



Universidad de Valladolid



Trabajo de Fin de Máster
Máster subespecialidades oftalmológicas
Uveítis
Curso 2021-2022

“Resultados de facoemulsificación en pacientes con uveítis”

Autor: Cristian de los Santos
Tutores: Dra. Lidia Cocho,
Dr. José María Herreras

Aprobado por: Comisión de Investigación del Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada (IOBA) y el Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos Área de Salud Valladolid Este.

ÍNDICE

ABREVIATURAS	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
1. INTRODUCCIÓN	8
2. JUSTIFICACIÓN	10
3. HIPÓTESIS	10
4. OBJETIVO GENERAL	10
6. MATERIAL Y MÉTODOS	11
6. 1 Aspectos éticos	11
6.2 Diseño del estudio	11
6.3 Pacientes	11
6.3.1 Criterios de inclusión	11
6.3.2 Criterios de exclusión	12
6.3.3 Cuidados pre, intra y postoperatorios	12
6.4 Análisis estadístico	13
BIBLIOGRAFÍA	21
ANEXOS	23

ABREVIATURAS

AVCD:	Agudeza Visual Corregida a Distancia
EMC:	Edema Macular Cistoideo
HTO:	Hipertensión Ocular
logMAR:	<i>Logarithm of the Minimum Angle of Resolution</i> . Término anglosajón que significa “Logaritmo del Mínimo Ángulo de Resolución”
OCP:	Opacificación de Cápsula Posterior
SUN:	Estandarización de la Nomenclatura de Uveítis
Láser de Nd-YAG:	Láser de Neodimio-Itrio Aluminio Granate

RESUMEN

Objetivo: Evaluar los resultados visuales y las complicaciones a largo plazo tras la cirugía de facoemulsificación más implante de lente intraocular en pacientes con uveítis.

Métodos: Fueron incluidos 38 ojos de 31 pacientes con uveítis que fueron sometidos a facoemulsificación más implante de lente intraocular entre Enero de 2007 y Enero de 2022 en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid y en el Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada, Valladolid, España. Se revisó de manera retrospectiva los datos demográficos, hallazgos clínicos preoperatorios, y los resultados y complicaciones postoperatorias, los cuales fueron analizados y graficados con Microsoft® Excel versión 16.9 e IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences Statistics*) versión 22.0 (IBM Corp., Armonk, NY, Estados Unidos).

Resultados: El tipo de catarata más común fue la subcapsular posterior (71%) y la etiología más frecuente fue la idiopática (29%). Tras un seguimiento postoperatorio de 48.8 ± 16.5 meses, la agudeza visual corregida a distancia mejoró en todos los casos ($p < 0.001$) y alcanzó un nivel 0.2 logMAR o mejor en 97.4% de los ojos en la última visita. Las complicaciones postoperatorias incluyeron opacificación de cápsula posterior (21%), un episodio de recurrencia de la uveítis en 3 ojos (7.9%), edema macular cistoideo (7.9%) e hipertensión ocular (10.5%). Ningún ojo desarrolló glaucoma.

Conclusión: La cirugía de facoemulsificación más implante de lente intraocular en pacientes con uveítis puede ser segura y efectiva con bajas tasas de complicaciones cuando se realiza un manejo apropiado en el período preoperatorio y postoperatorio.

Palabras claves: Facoemulsificación, Lente intraocular, Uveítis, Opacificación de cápsula posterior, Edema macular cistoideo, Hipertensión ocular, Recurrencia.

ABSTRACT

Objective: To assess the long-term visual outcomes and complications after phacoemulsification and intraocular lens implantation in patients with uveitis.

Methods: 38 eyes of 31 patients with uveitis who underwent phacoemulsification and intraocular lens implantation between January 2007 and January 2022 at Hospital Clinico Universitario de Valladolid and Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada, Valladolid, Spain, were included. The demographic data, preoperative clinical findings, postoperative outcomes and complications were revised retrospectively, and analyzed with Microsoft® Excel version 16.9 and IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences Statistics) version 22.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

Results: Posterior subcapsular cataract was the most common type of cataract (71%) y the most frequent etiology was idiopathic (29%). After a postoperative follow-up of 48.8 ± 16.5 months, the corrected distance visual acuity improved in all cases ($p < 0.001$) and reached a level of 0.2 logMAR or better in 97.4% of eyes in the last visit. Postoperative complications included posterior capsule opacification (21%), an episode of uveitis recurrence in 3 eyes (7.9%), cystoid macular edema (7.9%) and ocular hypertension (10.5%). No eye developed glaucoma.

Conclusions: Phacoemulsification surgery and intraocular lens implantation in patients with uveitis can be safe and effective with low rate of complications when an appropriate management is done in the preoperative and postoperative period.

Keywords: Phacoemulsification, Intraocular lens, Uveitis, Posterior capsule opacification, Cystoid macular edema, Ocular hypertension, Recurrence.

