



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

EPIDEMIOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO CLÍNICO DEL
GLAUCOMA UVEÍTICO
INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA 2010-2020

PRESENTADO POR
ALEJANDRA ROXANA QUISPE RAMIREZ
ASESOR
JOSE LUIS PACHECO DE LA CRUZ

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EI PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN OFTALMOLOGÍA

LIMA- PERÚ
2022



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**EPIDEMIOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO CLÍNICO DEL
GLAUCOMA UVEÍTICO
INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA 2010-2020**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN OFTALMOLOGÍA**

**PRESENTADO POR
ALEJANDRA ROXANA QUISPE RAMIREZ**

**ASESOR
DR. JOSE LUIS PACHECO DE LA CRUZ**

LIMA, PERÚ

2022

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación	3
1.4.1 Importancia	3
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	4
1.5 Limitaciones	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Definición de términos básicos	15
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	15
3.1 Formulación	15
3.2 Variables y definición operacional	16
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	19
4.1 Diseño metodológico	19
4.2 Diseño muestral	20
4.3 Técnicas de recolección de datos	20
4.4 Procesamiento y análisis de datos	20
4.5 Aspectos éticos	20
CRONOGRAMA	21
PRESUPUESTO	22
FUENTES DE INFORMACIÓN	23
ANEXOS	27
1. Matriz de consistencia	27
2. Instrumento de recolección de datos	28

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

Se calcula que alrededor de dos millones de personas en el mundo padecen de uveítis, de los cuales, el 10% sufrirán una pérdida irreversible de visión propias de complicaciones de la enfermedad como son el desarrollo de glaucoma y el daño retiniano . El glaucoma uveítico se considera una de las complicaciones más graves de la inflamación ocular, es de baja incidencia; sin embargo, supone una causa frecuente de pérdida de visión evitable en el mundo (1).

El glaucoma uveítico incluye el aumento de la presión intraocular asociado a un daño en el nervio óptico en un paciente con diagnóstico de uveítis. Esto ocasiona una pérdida progresiva del campo visual irreversible (1).

Los pacientes con uveítis tienen riesgo superior al 10% de incidencia de glaucoma secundario; no obstante, se sabe que existen variaciones según la etnia, género, edad del paciente y la causa de la inflamación. No existe una edad, género o predilección por raza para glaucoma uveítico, aunque, estudios de 1960 sugieren que afecta principalmente pacientes con edades entre 20 y 50 años (2).

Un estudio reciente reportado por Navarro et al., mostró un aumento notable de los casos de uveítis en la población adulta mayor definida como mayor o igual a 60 años. En cuanto a la población pediátrica, representan el 5 a 10 % de casos de glaucoma uveítico, se presentan en niños menores a 16 años (2).

Un promedio del 10 al 46% de pacientes con uveítis presentará un aumento de la presión intraocular, el glaucoma secundario puede estar asociado a diversas enfermedades inflamatorias ocurriendo mayormente en pacientes con uveítis de tipo crónica (20%) y aquellos con Síndrome de Posner –Schlossman, Iridociclitis heterocrómica de Fuchs o uveítis de etiología viral (virus del herpes) (2). Estas etiología d Bae uveítis difieren según la raza, edad y también según la distribución geográfica de la población (2).

Su fisiopatología es compleja y aún no se comprende por completo. Se presume que el tipo de inflamación, la respuesta a los corticoides y las alteraciones anatómicas de la cámara anterior, juegan un rol muy importante. Los objetivos principales del tratamiento son controlar la inflamación y reducir la presión intraocular (PIO) (2).

Sin embargo, el tratamiento del glaucoma asociado con la uveítis, sigue siendo una condición extremadamente desafiante para los oftalmólogos. Es una patología de difícil manejo y de seguimiento estricto. El tratamiento debe ser individualizado, multidisciplinario y correlacionado con la causa. Su evolución y pronóstico está correlacionado con decisiones terapéuticas rápidas e inmediatas, es por ello que una referencia rápida al especialista en glaucoma, disminuiría sustancialmente el riesgo de ceguera en éste grupo de pacientes por lo cual es necesario conocer sus características epidemiológicas y la evolución clínica de la enfermedad para que el tratamiento sea exitoso (3).

La prevalencia de la uveítis es variable en el mundo, así como sus causas y grupos étnicos más afectados. Se describen muchos factores genéticos, geográficos, incluso sociales que influyen en el desarrollo de la uveítis y que condicionan a determinadas formas clínicas, etiologías y asociaciones con enfermedades, según la población que estudiemos (4).

Al ser una patología de baja frecuencia y de difícil manejo, no se cuentan con estudios descriptivos en Latinoamérica que detallen la frecuencia, factores de riesgo, evolución de la enfermedad, manejo y complicaciones.

En Perú es una patología atendida principalmente en el Instituto Nacional de Oftalmología (INO) por los Servicio de Glaucoma y de Úvea, dónde aún no se han realizado estudios que brinden esa información aplicada a la realidad del Perú.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son las características clínico epidemiológicas del glaucoma uveítico en el Instituto Nacional de Oftalmología entre los años 2010 y 2020?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Describir los datos epidemiológicos y las características clínicas del glaucoma uveítico en el Instituto Nacional de Oftalmología entre los años 2010 y 2020.

1.3.2 Objetivos específicos

Determinar las características demográficas y clínicas de los pacientes con glaucoma uveítico.

Identificar los hallazgos clínicos más frecuentes del glaucoma uveítico

Establecer las causas más frecuentes de glaucoma uveítico

Determinar el tratamiento utilizado en el manejo de glaucoma uveítico

Estimar las complicaciones más frecuentes del glaucoma uveítico

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

La información recaudada en este proyecto beneficiará a la población peruana y a la población latinoamericana, ya que no se cuentan con estudios sobre la patología por su poca frecuencia y difícil manejo.

