



I CONVENCIÓN DE SALUD

Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola"

V TALLER PROVINCIAL DE OFTALMOLOGÍA.

“Actualización en urgencias oftalmológicas”

Complicaciones de la cirugía de catarata en pacientes con glaucoma.

Complications of cataract surgery in patients with glaucoma.

Autores:

– Dra. Melissa de la Caridad González Vázquez*

<https://orcid.org/0009-0005-6169-2324> me.gv3019@gmail.com

– Dra. Yoarsyg Soraig Oñoz Gálvez*

<https://orcid.org/0009-0000-1038-574X> yoarsygoñoz@gmail.com

- Dra. Yisel García Cepeda*

<https://orcid.org/0009-0008-0383-8745> yisलगarciacepeda@gmail.com

- Dra. Yudelsys Santo Naranjo*

<https://orcid.org/0009-0009-0176-4620> yudelsyslore@gmail.com

*Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola"

Ciego de Ávila, Cuba

2024



RESUMEN

El glaucoma y la catarata son enfermedades que, con frecuencia, coinciden en un mismo paciente. La cirugía de catarata es un procedimiento común y generalmente seguro, pero en pacientes con glaucoma, puede presentar complicaciones adicionales que requieren una consideración especial. Esta cirugía conlleva algunas complicaciones potenciales que pueden afectar tanto la visión como el control de la presión intraocular y causar importantes daños al nervio óptico. Este trabajo se enfoca en describir las complicaciones asociadas a la cirugía de catarata en los pacientes con glaucoma. Se utilizaron como método operadores booleanos OR, AND Y NOT.

Palabras claves: glaucoma, catarata, presión intraocular, agudeza visual, cirugía.

INTRODUCCIÓN

El glaucoma y las cataratas son dos condiciones oftalmológicas prevalentes que representan importantes desafíos de salud pública a nivel mundial. El glaucoma, caracterizado por una neuropatía óptica progresiva y pérdida gradual del campo visual, es la segunda causa principal de ceguera irreversible a nivel mundial. Por otro lado, las cataratas, que se caracterizan por la opacificación del cristalino, son la principal causa de ceguera reversible en el mundo. Ambas condiciones pueden coexistir en un mismo paciente, lo que complica su manejo clínico debido a la necesidad de considerar los efectos de una intervención en la otra condición. En este contexto, la cirugía de cataratas se presenta como un tratamiento efectivo para restaurar la agudeza visual en pacientes con cataratas, pero su impacto en la progresión y manejo del glaucoma es motivo de consulta.^(1,2)

La cirugía de cataratas ha evolucionado significativamente en las últimas décadas, con técnicas quirúrgicas mejoradas y nuevos avances en tecnología de lentes intraoculares. Sin embargo, su efecto sobre la presión intraocular (PIO) y la progresión del glaucoma sigue siendo tema de discusión. Varios estudios han sugerido que la cirugía de cataratas puede reducir la PIO en pacientes con glaucoma, lo que podría tener un



efecto beneficioso en la progresión de la enfermedad. Sin embargo, otros estudios han planteado preocupaciones sobre el posible aumento de la PIO postoperatoria y la necesidad de un manejo más agresivo del glaucoma después de la cirugía de cataratas.⁽³⁾

La extracción de la catarata produce una significativa y sustancial reducción de la presión intraocular en individuos con glaucoma de ángulo abierto, hipertensión ocular y glaucoma por cierre angular. Remover la catarata mejora la interpretación de las pruebas perimétricas. Es recomendable restablecer las imágenes de base del nervio óptico, así como el campo visual después de la extracción de la catarata. La secuencia de cirugía de catarata y cirugía de glaucoma disminuye la probabilidad de complicaciones y aumenta el éxito quirúrgico. Tiene múltiples beneficios realizar la cirugía de catarata antes que la cirugía de glaucoma, mientras que la cirugía de catarata después de la trabeculectomía incrementa el riesgo de fallo de la filtración. Como la cirugía de glaucoma mínimamente invasiva continúa mejorando en términos de eficacia, esta juega un rol importante en la cirugía combinada de glaucoma y catarata en pacientes con glaucoma en estadios inicial y moderado. La combinación de cirugía de catarata con implante valvular o trabeculectomía por uno o dos sitios, también ofrece ventajas en pacientes con glaucoma avanzado.^(4,5)

El efecto reductor de la PIO es proporcional al grado de profundización de la cámara anterior inducida tras la extracción del cristalino. Sin embargo, la cirugía de catarata aislada puede no ser suficiente para disminuir la PIO a niveles óptimos en pacientes con glaucoma.⁽⁵⁾ El objetivo de este trabajo es describir las complicaciones asociadas a cirugía de catarata en pacientes con glaucoma.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica entre junio de 2024 y septiembre de 2024 en bases de datos y la Biblioteca Virtual de Salud. Se utilizaron las palabras claves: glaucoma, catarata, presión intraocular, agudeza visual, cirugía; combinados con operadores



booleanos OR, AND y NOT. Se obtuvieron 81 referencias, de las cuales fueron seleccionadas 18, consideradas de mayor relevancia y novedad.