1. INTRODUCCIÓN

La catarata es una de las complicaciones más frecuente en pacientes con uveítis y puede deberse a la inflamación misma, al tratamiento con corticoesteroides o una combinación de ambos factores¹⁻³. Está relacionada a la localización anatómica, duración de la enfermedad y a las tasas de recurrencias. Por tanto, no es sorprendente que la panuveítis sea la presentación más frecuente seguida de uveítis anterior crónica, uveítis intermedia y uveítis posterior⁴. El desarrollo está propiciado por la inflamación intraocular sostenida o con episodios repetidos la cual provoca liberación de radicales libres de oxígeno, enzimas lisosomales, depósitos de inmunocomplejos en la cápsula del cristalino, hipoxia y alteración de la composición del humor acuoso⁵. Por otro lado, el uso prolongado o excesivo de corticoesteroides reduce el contenido intracristaliniano de glutatión lo cual se ha asociado a otras formas de catarata⁶.

La cirugía por facoemulsificación más implante de lente intraocular en pacientes con uveítis ha reportado éxito en varios estudios^{1,7}, sin embargo, existen desafíos intraoperatorios como pupilas pequeñas (figura 1), sinequias, membranas pupilares, pobre estabilidad de saco capsular o zonular, sangrado de cámara anterior y atrofia de iris, así como también complicaciones postoperatorias como inflamación persistente o recurrente, opacificación de cápsula posterior (OCP), hipertensión ocular (HTO) o glaucoma, edema macular cistoideo (EMC), entre otras^{8,9}. Estas últimas pueden ser reducidas con un control absoluto de la inflamación antes de la cirugía de mínimo 3 meses, adecuada medicación preoperatoria, una cirugía competente y un seguimiento cercano postoperatorio^{10,11}.

No hay un protocolo estandarizado para el manejo preoperatorio y debe individualizarse al paciente y a la etiología de la uveítis. La mayor parte de la literatura recomienda una profilaxis corticoesteroides preoperatoria de 0.5 a 1 mg/kg/día de prednisona oral durante una o dos semanas antes de la cirugía, continuarla por una o dos semanas y luego reducirla de acuerdo a la respuesta clínica del paciente^{12,13}. Sin embargo, en aquellos pacientes con contraindicación al corticoesteroide sistémico (diabetes mellitus, enfermedad úlcero-péptica, obesidad, osteoporosis, entre otras), se prefiere la administración periocular (transeptal o subtenon) de Acetónido de Triamcinolona (40 mg/mL) o la administración intravítrea de

Triamcinolona o de un implante de Dexametasona^{10,14}. Los casos de etiología herpética son premedicados con aciclovir oral 400 mg dos veces al día o valaciclovir 500 mg 1 vez al día durante al menos una semana antes de la cirugía y mantenido dos a tres semanas en el postoperatorio^{11,13}.

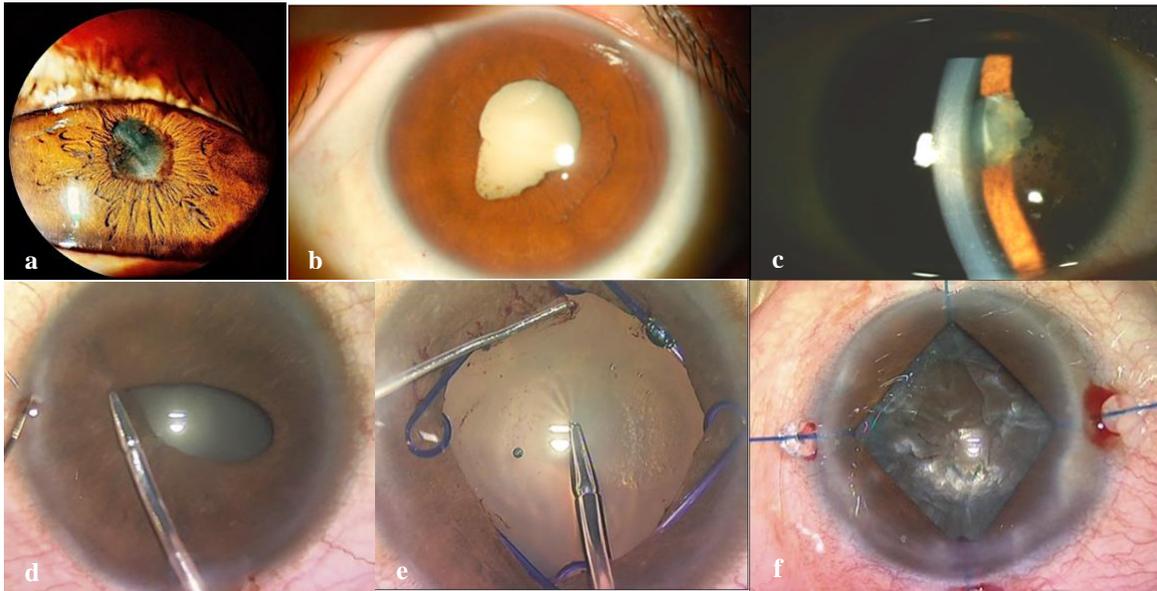


Figura 1. Catarata Uveítica con sinequias posteriores y membrana pupilar (a-c) y queratopatía en banda y precipitados queráticos inferiores (c). Remoción de membrana pupilar (d) y expansión pupilar mecánica con anillo de Malyugin (c) y retractores de iris (d). Imagen b tomada de: Kim WS, Kim KH. Uveitis Cataract. *Challenges in Cataract Surgery* 2016. Imagen c tomada de: Lee J, Goldstein D. Lens Complications in Uveitis. *Complications in Uveitis* 2020. Imágenes d-f tomadas de: Chan NS, Ti SE, Chee SP. Decision-making and management of uveitic cataract. *Indian J Ophthalmol* 2017.