Además, ayudará a los médicos oftalmólogos para conocer la realidad y la evolución del glaucoma uveítico en el Perú y mejorar el manejo de dicha patología.

Este estudio podría impulsar el desarrollo de estudios de tipo analítico sobre el glaucoma uveítico con información del Perú.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

Los sub especialistas del servicio de Glaucoma y Úvea consideran necesario e importante desarrollar la investigación con el fin de obtener información sobre el glaucoma uveítico.

El Instituto Nacional de Oftalmología promueve la investigación continua en todas las áreas de especialidades oftalmológicas. Se cuenta con el permiso institucional para desarrollar el proyecto de investigación, así como con el recurso humano (médico residente y sub especialistas del departamento de Glaucoma- INO) además del tiempo ya que los investigadores laboran en dicho nosocomio.

El recurso económico es mínimo y será asumido por el investigador principal.

1.5 Limitaciones

La principal limitación será el deficiente registro de datos en las historias clínicas, teniendo en cuenta que se considerarán casos desde el 2010. Aquellas historias con mal registro no se tomarán en cuenta en el estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Merayo et al., evaluaron la prevalencia del glaucoma secundario en pacientes con uveítis. De 1254 pacientes con uveítis, encontraron que el 9.6% (120 ojos), desarrollaron glaucoma secundario al ser la etiología más frecuente la uveítis anterior (67%), uveítis posterior (13%) y pars planitis (4%) (5).

Por su parte, Maul et al. realizaron una revisión en la cual determinaron que el glaucoma se presenta asociado a la uveítis en al menos un 20% a 50% de los casos (6).

Pathanapitoon et al. realizaron un estudio retrospectivo tipo cohorte donde se incluyeron 174 pacientes con uveítis (237 ojos), y se obtuvo que la prevalencia del glaucoma uveítico era del 29% y un 18% de hipertensión ocular. En cuanto a las características relacionadas al desarrollo de glaucoma uveítico, se registraron la edad de inicio de la uveítis después de los 60 años y el tiempo de duración. No encontraron asociación entre la localización y el desarrollo de glaucoma uveítico. La prevalencia de ceguera en al menos un ojo fue mayor en pacientes con glaucoma uveítico que en aquellos con solo uveítis (7).

Tan et al. desarrollaron un estudio que analizaba el glaucoma uveítico en población pediátrica. Sus resultados indicaron que, de 320 pacientes, 55 (17.2%) presentaron un aumento de la PIO que precisaba tratamiento médico. La edad promedio del diagnóstico de uveítis y la primera vez que se registró un aumento de la presión intraocular fue de 8.2 ± 4.3 and 10.8 ± 3.6 , respectivamente. Un 37.3% de los ojos requirieron cirugía como tratamiento, 12,5% se les realizó una cirugía con implante de dispositivo de drenaje y un 12.5% recibió ciclo fotocoagulación transescleral (8).

Asimismo, Neri et al. describieron una incidencia de glaucoma de 7.6% de 3 a 12 meses luego de un episodio de uveítis aguda y en pacientes con uveítis crónica. La incidencia de glaucoma en el primer y quinto año fue de 6.5% y 11.1%, respectivamente. La incidencia de glaucoma entre los diferentes tipos de uveítis,

idiopática y no idiopática, anterior, posterior y panuveítis no fue estadísticamente significativa. Además, se evidenció una pérdida de visión significativa que fue más frecuente en pacientes que desarrollaron glaucoma versus aquellos que no lo desarrollaron (9).

Tekeli et al. realizaron un estudio multicéntrico en Turquía, donde se incluyeron 4604 ojos con glaucoma, y se encontró que un 4.1% (145 ojos) fueron identificados como glaucoma uveítico. De estos el 92.4% tuvo una presentación con ángulo abierto mientras que un 7.6% registró ángulo cerrado. La edad media de casos reportados fue de 47 años. Dentro de las causas principales de glaucoma uveítico destacaron la uveítis idiopática (54 ojos), la enfermedad de Behcet (26 ojos), la iridociclitis heterocrómica de Fuchs (21 ojos), la uveítis infecciosa secundaria a virus del herpes (14 ojos) y la espondilitis anquilosante (6 ojos) (10)

Takahashi et al. estudiaron 1606 ojos de 1099 pacientes con diagnóstico de uveítis, en los cuales encontraron que 293 ojos de 217 pacientes, es decir, el 19.7%, desarrollaron glaucoma secundario. Las entidades con mayor incidencia de glaucoma secundario en este grupo de pacientes fueron aquellos con Síndrome de Posner –Schlossman en un 100 %, seguida por sarcoidosis en un 34.1%, uveítis herpética anterior con 30.4%, enfermedad de Behcet con un 20.8%, Vogt Koyanagi Harada con un 16.4%, entre otras causas. De estos 293 ojos, un 72 % presentó uveítis anterior activa al momento de la elevación de la presión intraocular y solo un 7.5% padecía sinequias periféricas anteriores. A 38 de los ojos, se les realizó trabeculectomía además del tratamiento médico (11).

Herbert et al. determinaron que la prevalencia de aumento de PIO en 402 ojos con uveítis, fue de 41.8%. Los factores asociados al aumento de la PIO fueron inflamación activa, uso de corticoides, mayor edad, número de años desde diagnóstico. El 67.9% recibieron solo tratamiento médico y un 30.3% fue atendido además de la atención médica, de manera quirúrgica.

En una revisión de literatura, Baneke et al. concluye que el tratamiento con corticoides, las células inflamatorias, los radicales libre y enzimas contribuyen al aumento de la PIO (12).