DESARROLLO

Existen varios factores de riesgos implicados en las complicaciones de la cirugía de catarata como son el Glaucoma avanzado, estos pacientes con tienen un mayor riesgo de complicaciones; Glaucoma de ángulo cerrado, este tipo de glaucoma puede tener mayor probabilidad de provocar un pico de presión ocular durante la cirugía; Glaucoma con vasos sanguíneos frágiles, la presencia de vasos sanguíneos frágiles aumenta el riesgo de hemorragia; y Cirugía previa, esta puede aumentar el riesgo de complicaciones.^(6,7)

Para prevenir estas complicaciones debemos tener en cuenta antes de la cirugía: una evaluación preoperatoria exhaustiva es crucial para identificar factores de riesgo e implementar medidas preventivas; Control de la PIO, es fundamental controlar la presión intraocular antes, durante y después de la cirugía; el uso de medicamentos antihipertensivos oculares pueden utilizarse para controlar la presión intraocular; cirugía de glaucoma, en algunos casos, la cirugía puede ser necesaria antes o después de la cirugía de catarata; y monitoreo postoperatorio, es necesario realizar un seguimiento postoperatorio frecuente para detectar y tratar cualquier complicación.⁽⁷⁾

Las complicaciones de la cirugía de catarata en pacientes con glaucoma pueden ser: aumento de la presión intraocular, la cirugía puede aumentar la presión intraocular temporal o permanentemente, lo que puede empeorar el glaucoma; Daño al nervio óptico, la PIO elevada puede causar daño al nervio óptico, empeorando la pérdida de visión; Desprendimiento de corioide, la inflamación posterior a la cirugía puede provocar un desprendimiento de corioide, que puede afectar la visión; Hemorragia, la presencia de vasos sanguíneos frágiles debido al glaucoma puede aumentar el riesgo de hemorragia durante o después de la cirugía; Infección, el glaucoma puede aumentar el riesgo de infecciones, especialmente en casos de glaucoma avanzado o de ángulo cerrado y provocar Endoftalmitis (precoces y tardías); Dificultad para controlar el



glaucoma, la cirugía puede dificultar el control del glaucoma, especialmente si se requiere un tratamiento con láser o cirugía para controlar la presión ocular.^(8,9)

También puede aparecer Hipotonía ya que durante en procedimiento quirúrgico puede generar una fuga excesiva de humor acuoso; Hifema, la manipulación de los tejidos durante la cirugía puede dañar pequeños vasos sanguíneos en el iris y la conjuntiva; efecto Seidel; fallo de la ampolla de filtración; errores refractivos; Glaucoma malign; Edema macular quístico. Debido a su importancia y frecuencia, vamos a comentar algunas de ellas de manera más detallada.⁽⁹⁾

FALLO DE LA AMPOLLA DE FILTRACIÓN

Después de una cirugía correcta de la catarata comienza la tarea de mantener una adecuada filtración. El manejo de la ampolla durante las primeras semanas del postoperatorio requiere un seguimiento estrecho para identificar y tratar las complicaciones a las que nos podemos enfrentar. Sin embargo, la prevención del fallo de la ampolla de filtración comienza desde el período preoperatorio, en el cual debemos identificar los principales factores de riesgo como son: cirugía conjuntival previa, inflamación de la conjuntiva, uso de medicamentos tópicos, glaucomas secundarios, PIO alta antes de la cirugía y en el postoperatorio, diabetes mellitus, raza y pacientes jóvenes.⁽¹⁰⁾

Además de obtener una historia clínica completa, durante la exploración preoperatoria resulta de gran utilidad evaluar el estado de la conjuntiva y los tejidos subconjuntivales (grosor, adherencias, cicatrización, vascularización) y decidir así la técnica más adecuada. Cualquier inflamación de la superficie ocular, blefaritis o uveítis deberá ser tratada antes de entrar a quirófano.⁽¹¹⁾

En el período postoperatorio, será fundamental instaurar un tratamiento con corticoides tópicos más intenso y de mayor duración al utilizado habitualmente tras la cirugía de catarata. Siempre que sea posible, utilizaremos gotas sin conservantes.⁽¹²⁾

Una ampolla de filtración ideal debería ser avascular, difusa, ligeramente elevada y con un grosor conjuntival normal. La presencia de microquistes en las primeras semanas del postoperatorio es un signo de buen pronóstico que se asocia a una menor PIO. Por



el contrario, una ampolla de aspecto quístico, elevada, con aumento de la vascularización y tortuosidad vascular, asociada a un incremento de la PIO, es característica del fallo en la ampolla de filtración.⁽¹²⁾