Durante el procedimiento quirúrgico se recomienda realizar una capsulorrexis curvilínea continua para reducir la formación de sinequias posteriores y para facilitar la implantación de la lente intraocular en el saco capsular. Se prefiere una lente intraocular de cámara posterior acrílica hidrofóbica sobre las de silicón, polimetilmetacrilato o de polimetilmetacrilato con superficie modificada con heparina, pues tiene mejor perfil que estos tres últimos en tasas de opacificación de cápsula posterior, recurrencias y EMC postoperatorio^{10,13}.

El uso de anti-inflamatorios no esteroideos (AINEs), como el Ketorolaco, Nepafenaco o Bromfenaco, ha sido efectivo para el manejo a corto plazo del edema macular cistoideo postoperatorio¹⁵. Debido a que la enzima COX-2 es inducible y la principal responsable del proceso inflamatorio, el efecto inhibitor selectivo de Nepafenaco y Bromfenaco los hace más adecuados para este propósito, aunque el Nepafenaco ha demostrado el menor tiempo para alcanzar la mayor concentración en el humor acuoso en comparación con el Ketorolaco y Bromfenaco en ojos sometidos a cirugía de cataratas¹⁶.

2. JUSTIFICACIÓN

Dado que la catarata es la principal complicación en pacientes con uveítis, que no existe un protocolo de profilaxis preoperatoria estandarizado, y que los resultados visuales y las complicaciones postoperatorias varían en la literatura⁸⁻¹⁴, nos propusimos comparar nuestros resultados con los reportados en las distintas series estudiadas.

3. HIPÓTESIS

La cirugía de catarata por facoemulsificación más implante de lente intraocular en pacientes con uveítis es segura y efectiva con baja tasa de complicaciones.

4. OBJETIVO GENERAL

Determinar de manera retrospectiva los resultados visuales y las complicaciones a largo plazo tras la cirugía de facoemulsificación más implante de lente intraocular en pacientes con uveítis.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Registrar la tasa de complicaciones postquirúrgicas de facoemulsificación más implante de lente intraocular en pacientes con uveítis en nuestro medio.
- b) Determinar si la profilaxis preoperatoria con Triamcinolona transeptal es una alternativa eficaz en la prevención de complicaciones postoperatorias.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 Aspectos éticos

El estudio se realizó de acuerdo a los estándares éticos de la declaración de Helsinki. El protocolo de estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos Área de Salud Valladolid Este y la Comisión de Investigación del IOBA. (anexos 1 y 2).

6.2 Diseño del estudio

Se realizó un estudio retrospectivo observacional tipo serie de casos de pacientes con uveítis que fueron sometidos a cirugía de facoemulsificación en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV) y el Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada (IOBA), Valladolid, España.

6.3 Pacientes

La uveítis fue diagnosticada y tratada siempre por los mismos especialistas (J.M.H. y L.C.) y la cirugía fue realizada siempre por el mismo cirujano (J.M.H.).

6.3.1 Criterios de inclusión

- a) Cirugía de catarata por facoemulsificación más implante de lente intraocular entre enero de 2007 y enero 2022 en pacientes con uveítis.
- b) Período de inactividad (quiescencia) preoperatoria de mínimo 3 meses.
- c) Seguimiento postoperatorio de mínimo 6 meses.
- d) Cirugía realizada en por el mismo cirujano (J.M.H.) y en el HCUV o en el IOBA.

6.3.2 Criterios de exclusión

- a) Cirugía ocular previa o concomitante a la facoemulsificación (salvo vitrectomía anterior).
- b) Presencia de leucoma corneal central, membrana epirretiniana, atrofia óptica o glaucoma antes de la cirugía.
- c) Uso crónico de hipotensores oculares previamente a la cirugía.

6.3.3 Cuidados pre, intra y postoperatorios

Para prevenir complicaciones tras la cirugía, todos los pacientes recibieron una inyección transeptal de 1ml de Acetónido de Triamcinolona (40 mg/ml) con una aguja de 25 gauge x 5/8 en una jeringa de 3 mL en piso orbitario (tercio lateral) y colirio Dexametasona al 0.1% cada 2 horas una semana antes del procedimiento, salvo los casos de probable etiología herpética que solamente fueron premedicados con Famciclovir 500 mg 1 comprimido vía oral cada 8 horas y colirio de Dexametasona al 0.1% cada 2 horas. No se realizaron cambios en las dosis de inmunosupresores en los pacientes que tenían esta terapia previa a la cirugía.

A todos los pacientes se les implantó una lente intraocular acrílica hidrofóbica en el saco capsular, seleccionado con un objetivo refractivo de equivalente esférico -0.25 a -0.50 dioptrías.

Tras la cirugía, todos los pacientes recibieron de forma tópica Tobramicina al 0.3% 4 veces al día por 2 semanas, y Dexametasona 0.1% cada 2 horas la primera semana con descenso paulatino de acuerdo a la respuesta clínica de cada paciente. Los pacientes con uveítis de probable etiología herpética mantuvieron el Famciclovir 500 mg 1 comprimido vía oral cada 8 horas durante 2 semanas con posterior descenso hasta una dosis de mantenimiento de 1 comprimido al día.