Se tiene el conocimiento de la relación existente entre la etiología, la frecuencia, manifestaciones clínicas del glaucoma uveítico con la raza. Gregory et al. efectuaron una revisión sistemática, donde encontraron que la asociación entre la raza negra y la uveítis estaba fuertemente asociada y más aún con la sarcoidosis como etiología. La raza negra tenía mayor predisposición a desarrollar sarcoidosis y registraban mayor compromiso anterior en comparación con los blancos, por lo que concluyeron que había un aumento del glaucoma uveítico en la raza negra (13).

En 2017, Hoeksema et al. analizaron la incidencia de glaucoma secundario en pacientes con uveítis anterior herpética e identificaron los factores de riesgo para desarrollar glaucoma. Las complicaciones más frecuentes que reportaron los pacientes fue el aumento de la presión intraocular (75%), keratitis (59%), sinequias posteriores (34%), catarata (32%) y glaucoma un 15%. Concluyeron que la PIO elevada y el glaucoma secundario son las complicaciones más frecuentes de la uveítis anterior herpética. Un factor de riesgo para el desarrollo de glaucoma fue el número de picos de PIO que se presentaron durante el seguimiento (14).

Prieto et al. realizaron un estudio donde evaluaban las complicaciones pacientes con diagnóstico de uveítis en un seguimiento de 4 años , cien (25,1%) de los pacientes presentaron una o más complicaciones. La complicación más frecuente fue el desarrollo de catarata con un 30 %, seguida por el edema macular con un 21.3% de frecuencia y luego la hipertensión ocular y/o glaucoma con un 13%, que puede ser secundario al uso de corticoides como a la inflamación propia de la patología uveítica (15).

Altan C, Basarir B estudiaron a 96 pacientes con glaucoma uveítico y hallaron que la causa más frecuente de glaucoma uveítico era principalmente glaucoma secundario a corticoides en 30 ojos (28%) uveítis herpética anterior en 24 ojos (22%) uveítis anterior secundaria a citomegalovirus (18%), iridociclitis heterocrómica de Fuchs en 15 ojos (14%) y toxoplasmosis ocular en 5 ojos (4%) (16).

En relación al manejo, el tratamiento tópico constituye la recomendación de primera línea, preferentemente el uso de inhibidores de la anhidrasa carbónica o

beta bloqueadores. En caso de PIO refractarias a tratamiento médico existen técnicas quirúrgicas, como cirugía filtrantes o dispositivos de drenaje (16).

Valenzuela et al. evaluaron la eficacia del implante de válvular de Ahmed en 26 pacientes con glaucoma uveítico refractario, con un seguimiento de 53,5 meses. Ocho ojos (30%) tenían una cirugía de glaucoma fallida previa. La pio tuvo una reducción promedio de 30 a 14 mmHg en la última visita ($p < 0.001$) El número de medicamentos antiglaucomatosos disminuyó de 2.9 a 1.1 en la última visita ($p < 0.001$), 7 ojos (27%) fueron catalogados como éxito completo, 13 ojos (50%) como éxito calificado y 6 ojos (23%) fueron calificados como falla. Se concluyó que el implante de válvula de Ahmed constituye una opción quirúrgica eficaz y segura en casos refractarios (17).

Shimizu et al. determinaron en su estudio que el glaucoma uveítico representaba el 9.73% de sus pacientes con glaucoma y estudiaron los pacientes sometidos a cirugía de glaucoma. La tasa de éxito fue de 82.86% para la trabeculectomía, y de 62.50% para la trabeculotomía (18).

Los procedimientos filtrantes, dispositivos de drenaje y ciclofotocoagulación constituyen buenas opciones para el control de la pio en el glaucoma uveítico, sin embargo, la tasa de falla es alta con el paso del tiempo. En cuanto a la reducción de la pio, la seguridad y el postoperatorio, los implantes de Ahmed y la ciclofotocoagulación deber ser los tratamientos quirúrgicos de primera línea (19).

Kanaya et al. investigaron la eficiencia de la trabeculectomía en pacientes con glaucoma uveítico, los estudios revelaron que provocaba una disminución significativa en la PIO con una tasa de éxito similar al que se da en el glaucoma primario de ángulo abierto (20).

Sin embargo, existen otros estudios como el conducido por Iwao et al. en el cual se observó que la trabeculectomia era menos efectiva en el manejo de la presión intraocular en pacientes con glaucoma uveítico en comparación con los glaucomas primarios de ángulo abierto. Dentro de los factores asociados a la falla de la trabeculectomía los autores mencionaban una cirugía de catarata previa y una uveítis de tipo granulomatosa (21).

Rachmiel et al. reportaron el éxito del 60% durante un seguimiento de 30 meses a pacientes que se les implantó un dispositivo de drenaje, tanto en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto, como en glaucoma uveítico (22).

Por otro lado, Hill et al. analizaron las tasas de éxito durante uno y dos años en pacientes con glaucoma uveítico que se les realizó trabeculectomía, con una tasa de éxito de 81% y 73%, respectivamente. Concluyeron que la trabeculectomía generaba resultados óptimos en los glaucomas uveíticos. Sin embargo, cuando se evidencia una inflamación postoperatoria significativa, los dispositivos de drenaje parecen tener mejores resultados en el control de la PIO (23).

2.2 Bases teóricas

Glaucoma uveítico

El desarrollo de glaucoma con un diagnóstico previo de uveítis independientemente de la etiología, es lo que se denomina glaucoma uveítico. Constituye una complicación seria y con una prevalencia relativamente baja (24).