De las posibles complicaciones en la ampolla de filtración, la fibrosis supone la principal causa de fallo en el control de la PIO a largo plazo después de una cirugía de cataratas. La incidencia de la encapsulación/fibrosis de la ampolla varía en distintas series entre el 2,5 y el 29%. Esta complicación suele presentarse de media entre la segunda y octava semana del postoperatorio. Algunos de los factores de riesgo para la fibrosis de la ampolla los hemos mencionado antes, pero conviene añadir también la historia previa de trabeculoplastia con láser argón o el desarrollo de quistes de la cápsula de Tenon en el ojo contralateral. La pared de las ampollas encapsuladas puede alcanzar 0,5 mm de grosor y estudios anatomopatológicos han demostrado que consiste en lamelas de colágeno denso sin recubrimiento epitelial.^(13,14)

El pronóstico de recuperación, por lo general, es bueno y puede resolverse de forma espontánea hasta en el 70% de los casos. Dentro del manejo conservador encontramos el uso de corticoides tópicos, el masaje de la ampolla o medicamentos que disminuyan la producción del humor acuoso. Sin embargo, en muchos pacientes será necesario el uso de técnicas más invasivas, como la revisión quirúrgica de la ampolla o, con mayor frecuencia, el needling y la inyección de antimetabólicos. Este procedimiento pretende eliminar mecánicamente las bandas de fibrosis subconjuntival y restablecer el correcto funcionamiento de la ampolla de filtración. Esta maniobra, realizada de forma adecuada y con el uso adyuvante de 5-fluorouracilo (5-FU) inyectado al finalizar la cirugía de cataratas, ha demostrado tener una alta tasa de éxito, aunque no está exenta de problemas.⁽¹⁴⁾

SORPRESA REFRACTIVA

Otro aspecto importante es que la subida de la PIO en el postoperatorio de la cirugía de catarata puede cambiar el efecto dióptrico de la lente intraocular.⁽¹⁵⁾

Algunos estudios muestran que un aumento de 2 mmHg supone un cambio de $-0,36$ D entre la refracción prevista postoperatoria y la real. Por tanto, si la PIO es muy baja y



aumenta alrededor de 6 mmHg, podríamos tener una miopización de al menos -1 D respecto a la obtenida en la biometría preoperatoria. Además, la posibilidad de que aparezca un edema, tanto corneal como macular, en estos ojos afectados de hipotonía hace que la refracción global del ojo también se modifique.⁽¹⁵⁾

El cálculo correcto de la LIO en pacientes con una cirugía filtrante de glaucoma previa requiere, por tanto, un cálculo preciso de la lente intraocular (LIO), que depende de varios factores, como son la longitud axial, la curvatura de la córnea y la profundidad de la cámara anterior. Se han descrito cambios en estos tres parámetros después de la cirugía de glaucoma que condicionan la elección de la lente y que debemos tener en cuenta. Se sugiere que el cambio en cuanto a la longitud axial puede ocurrir cuando el ojo pierde una cantidad significativa de PIO por el flujo exterior de humor acuoso a través de una fístula quirúrgica, llevando el ojo a una hipotonía, no necesariamente clínica, pero sí significativa a nivel de mediciones, que repercutirá en la elección futura de la lente para la cirugía de catarata. Se considera que esta disminución de la longitud axial varía entre 0,1 y 0,9 mm.^(16,17)

También se ha estudiado la aparición de astigmatismos a favor de la regla tras la realización de trabeculectomías tanto si se ha empleado o no mitomicina C. Sin embargo, esto tiende a resolverse a medida que pasa el tiempo posquirúrgico. Se considera que tanto la curvatura corneal como la longitud axial pueden seguir variando dentro de los primeros 10 meses postoperatorios.⁽¹⁷⁾

Sin embargo, es importante destacar la necesidad de medir la longitud axial en ojos postoperados de glaucoma con métodos de no contacto, como el interferómetro láser (IOLMaster®), sobre todo cuando la PIO es baja, ya que puede favorecer el aplanamiento o la deformación corneal y producir lecturas falsamente inferiores a las reales. Finalmente, debemos recordar que hay que advertir al paciente esa posible sorpresa refractiva si tiene una cirugía filtrante previa, especialmente si tiene una PIO baja.⁽¹⁷⁾



EDEMA MACULAR QUÍSTICO

El edema macular quístico postoperatorio está relacionado con la inflamación postoperatoria y la rotura de la barrera hematoacuosa (pseudoexfoliación).⁽¹⁸⁾

Si el paciente tiene además tratamiento preoperatorio con prostaglandinas, puede facilitarse aún más. En principio no hay unanimidad sobre si hay que quitar o no las prostaglandinas en el preoperatorio. Se considera que hay que quitarlas 1 semana antes, especialmente si prevemos que pueda haber más inflamación por pseudoexfoliación, sinequias o pupilas estrechas.⁽¹⁸⁾