A todos los pacientes se les realizó una evaluación postquirúrgica completa en cada visita control. Se determinó la agudeza visual corregida a distancia (AVCD) usando el sistema decimal y siendo convertida a la escala logarítmica (logMAR). La reacción inflamatoria en cámara anterior fue evaluada de acuerdo a la estandarización de la nomenclatura de uveítis

(SUN). El edema macular cistoideo se determinó por medio de tomografía de coherencia óptica.

6.4 Análisis estadístico

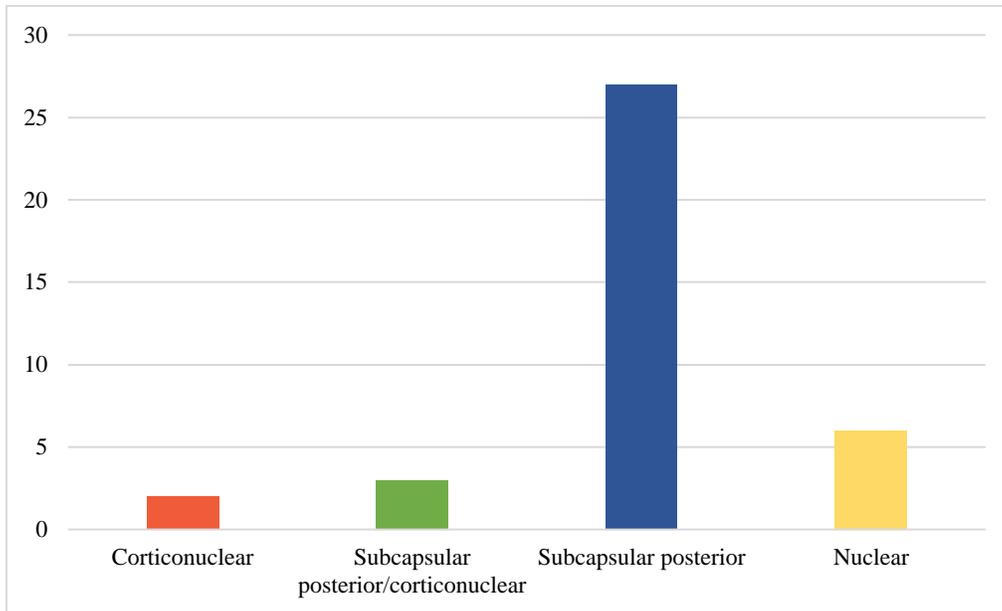
Los datos fueron analizados utilizando Microsoft® Excel Versión 16.9 e IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences Statistics) versión 22.0 (IBM Corp., Armonk, NY, Estados Unidos). La prueba Shapiro-Wilks fue utilizada para evaluar la distribución normal de los datos. Los resultados se reportaron con valor de media y desviación estándar. Se empleó la prueba U de Mann-Whitney para determinar diferencias entre dos grupos independientes, mientras que la prueba de Kruskal-Wallis se utilizó para comparar entre tres o más grupos. Se determinó la diferencia entre los niveles de agudeza visual pre y postoperatoria con la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon. El coeficiente de correlación biserial puntual se utilizó para determinar relación entre variables binarias y continuas. La prueba de Chi-Cuadrado se utilizó para determinar diferencias en las variables categóricas entre los grupos. Se asumió un nivel estadísticamente significativo de $p < 0.05$ para todas las pruebas. La corrección de Bonferroni se utilizó para múltiples comparaciones.

7. RESULTADOS

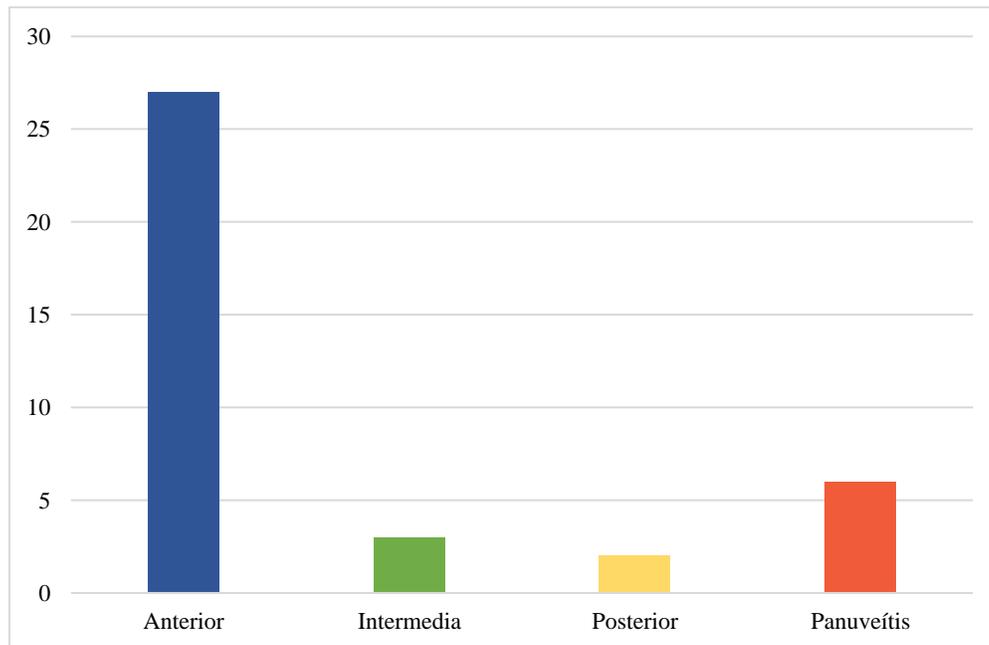
El presente estudio incluyó 38 ojos de 31 pacientes. La tabla 1 y las gráficas 1-3 presentan los datos demográficos y características de los pacientes, tipos de catarata y la distribución de las uveítis. No se encontró diferencias significativas entre los tipos de uveítis en términos de edad y sexo ($p = 0.44$ y $p = 0.96$, respectivamente) ni entre el tipo de catarata. Un total de 13 ojos requirió sinequiolisis.