El glaucoma uveítico está íntimamente relacionado con la presencia de presiones intraoculares muy altas por una parte debido a la inflamación propia de la enfermedad y también por el uso continuo y frecuente de corticoides tópicos, acompañado del daño muy avanzado del nervio óptico a comparación de otros tipos de glaucomas secundarios (25).

Prevalencia

El glaucoma uveítico tiene una prevalencia de alrededor del 10% dentro de todos los casos de uveítis. Su evolución se ve afectada por diversos factores como el lugar de presentación anatómica del cuadro de uveítis, la edad del paciente al momento del diagnóstico, tiempo de evolución o cronicidad y el grado de severidad de la uveítis. A diferencia del glaucoma primario de ángulo abierto el glaucoma uveítico tiende a presentarse en pacientes jóvenes (26).

La incidencia y características clínicas varían de acuerdo según la causa de la uveítis, y estas a su vez difieren según la raza y la disposición geográfica de los pacientes incluso dentro de un mismo país. Las enfermedades más frecuentes asociadas glaucoma uveítico son la iridociclitis asociada a artritis reumatoide,

iridociclitis heterocrómica de Fuchs (27%), sarcoidosis (34%), queratouveítis herpética (54%), uveítis por herpes zoster (38%), uveítis asociada a enfermedad de Lyme, uveítis asociada a neoplasias, artritis juvenil idopática (12-35%), enfermedad de Behcet, pars planitis, oftalmía simpática y sífilis (25).

Un 10 a 30% de los glaucomas secundarios a uveítis, van a estar constituidos por pacientes con uveítis anterior crónica asociado a artritis reumatoide juvenil. Dentro de los pacientes que iridociclitis heterocrómica de Fuchs, la mayoría de ellos van a presentarse asintomáticos inicialmente por un largo periodo, lo cual puede retrasar el diagnóstico de Glaucoma secundario. Otro síndrome relacionado al desarrollo de glaucoma uveítico es el síndrome de Posner –Schlossman y la queratouveítis herpética (26).

Tratamiento

La uveítis por sí solo es una enfermedad compleja y necesita de un manejo multidisciplinario. El manejo está orientado a dos objetivos, por una parte, se debe manejar la inflamación y por otra parte disminuir la presión intraocular elevada (18). El control de la inflamación con corticoides en los casos de uveítis es mandatorio y un mal manejo puede provocar el aumento de la presión intraocular de forma drástica (26).

En relación al tratamiento manejo médico, está constituido por el tratamiento antiinflamatorio que constituye el primer paso en el manejo de la patología. Los corticoides son los medicamentos usados como primera línea para el tratamiento de la uveítis (25).

Normalmente, se prefiere iniciar con el uso de corticoides tópicos de gran potencia como el acetato de prednisolona; sin embargo, en los casos refractarios se puede requerir medicamentos de administración periocular o incluso sistémicos (26).

Cuando se está frente a una patología como herpes simple o varicela zóster, se debe administrar además terapia antiviral. La terapia antiviral tópica está indicada en pacientes con diagnóstico de queratouveítis con el fin de prevenir la replicación viral durante el tratamiento con esteroides tópicos, pero se considera ineficaz en la uveítis herpética. Concomitantemente al manejo del glaucoma, se requiere

profilaxis antiviral a largo plazo, como aciclovir oral, valaciclovir o famciclovir, para prevenir las recurrencias (26).

Los antiinflamatorios no esteroideos son de poca utilidad en el tratamiento del glaucoma uveítico, incluso pueden llegar a bloquear parcialmente el efecto hipotensor de algunos medicamentos antiglaucomatosos, como latanoprost y brimonida (26).

Los agentes ciclopléjicos suelen usarse como tratamiento antiinflamatorio en algunos episodios uveíticos agudos. Sin embargo, están contraindicados en presencia de sinequias anteriores periféricas con cierre angular permanente (24).

En contraste con el glaucoma primario de ángulo abierto, cuyos mecanismos independientes de la presión pueden estar relacionados, en el glaucoma uveítico suele correlacionarse con un aumento de la PIO, aunque la elevación de la presión intraocular suele presentarse de manera intermitente. Estos pacientes suelen ser más jóvenes con elevación aguda de la PIO y respuestas fluctuantes a los fármacos anti glaucomatosos (24).

Sin embargo, también puede presentarse una disminución de la PIO durante una crisis de uveítis aguda por una reducción de la secreción de humor acuoso, secundaria a inflamación del cuerpo ciliar, y un aumento del flujo de salida uveoescleral. Los ojos de los pacientes uveíticos se definen por interacciones complejas entre los ángulos (abiertos o cerrados), el flujo de salida trabecular, las fluctuaciones en la producción acuosa y la respuesta a los esteroides. Con respecto al aumento de la PIO en estos pacientes es atribuida principalmente al aumento de la resistencia al flujo de salida, lo que produce una alteración en el equilibrio entre la producción de agua y el flujo de salida. (27)

En cuanto a los ojos con glaucoma uveítico de ángulo cerrado, se han descrito tres mecanismos, la formación de sinequias posteriores entre el iris y el cristalino que causan seclusión pupilar, formación de sinequias anteriores periféricas entre el iris y la córnea y la rotación hacia adelante del cuerpo ciliar (26).

La eficacia del tratamiento médico antihipertensivo puede variar en presencia de inflamación o cuando se combina con el tratamiento obligatorio con esteroides. Es posible que la absorción de algunos medicamentos se vea afectada en presencia

de inflamación, y el efecto de reducción de la PIO de la mayoría de los agentes hipotensores oculares puede variar notablemente en la uveítis, desde la ausencia de respuesta hasta reducciones profundas (70% -80%) con cantidades relativamente pequeñas de hipotensores oculares medicación en el ojo uveítico ocasional con niveles de PIO muy lábiles (25).