CONCLUSIONES

La cirugía de catarata puede ser un procedimiento común y generalmente seguro. Sin embargo, como con cualquier cirugía, existe la posibilidad de complicaciones. Estas pueden ser leves o graves, y pueden afectar la visión o la salud del ojo. Sin embargo, es crucial ser consciente de los riesgos potenciales y tomar medidas preventivas para minimizar las complicaciones. Entre las complicaciones que vimos en este trabajo encontramos el daño al nervio óptico, desprendimiento de coroide, endoftalmitis, la sorpresa refractiva, fallo de la ampolla filtrante y la hipotonía.

Prevenir las complicaciones más frecuentes en el período postoperatorio comienza antes de la cirugía, con una buena evaluación clínica preoperatoria exhaustiva en la que identifiquemos factores de riesgo relacionados con un mal pronóstico quirúrgico, el control de la presión intraocular y un seguimiento postoperatorio meticuloso son esenciales para asegurar el éxito del procedimiento y proteger la salud visual del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tham YC, Li X, Wong TY, et al. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology*. 2021; 121:2081-2090.



2. Khairallah M, Kahloun R, Bourne R, et al. Number of people blind or visually impaired by cataract worldwide and in world regions, 1990 to 2015. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2019; 56:6762-6769.
3. Chang DF. The year in review: advances in cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol.* 2021; 32:12.
4. Hayashi K, Hayashi H, Nakao F, Hayashi F. Changes in anterior chamber angle width and depth after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 1999; 25:211-214.
5. Shingleton BJ, Pasternack JJ, Hung JW, O'Donoghue MW. Three and five year changes in intraocular pressures after clear corneal phacoemulsification in open angle glaucoma patients, glaucoma suspects, and normal patients. *J Glaucoma.* 2019; 16:14.
6. Shrivastava A, Singh K. The effect of cataract extraction on intraocular pressure. *Curr Opin Ophthalmol.* 2012; 23:118-122.
7. McMonnies C. Glaucoma history and risk factors. *J Optom.* 2017; 10(2):71-78. DOI: 10.1016/j.optom.2016.02.003.
8. Chang DF, Braga-Mele R, Henderson BA, et al. ASCRS clinical survey 2018: What we learned from cataract and refractive surgeons. *J Cataract Refract Surg.* 2019; 45:1522-1528.
9. Roberti G, Oddone F, Agnifili L, Katsanos A, Michelessi M, Mastropasqua L, et al. Steroid-induced glaucoma: epidemiology, pathophysiology, and clinical management. *Surv Ophthalmol.* 2020; 65(4):458-472. DOI: 10.1016/j.survophthal.2020.01.002.
10. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la visión. Ginebra: OMS; 2020. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331423/9789240000346-spa.pdf>.
11. Anderson R, Ramos M, Schuman J. Glaucoma diagnosis: from the artisanal to the defined. *Ophthalmol Glaucoma.* 2018; 1(1):3-14. DOI: 10.1016/j.ogla.2018.06.002.



12. Stein J, Khawaja A, Weizer J. Glaucoma in adults-screening, diagnosis, and management: a review. JAMA. 2020; 325(2):164-174. DOI: 10.1001/jama.2020.21899.
13. Wang S, Liu Y, Zheng G. Hypothyroidism as a risk factor for open angle glaucoma: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2017; 12(10):1-13. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5656411/>.
14. Alvarado Fiallo A, Monar Goyes M. Valoración pre y postoperatoria en pacientes adultos mayores con catarata, intervenidos quirúrgicamente con técnica mini-nuc en hospital Abel Gilbert Pontón. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2017.
15. Fang R, Yu YF, Li EJ, Lv NX, Liu ZC, Zhou HG, et al. Global, regional, national burden and gender disparity of cataract: findings from the global burden of disease study 2019. BMC Public Health. 2022; 22(1):2068. DOI: 10.1186/s12889-022-14491-0.
16. Jick S, Beardsley T, Brasington C. 2019-2020 BCSC (Basic and Clinical Science Course), Section 11: Lens and Cataract Edition. American Academy of Ophthalmology; 2020.
17. Goldhardt R, Rosen BS. Optical coherence tomography: critical tool to manage expectations after cataract extraction. Curr Ophthalmol Rep. 2020; 8(3):129-135. DOI: 10.1007/s40135-020-00243-z.
18. Narayan A, Evans JR, O'Brart D, Bunce C, Gore DM, Day AC. Laser-assisted cataract surgery versus standard ultrasound phacoemulsification cataract surgery. Cochrane Database Syst Rev. 2023; 6(6):CD010735. DOI: 10.1002/14651858.CD010735.pub3.