Valenciana"



## **Instituto de Oftalmología**

"Fundación Conde de Valenciana IAP"

**Ciudad de México, 25 de julio del 2023.**

**Dra. Beatriz Buentello Volante**  
**Presidente del Comité de Bioseguridad**  
**Instituto de oftalmología FAP "Conde de Valenciana"**

### **PRESENTE**

Por medio de la presente le expongo mi proyecto de tesis y solicito su evaluación por parte del comité de investigación. El protocolo lleva por título "Angiografía con fluoresceína de campo ultra amplio (Optos) en Pars Planitis"

Este estudio será desarrollado por la Dra. Jesus Tupacyupanqui Zúniga , residente del tercer año de oftalmología general, bajo la tutela del Dr. Miguel Pedroza Seres, jefe del departamento de Úvea y enfermedades inflamatorias oculares de nuestro instituto.

Sin más por el momento reciba un cordial saludo.

**Atentamente**

---

Dra. Jesús Tupacyupanqui Zúniga  
Residente de tercer año  
Instituto de Oftalmología "Conde de Valenciana"