No existe evidencia clínica que confirme una terapia de primera línea para la UG. Tradicionalmente, los betabloqueantes tópicos y los inhibidores de la anhidrasa carbónica son considerados los agentes de primera línea para tratar el aumento de la PIO asociada con la uveítis. Los análogos de prostaglandina pueden ser utilizados como tratamiento de primera línea en el glaucoma uveítico con inflamación controlada. Se deben considerar los inhibidores de anhidrasa carbónica sistémicos si los medicamentos tópicos no logran el efecto deseado (25).

Los antagonistas beta-adrenérgicos tópicos no selectivos se consideran los agentes de primera línea utilizados para disminuir la PIO en pacientes con UG sin contraindicaciones sistémicas. Los análogos de la prostaglandina teóricamente tienen mayor riesgo de generar uveítis anterior, edema macular cistoideo y reactivación de queratitis por Herpes simple (25).

La dorzolamida actúa inhibiendo significativamente la actividad del inhibidor de la anhidrasa carbónica . Se ha descrito una descompensación corneal irreversible después de la administración tópica de dorzolamida en pacientes con compromiso endotelial corneal subyacente. En pacientes con lesión endotelial corneal preexistente, deben evitarse los CAI tópicos (25).

La acetazolamida se usa con frecuencia para tratar las elevaciones agudas de la PIO en combinación con otros fármacos antiglaucomatosos. Es especialmente útil para preparar a los pacientes para la cirugía de filtrado.

En cuanto al tratamiento quirúrgico, el mecanismo de cierre de ángulo es una característica frecuente en muchos casos de glaucoma uveítico lo cual puede impedir el uso de trabeculoplastia con láser de argón (ALT). También existe preocupación por el riesgo de exacerbar la inflamación y el daño de la malla

trabecular después de ALT. Actualmente, la ALT no se recomienda para el tratamiento del glaucoma uveítico.

Se ha sugerido la trabeculoplastia láser selectiva (SLT) como un tratamiento alternativo para el glaucoma uveítico. Kok H, Barton K, informaron una reducción significativa de la PIO después de la SLT en ojos sin experiencia con UG (19,8% después de un año de seguimiento). La SLT fue menos eficaz en ojos que se sometieron a una cirugía previa de glaucoma. Sin embargo, los resultados completos y las complicaciones no se han publicado, y actualmente no hay evidencia clínica suficiente para recomendar SLT para tratar la UG (26).

Si no se logra controlar la PIO con el tratamiento médico, el siguiente paso es la cirugía. Aproximadamente el 30% de los ojos con UG pueden requerir cirugía. Las tasas de éxito quirúrgico en UG varían notablemente (50% -100%). Existe consenso en que la tasa de éxito quirúrgico de la cirugía de filtrado es menor para los ojos con UG en comparación con GPAA (25).

En general, la disminución de la inflamación en el período perioperatorio mejora significativamente los resultados. Sin tener en cuenta la modalidad quirúrgica, se requiere un control estricto de la inflamación antes de la cirugía y una vigilancia para la reactivación posoperatoria.

Los factores de riesgo importantes para el fracaso quirúrgico son el sexo masculino, la edad menor de 45 años, la uveítis no granulomatosa y la inflamación posoperatoria prolongada. La elección de la cirugía más adecuada depende de la edad del paciente, la actividad inflamatoria, las cirugías oculares previas, la cicatrización conjuntival, la fisiopatología de la elevación de la PIO, la experiencia del cirujano y el objetivo posoperatorio de la PIO.

Desde siempre, la trabeculectomía ha sido el procedimiento de elección en el tratamiento del glaucoma uveítico, a excepción de las siguientes condiciones como son ojos afáquicos, neovascularización o función visual deficiente.

Se reportan tasas de éxito que van desde el 50% al 100% con la trabeculectomía. Asimismo, trabeculectomías sin antiproliferativos (5-fluorouracilo o mitomicina) tienen tasas de éxito bajas. Las complicaciones de la trabeculectomía más

frecuentes en pacientes con glaucoma uveítico son la inflamación recurrente (17,6%) y la hipotonía (11,8%).

Es necesario un control cuidadoso de la inflamación en el momento preoperatorio y vigilar ante la posible reactivación de la inflamación. Está recomendado el uso de mitomicina para evitar la hipotonía post operatoria causado por el daño al cuerpo ciliar presente en algunos pacientes con uveítis (26).

Otra opción de tratamiento es la esclerectomía no penetrante profunda, la cual evita la entrada a la cámara anterior, la manipulación del iris y la hipotonía prolongada siendo una alternativa atractiva para el manejo de glaucoma uveítico.

La ausencia de manipulación del iris es de especial importancia en pacientes con uveítis y puede reducir el riesgo de inflamación e hipema posoperatorio. Estas complicaciones se han asociado a un mayor riesgo de fracaso tras la cirugía de filtrado (26).

Por otro lado, se pueden usar dispositivos de drenaje los cuales son considerados como primera opción en la cirugía del glaucoma uveítico. Por su mecanismo de válvula unidireccional y un menor riesgo de hipotonía postoperatoria inmediata, se recomienda fuertemente la implantación de válvula de glaucoma en estos casos.

Para disminuir la producción de humor acuoso mediante la destrucción del cuerpo ciliar, se pueden usar técnicas cicloablativas como el diodo transescleral o intraocular o la ciclotocoagulación con YAG láser. Sin embargo, estos procedimientos pueden exacerbar la inflamación y conllevar a la hipotonía postoperatoria y ptisis bulbi. La tasa más alta de hipotonía luego del láser ciclodiodio en la uveítis (19%), es la más alta en comparación de los otros tipos de glaucomas secundarios (26).