Tabla 1. Características de los pacientes, tipos de catarata y clasificación de uveítis.

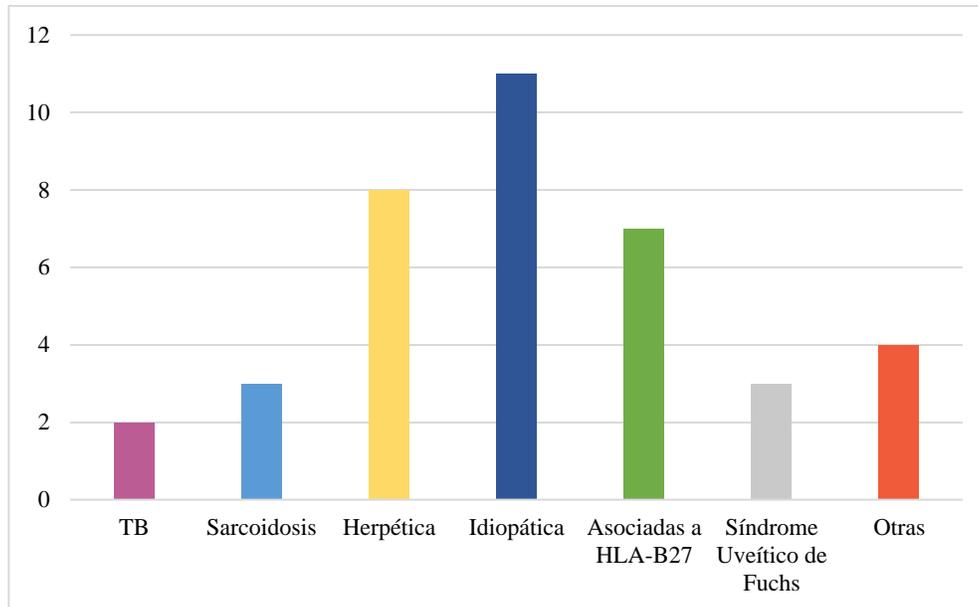
<i>Características de la población</i>	Valor
Número de pacientes/ojos	31/38
Mujeres/Hombres	24/14
Edad promedio (años)	60.9 ± 4.5 (rango 32-89)
Media de quiescencia preoperatorio (meses)	41 ± 18 (rango 3-196)
Media de seguimiento postoperatorio (meses)	48.8 ± 16.5 (rango 6-176)
<i>Tipos de catarata (ojos)</i>	
Subcapsular posterior	27 (71%)
Subcapsular posterior/corticonuclear	3 (7.9%)
Corticonuclear	2 (5.3%)
Nuclear	6 (15.8%)
<i>Clasificación anatómica de uveítis (ojos)</i>	
Anterior	27 (71%)
Intermedia	3 (7.9%)
Posterior	2 (5.3%)
Panuveítis	6 (15.8%)
<i>Etiología (ojos)</i>	
Idiopática	11 (29%)
Probable Herpética	8 (21.1%)
Asociadas a HLA-B27	7 (18.4%)
Síndrome Uveítico de Fuchs	3 (7.9%)
Sarcoidosis	3 (7.9%)
Tuberculosis	2 (5.3%)
Esclerosis Múltiple	1 (2.6%)
Enfermedad de Behçet	1 (2.6%)
Retinocoroidopatía de Birdshot	1 (2.6%)
Síndrome de Possner Schlossmann	1 (2.6%)



Gráfica 1. Distribución del tipo de catarata.