La catarata secundaria es frecuente en cuadros de uveítis; sin embargo, aún es controversial la cirugía de catarata concomitante con la cirugía de glaucoma, ya que puede interferir con el éxito de la trabeculectomía, incluso la cirugía combinada podría generar mayor inflamación en el postoperatorio y sería un procedimiento menos eficaz que una cirugía filtrante (29).

La cirugía es indicada en el glaucoma uveítico solo en casos refractarios, cuando no se logre controlar la presión intraocular con medicación tópica además de glaucomas que estén cursando con bloqueos pupilares. La cirugía de preferencia debe postergarse si se evidencia una inflamación activa (30).

2.3 Definición de términos básicos

Glaucoma: Neuropatía óptica progresiva caracterizada por alteraciones específicas del campo visual asociado a la muerte de las células ganglionares de la retina, puede asociarse a la presión intraocular alta (25).

Glaucoma uveítico: Glaucoma secundario a una uveítis, presencia de nervio óptico glaucomatoso asociado a defecto de campo visual (26).

Presión intraocular (PIO): Presión intraocular o PIO. Es la presión del líquido que se encuentra dentro del ojo, ésta depende de la producción y reabsorción del humor acuoso por diferentes estructuras oculares.

Uveítis: Grupo heterogéneo de entidades clínicas, de causas diversas, que tienen en común un proceso inflamatorio que a nivel del tracto uveal.

Hipertensión ocular: Presión intraocular mayor a 21 mmhg sin alteraciones en el campo visual sugerente de glaucoma.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación

El presente estudio es de tipo descriptivo. Se presume que los resultados serán similares a las siguientes afirmaciones:

De toda la población estudiada una mayor proporción comprenderán pacientes entre 26 y 59 años.

El sexo predominante a encontrar será el femenino.

Según el lugar de procedencia, los pacientes serán principalmente población de Lima.

En cuanto a la agudeza visual, inicialmente será baja ($< 20/200$) como en la mayoría de cuadros de glaucoma uveítico y no se verá una mejoría notoria al final del tratamiento.

En lo que respecta al tratamiento, debido a un control refractario de la presión intraocular, la mayoría recibirá tratamiento quirúrgico.

3.2 Variables y su definición operacional

Variable	Definición	Tipo	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento	Cualitativa	Años	Ordinal	18 a 25 26 a 59 Más de 60	Historia clínica
Sexo	Características biológicas de cada individuo	Cualitativa	Género	Nominal Dicotómica	Femenino Masculino	Historia clínica
Procedencia	Lugar de procedencia	Cualitativa	Procedencia	Nominal Dicotómica	Lima Provincias	Historia clínica
Agudeza visual inicial	Agudeza visual del paciente al llegar	Cuantitativa	Av logma	Discretas	20/20 20/40 20/60 20/80	Historia clínica

	al servicio		r		20/100 20/200 20/400 Cd1 mt MM PL NPL	
Agudeza visual final	Agudeza visual al final del tratamiento	Cuantitativa	AV escala de logmar	Discretas	20/20 20/40 20/60 20/80 20/100 20/200 20/400 Cd1 mt MM PL NPL	Historia clinica Historia clinica
Causas	Patología detonante de la uveítis	Cualitativa	Patología	Nominal	Iridociclitis asociada a artritis reumatoide, Iridociclitis heterocrómica de Fuchs Sarcoidosis Queratouveítis herpética Uveítis por herpes zoster Uveítis asociada a enfermedad de Lyme Uveítis asociada a neoplasia Artritis juvenil idopática Enfermedad de Behcet, Pars planitis	Historia clinica Historia clinica

					Oftalmía simpática	
					Sífilis	
Tratamiento	Manejo final de la patología	Cualitativa	Intervención	Nominal	Tratamiento médico Tratamiento quirúrgico	Historia clínica Historia clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

Observacional: Solo tomará en cuenta un solo grupo pacientes con el diagnóstico. No se realizará comparaciones ni análisis.

Descriptivo: Se describirán todas las características de los pacientes y del curso de la enfermedad

Retrospectivo: Se revisarán historias clínicas de todos los pacientes con el diagnóstico dentro del periodo de los 10 años anteriores.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes con diagnóstico de Glaucoma uveítico del Instituto Nacional de Oftalmología

Población de estudio

Pacientes con diagnóstico de Glaucoma uveítico entre 18 y 60 años atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología entre los años 2010 y 2020.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Pacientes con edad entre 18 y 60 años con diagnóstico de glaucoma uveítico

Criterios de exclusión

Historias clínicas con datos ausentes

Pacientes con otras patologías oculares concomitantes.

Tamaño de la muestra

No aplica. Se incluirán todos los pacientes con glaucoma uveítico atendidos en el periodo 2010- 2020

Muestreo

Se tomarán todos los pacientes.

4.3 Técnicas de recolección de datos

Instrumentos de recolección y medición de variables

Se elaborará una ficha de registro de datos para todas las variables ya explicadas anteriormente. Estos datos serán tomados de las historias clínicas de los pacientes incluidos en el estudio.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Se organizarán los datos en una base de datos en Excel y posteriormente serán analizados en el programa SPSS.

4.5 Aspectos éticos

Los datos de los pacientes serán totalmente anónimos y esta información ayudará a los futuros casos de glaucoma uveítico que se presenten en la institución. Se contará con la autorización del comité de ética para el desarrollo del trabajo. Debido a que se realizará una revisión de las historias clínicas, no es necesario la elaboración de un consentimiento informado.

CRONOGRAMA

Fases	2021					2022				
	junio	julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Redacción final del proyecto de investigación	X	x	X							
Aprobación del proyecto de investigación				x	x					
Recolección de datos						x				
Procesamiento y análisis de datos							x	x		
Elaboración del informe									x	
Correcciones del trabajo de investigación									x	
Aprobación del trabajo de investigación									x	
Publicación del artículo										x

PRESUPUESTO

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	200.00
Adquisición de software	800.00
Internet	200.00
Impresiones	200.00
Logística	100.00
Traslados	400.00
TOTAL	1900.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Kalogeropoulos D, Sung VC. Pathogenesis of Uveitic Glaucoma. *J Curr Glaucoma Pract* [Internet]. 2018 [citado el 13 de marzo de 2022];12(3):125–38. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC6647826/>
2. Navarro GO, García Oliva I, García ÚDG, Medina Rivero F. Actualización en glaucoma inflamatorio. *Archivos de la Sociedad Canaria de Oftalmología* [Internet]. 2018 [citado el 26 de marzo de 2022];(29):3–12. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6491234>
3. Kempen JH, Van Natta ML, Friedman DS, Altaweel MM, Ansari H, Dunn JP, et al. Incidence and outcome of uveitic glaucoma in eyes with intermediate, posterior, or panuveitis followed up to 10 years after randomization to fluocinolone acetonide implant or systemic therapy. *Am J Ophthalmol* [Internet]. 2020 [citado el 25 de marzo de 2022];219:303–16. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajo.2020.06.038>
4. Miqueli Rodríguez M, López Hernández SM, Ambou Frutos I. La uveítis y el glaucoma, un reto para el oftalmólogo. *Rev cuba oftalmol* [Internet]. 2018 [citado el 26 de marzo de 2022];31(3):1–9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762018000300009
5. Merayo-Llodes J, Power WJ, Rodriguez A, Pedroza-Seres M, Foster CS. Secondary glaucoma in patients with uveitis. *Ophthalmologica* [Internet]. 1999 [citado el 18 de marzo de 2022];213(5):300–4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10516518/>
6. Maul E. Glaucoma secundario a uveitis. *Arq bras oftalmol* [Internet]. 1985 [citado el 26 de marzo de 2022];129–34. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-39210>
7. Pathanapitoon K, Smitharuck S, Kunavisarut P, Rothova A. Prevalence and visual outcome of glaucoma with uveitis in a Thai population. *J Glaucoma* [Internet]. 2017 [citado el 13 de marzo de 2022];26(3):247–52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27906814/>

8. Tan SZ, Yau K, Steeples LR, Ashworth J, Fenerty C, Jones N. Incidence, management and outcome of raised intraocular pressure in childhood-onset uveitis at a tertiary referral centre. *Br J Ophthalmol* [Internet]. 2019 [citado el 26 de marzo de 2022];103(6):748–52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30021815/>
9. Neri P, Azuara-Blanco A, Forrester JV. Incidence of glaucoma in patients with uveitis. *J Glaucoma* [Internet]. 2004 [citado el 13 de marzo de 2022];13(6):461–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15534470/>
10. Tekeli O, Elgin U, Takmaz T, Ekşioğlu Ü, Baş Z, Yarangümeli A, et al. Characteristics of uveitic glaucoma in Turkish patients. *Eur J Ophthalmol* [Internet]. 2021 [citado el 18 de marzo de 2022];31(4):1836–43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32799547/>
11. Takahashi, Tetsuya, Shinichiro Ohtani, Kazunori Miyata, Norio Miyata, Shiroaki Shirato, y Manabu Mochizuki. «A Clinical Evaluation of Uveitis-Associated Secondary Glaucoma». *Japanese Journal of Ophthalmology* 46, n.o 5 (octubre de 2002): 556-62.
12. Herbert HM, Viswanathan A, Jackson H, Lightman SL. Risk factors for elevated intraocular pressure in uveitis. *J Glaucoma* [Internet]. 2004 [citado el 13 de marzo de 2022];13(2):96–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15097253/>
13. Gregory AC 2nd, Zhang MM, Rapoport Y, Ling JD, Kuchtey RW. Racial influences of uveitic glaucoma: Consolidation of current knowledge of diagnosis and treatment. *Semin Ophthalmol* [Internet]. 2016 [citado el 13 de marzo de 2022];31(4):400–4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27101105/>
14. Hoeksema L, Jansonius NM, Los LI. Risk factors for secondary glaucoma in herpetic anterior uveitis. *Am J Ophthalmol* [Internet]. 2017 [citado el 13 de marzo de 2022];181:55–60. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
15. Prieto-del-Cura M, González-Guijarro J. Complicaciones de las uveítis: prevalencia y factores de riesgo en una serie de 398 casos. *Arch Soc Esp Oftalmol* [Internet]. 2009 [citado el 16 de marzo de 2022];84(10):523–8. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912009001000007