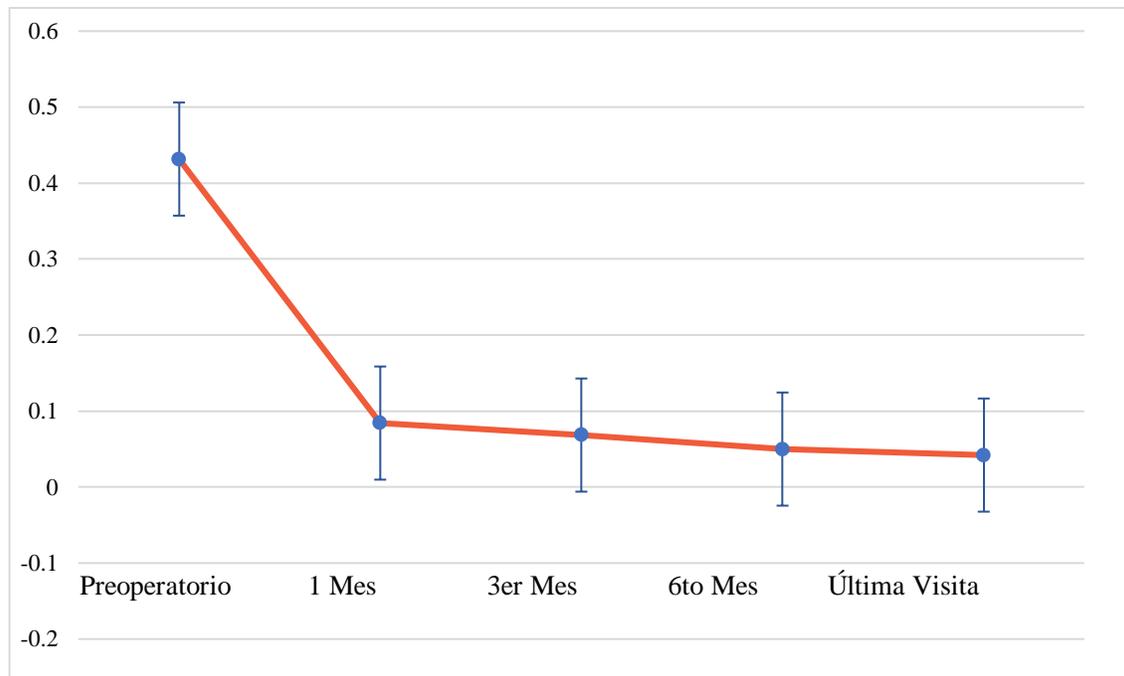
Gráfica 2. Distribución de los ojos según la clasificación anatómica de la uveítis.



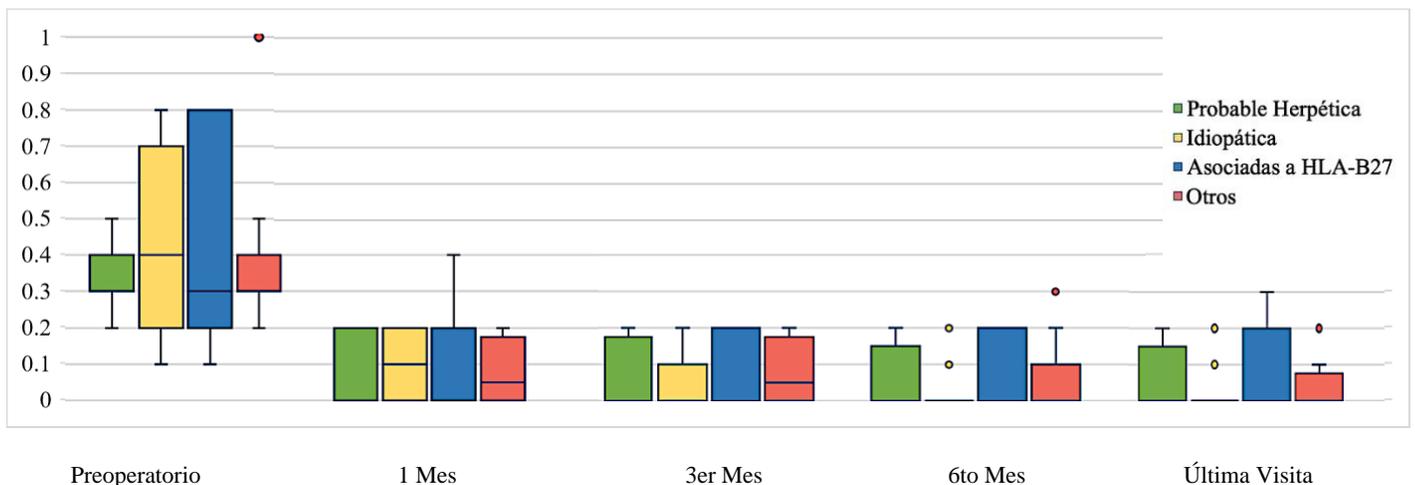
Gráfica 3. Distribución de ojos según la etiología de la uveítis.

Agudeza visual

Las gráficas 4 y 5 muestran los valores promedios de la AVCD preoperatoria y postoperatoria en todos los grupos y en los distintos subgrupos etiológicos, respectivamente. El promedio fue significativamente mejor en todas las visitas postoperatorias en comparación con el promedio de agudeza visual en el preoperatorio ($p < 0.001$ para todos los grupos) sin mostrar diferencias entre los subgrupos ($p > 0.05$) basados en la etiología. Además, el promedio de agudeza visual al sexto mes fue significativamente mejor que el primer mes y 3 mes ($p = 0.01$ y $p = 0.03$, respectivamente) y en la última visita en comparación con el primer mes y el 3er mes ($p = 0.004$ y $p = 0.01$, respectivamente) sin diferencia con el sexto mes ($p = 0.373$). En la última visita, el 97.4% logró una AVCD agudeza visual de 0.2 logMAR o mejor y de 0.3 logMAR en el 2.6% restante (un ojo).



Gráfica 4. Agudeza visual promedio (logMAR) pre y postoperatoria de todos los grupos.



Gráfica 5. Agudeza visual promedio (logMAR) pre y postoperatoria según la etiología.

*Otros: síndrome uveítico de fuchs, sarcoidosis, tuberculosis, esclerosis múltiple, enfermedad de Behçet, retinocoroidopatía de Birdshot, síndrome de Possner Schlossmann.