16. Altan C, Basarir B. Aetiology and clinical characteristics of uveitic glaucoma in Turkish patients. *Int Ophthalmol* [Internet]. 2021 [citado el 16 de marzo de 2022];41(6):2225–34. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33730317>
17. Valenzuela F, Oportus MJ, Pérez CI, Mellado F, Cartes C, Villarroel F, et al. Implante de válvula de Ahmed para el manejo del glaucoma uveítico refractario: seguimiento a largo plazo. *Arch Soc Esp Oftalmol (Engl Ed)* [Internet]. 2018;93(9):431–8. Disponible en: <https://Hww.sciencedirect.com/science/article/pii/S036566911830159>
18. Shimizu A, Maruyama K, Yokoyama Y, Tsuda S, Ryu M, Nakazawa T. Characteristics of uveitic glaucoma and evaluation of its surgical treatment. *Clin Ophthalmol* [Internet]. 2014 [citado el 18 de marzo de 2022];8:2383–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25473265/>
19. Ventura-Abreu N, Mendes-Pereira J, Pazos M, Muniesa-Royo MJ, Gonzalez-Ventosa A, Romero-Nuñez B, et al. Surgical Approach and outcomes of Uveitic Glaucoma in a Tertiary Hospital. *J Curr Glaucoma Pract* [Internet]. 2021 [citado el 18 de marzo de 2022];15(2):52–7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC8543743/>
20. Kanaya R, Kijima R, Shinmei Y, Shinkai A, Ohguchi T, Namba K, et al. Surgical outcomes of trabeculectomy in uveitic glaucoma: A long-term, single-center, retrospective case-control study. *J Ophthalmol* [Internet]. 2021 [citado el 26 de marzo de 2022];2021:5550776. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34094594/>
21. Iwao K, Inatani M, Seto T, Takihara Y, Ogata-Iwao M, Okinami S, et al. Long-term outcomes and prognostic factors for trabeculectomy with mitomycin C in eyes with uveitic glaucoma: a retrospective cohort study: A retrospective cohort study. *J Glaucoma* [Internet]. 2014 [citado el 26 de marzo de 2022];23(2):88–94. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22895522/>
22. Rachmiel R, Trope GE, Buys YM, Flanagan JG, Chipman ML. Ahmed glaucoma valve implantation in uveitic glaucoma versus open-angle glaucoma patients. *Can J Ophthalmol*. 2008;43:462–7.
23. Hill RA, Nguyen QH, Baerveldt G, Forster DJ, Minckler DS, Rao N, et al. Trabeculectomy and Molteno implantation for glaucomas associated with uveitis. *Ophthalmology*. 1993;100:903–8.

24. Baneke AJ, Lim KS, Stanford M. The pathogenesis of raised intraocular pressure in uveitis. *Curr Eye Res* [Internet]. 2016 [citado el 13 de marzo de 2022];41(2):137–49. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25974243/>
25. Muñoz-Negrete FJ, Moreno-Montañés J, Hernández-Martínez P, Rebolleda G. Current approach in the diagnosis and management of uveitic glaucoma. *Biomed Res Int* [Internet]. 2015 [citado el 13 de marzo de 2022];2015:742792. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26558280>
26. Kok H, Barton K. Uveitic glaucoma. *Ophthalmol Clin North Am* [Internet]. 2002 [citado el 13 de marzo de 2022];15(3):375–87, viii. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12434487/>
27. Sherman ER, Cafiero-Chin M. Overcoming diagnostic and treatment challenges in uveitic glaucoma: Diagnosing and treating uveitic glaucoma. *Clin Exp Optom* [Internet]. 2019 [citado el 13 de marzo de 2022];102(2):109–15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30058082/>
28. Carreño E, Villarón S, Portero A, Herreras JM, Maquet JA, Calonge M. Surgical outcomes of uveitic glaucoma. *J Ophthalmic Inflamm Infect* [Internet]. 2011;1(2):43–53. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12348-010-0012-8>
29. Suárez BR, Silva JRH, de la Caridad Pérez Candelaria E, Rovirosa ZAV, de Estrada AMMD, Puertas IFH. Catarata posuveítis: algunas consideraciones. *Rev cuba oftalmol* [Internet]. 2016 [citado el 2 de abril de 2022];29(3). Disponible en: http://www.revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/444/html_234
30. Bodh SA, Kumar V, Raina UK, Ghosh B, Thakar M. Inflammatory glaucoma. *Oman J Ophthalmol* [Internet]. 2011 [citado el 26 de marzo de 2022];4(1):3–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4103/0974-620X.77655>

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Pregunta de Investigación	Objetivo	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
¿Cuál es el comportamiento clínico y las características epidemiológicas del glaucoma uveítico en el Instituto Nacional de Oftalmología entre los años 2010 y 2020?	Describir los datos epidemiológicos y las características clínicas del glaucoma uveítico en el Instituto Nacional de Oftalmología entre los años 2010 y 2020.	Descriptivo Retrospectivo	Pacientes con diagnóstico de Glaucoma uveítico entre 18 y 60 años atendidos en el Instituto Nacional de Oftalmología entre los años 2010 y 2020. Los datos obtenidos se organizarán en una base de datos de Excel y luego serán exportados y analizados al programa SPSS para el análisis planteado.	Ficha de recolección de datos

Ficha de recolección de datos

1. Nombre completo

Sexo	Femenino	1
	Masculino	2
Edad	Años cumplidos	18 al 100
Procedencia	Lima	1
	Callo	2
	Provincias	3
Agudeza Visual inicial	20/20 a 20/80	1
	20/100 a 20/200	2
	20/400	3
	Cd1 mt	4
	MM	5
	PL NPL	5
Agudeza visual Final	20/20 a 20/80	1
	20/100 a 20/200	2
	20/400	3
	Cd1 mt	4
	MM	5
	PL NPL	5
Etiología del glaucoma uveítico	Iridociclitis asociada a artritis reumatoide,	1
	Iridociclitis heterocrómica de Fuchs	2
	Sarcoidosis	3
	Queratouveítis herpética	4
	Uveítis por herpes zoster	5
	Uveítis asociada a enfermedad de Lyme	6
	Uveítis asociada a neoplasia	7
	Artritis juvenil idopática	8
	Enfermedad de Behcet,	9

	Pars planitis	10
	Oftalmía simpática	11
	Sífilis	12
Tratamiento	Tratamiento médico	1
	Tratamiento quirúrgico	
	Ciclofotocoagulación transescleral	2
	Dispositivo de drenaje	
	Trabeculectomía	3
		4