Recurrencia

La inflamación en cámara anterior ocurrió solamente en una ocasión en 3 ojos (7.9%), incluyendo uno de panuveítis por tuberculosis y dos de uveítis herpética con un período

promedio de 6 ± 17.4 meses en el postoperatorio. Solamente se realizó sinequiolisis en uno de estos casos (uno de etiología herpética).

Opacificación de cápsula posterior

En este estudio, 21% de todos los ojos desarrollaron OCP durante el seguimiento que ameritó capsulotomía posterior con Láser de Neodimio-Itrio Aluminio Granate (Nd:YAG), pero recibieron premedicación con Dexametasona tópica al 0.1% cada 2 horas una semana antes del procedimiento. El período medio entre la cirugía de catarata y el desarrollo de OCP fue 18 ± 5.1 meses sin diferencia significativa entre las etiologías ($p > 0.05$). No se encontró relación estadísticamente significativa entre el desarrollo de OCP y la realización de sinequiolisis ($p = 0.83$), ni tampoco correlación con el promedio de quiescencia preoperatorio ($r = 0.109, p = 0.51$).

Edema macular cistoideo

Se desarrolló solo en 3 ojos (7.9%) en las primeras 3 ± 1 semanas del postoperatorio, de los cuales un caso ocurrió en uveítis anterior idiopática, uno en panuveítis idiopática y otro en uveítis anterior asociada a HLA-B27. En ninguno de estos casos se realizó sinequiolisis. El EMC fue manejado satisfactoriamente con nepafenaco tópico 3 mg/ml una vez al día hasta resolución (durante un promedio 6 semanas).

Hipertensión ocular

En total, 4 ojos (10.5%) desarrollaron HTO durante el seguimiento que controlada con hipotensores oculares tópicos (beta-bloqueadores y/o alfa-2 agonistas) sin necesidad de intervención quirúrgica. Todos se presentaron en uveítis anterior, un ojo asociada a HLA-B27, otro en síndrome uveítico de Fuchs y dos ojos en uveítis de probable etiología herpética. Ningún ojo desarrolló glaucoma.

8. DISCUSIÓN

Los resultados visuales y complicaciones postoperatorias tras la cirugía de facoemulsificación e implante de lente intraocular en pacientes con uveítis es un tema que ha sido estudiado por distintos autores. Kosker y otros⁷ reportaron una AVCD de 0.3 logMAR o mejor en 94.5% de los ojos en la última visita durante un período de 6 meses, y Ram y otros¹⁷ describieron una mejoría postoperatoria de AVCD de 0.3 logMAR o mejor en 71.3% de los pacientes. En nuestro estudio, la AVCD, al final de un período de seguimiento de 48.8 ± 16.5 meses, fue igual a 0.2 logMAR o mejor en un 97.4% de los ojos y el 2.6% restante tuvo una AVCD de 0.3 logMAR. Por lo tanto, nuestros resultados son semejantes a los reportados en la literatura.

En cuanto a las complicaciones, Liu y otros¹⁸ reportaron recurrencias de la inflamación intraocular en un 40.3% de 226 ojos al final de su seguimiento de 16 meses, en contraste con Ozates y otros¹⁹, que documentaron una frecuencia mayor, con 55.7% en todos los ojos y al menos una recurrencia en una media de 35 meses de seguimiento. En nuestro estudio, se observó en un 7.9% de los ojos, una frecuencia mucho menor que la antes reportada. Otra complicación frecuente, el EMC postoperatorio, ha sido descrito por Chan y otros en un 12-59%¹¹. Abbouda y otros²⁰ encontraron que un 8.47% de 59 ojos en una media de seguimiento de 42 meses desarrolló EMC, similar al 7.9% de los ojos encontrados en nuestro estudio con dicha complicación. Por otro lado, Estafanus y otros²¹, en un período de seguimiento de 20 meses, reportaron un 62% de OCP, mientras que Pålsson y otros²² encontraron solo un 19% en 58 ojos con 54 meses de seguimiento, lo cual coincide con nuestro estudio que reportó 21% de los ojos en un período de seguimiento semejante.

Otra complicación potencial es la HTO. Kosker y otros⁷ encontraron un 7.27% de HTO en ojos con uveítis anterior, Abbouda y otros²⁰ reportaron que 10.1% de los ojos desarrollaron HTO y de ellos 3.4% necesitó cirugía filtrante. Sin embargo, en nuestro estudio un 10.5% requirió tratamiento con hipotensores oculares tópicos que fueron suficientes para prevenir glaucoma. En nuestra serie ningún caso necesitó cirugía para controlar la HTO.

En resumen, nuestros resultados muestran una mejoría de la agudeza visual en 100% de los ojos en la última visita y una frecuencia baja de complicaciones al emplear la premedicación preoperatoria con Triamcinolona transeptal, tanto en el desarrollo de recurrencias, HTO y EMC postoperatorio, mostrando así ser efectiva y una excelente alternativa a la prednisona oral para prevenir complicaciones.

9. LIMITACIONES

La principal limitación de este estudio fue el reducido tamaño de la muestra, por ello, algunos subgrupos eran pequeños para compararlos con otros y no se pudo realizar pruebas estadísticas entre ellos. Por otra parte, al tratarse de un estudio retrospectivo con revisión de historias clínicas, algunos datos puede que no estén completamente reportados en los informes clínicos, lo cual puede llevar a sesgos a la hora de reportar las complicaciones, lo que propone la necesidad corroborar nuestros resultados realizando nuevos estudios prospectivos.

10. CONCLUSIONES

Nuestro estudio mostró que la cirugía de facoemulsificación más implante de lente intraocular en pacientes con uveítis es efectiva, mejorando la agudeza visual en 100% de los pacientes. Se encontró una baja tasa de complicaciones postoperatorias, lo cual puede atribuirse a un manejo apropiado de la inflamación en el período pre, intra y postoperatorio. Además, la premedicación con Triamcinolona transeptal parece una buena alternativa al corticoesteroide oral para obtener estos resultados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mehta S, Linton MM, Kempen JH. Outcomes of cataract surgery in patients with uveitis: a systematic review and meta-analysis. *Am J Ophthalmol*. 2014;158(4):676-692.e7.
2. Fanlo P, Heras H, Espinosa G, Adan A. Complicaciones y agudeza visual en los pacientes con uveítis en una unidad multidisciplinar de referencia del norte de España. *Arch Soc Esp Oftalmol (Engl Ed)*. 2019;94(9):419-425.
3. Prieto Del Cura MDM, Gonzalez-Guijarro JJ. Impact of Ocular Complications on Visual Outcomes in Adult Patients With Uveitis. *Cureus*. 2022;14(1):e21370.
4. Blum-Hareuveni T, Seguin-Greenstein S, Kramer M, et al. Risk factors for the development of cataract in children with uveitis. *Am J Ophthalmol*. 2017;177:139-43.
5. Hooper PL, Rao NA, Smith RE. Cataract extraction in uveitis patients. *Surv Ophthalmol*. 1990;35(2):120-144.
6. Dickerson JE, Dotzel E, Clark AF. Steroid-induced cataract: new perspective from in vitro and lens culture studies. *Exp. Eye Res*. 1997;65:507-516.
7. Kosker M, Sungur G, Celik T, Unlu N, Simsek S. Phacoemulsification with intraocular lens implantation in patients with anterior uveitis. *J Cataract Refract Surg*. 2013;39(7):1002-1007.
8. Llop SM, Papaliadis GN. Cataract Surgery Complications in Uveitis Patients: A Review Article. *Semin Ophthalmol*. 2018;33(1):64-69.
9. Miller KM, Oetting TA, Tweeten JP, et al. Cataract in the Adult Eye Preferred Practice Pattern. *Ophthalmology*. 2022;129(1):P1-P126.
10. Foster CS, Kothari S, Anesis SD, et.al. The Ocular Immunology and Uveitis Foundation preferred practice patterns of uveitis management. *Surv ophthalmol*. 2016;61(1)1-17.
11. Chan NS, Ti SE, Chee SP. Decision-making and management of uveitic cataract. *Indian J Ophthalmol*. 2017;65(12):1329-1339.
12. Moshirfar M, Somani AN, Motlagh MN, Ronquillo YC. Management of cataract in the setting of uveitis: a review of the current literature. *Curr Opin Ophthalmol*. 2020;31(1):3-9.

13. Chen JL, Bhat P, Lobo-Chan AM. Perioperative Management of Uveitic Cataracts. *Adv Ophthalmol Optom.* 2019;4:325-339.
14. Roesel M, Tappeiner C, Heinz C, Koch JM, Heiligenhaus A. Comparison between intravitreal and orbital floor triamcinolone acetonide after phacoemulsification in patients with endogenous uveitis. *Am J Ophthalmol.* 2009;147(3):406-412.
15. Kim SJ, Schoenberger SD, Thorne JE, Ehlers JP, Yeh S, Bakri SJ. Topical Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs and Cataract Surgery: A Report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology.* 2015;122(11):2159-2168.
16. Walters T, Raizman M, Ernest P, Gayton J, Lehmann R. In vivo pharmacokinetics and in vitro pharmacodynamics of nepafenac, amfenac, ketorolac, and bromfenac. *J Cataract Refract Surg.* 2007;33(9):1539-1545.
17. Ram J, Gupta A, Kumar S, et al. Phacoemulsification with intraocular lens implantation in patients with uveitis. *J Cataract Refract Surg* 2010;36(8):1283–1288.
18. Liu X, Zhao C, Xu T, et al. Visual Prognosis and Associated Factors of Phacoemulsification and Intraocular Lens Implantation in Different Uveitis Entities in Han Chinese. *Ocul Immunol Inflamm.* 2017;25(3):349-355.
19. Ozates S, Berker N, Cakar Ozdal P, Ozdamar Erol Y. Phacoemulsification in patients with uveitis: long-term outcomes. *BMC Ophthalmol.* 2020;20(1):109.
20. Abbouda A, Tortorella P, Restivo L, Santoro E, De Marco F, La Cava M. Follow-Up Study of Over Three Years of Patients with Uveitis after Cataract Phacoemulsification: Outcomes and Complications. *Semin Ophthalmol.* 2016;31(6):532-541.
21. Estafanous MF, Lowder CY, Meisler DM, Chauhan R. Phacoemulsification cataract extraction and posterior chamber lens implantation in patients with uveitis. *Am J Ophthalmol.* 2001;131(5):620-625.
22. Pålsson S, Andersson Grönlund M, Skiljic D, Zetterberg M. Phacoemulsification with primary implantation of an intraocular lens in patients with uveitis. *Clin Ophthalmol.* 2017;11:1549-1555.