



I CONVENCIÓN DE SALUD
Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola"

V TALLER PROVINCIAL DE OFTALMOLOGÍA.
"Actualización en urgencias oftalmológicas"

**Efectividad de las técnicas quirúrgicas utilizadas en pacientes con
glaucoma.**

Proyecto de investigación.

**Effectiveness of Surgical Techniques Used in Patients with Glaucoma.
Research Project.**

Autores:

- Dra. Annabella Menéndez Ferrón * <https://orcid.org/0009-0001-4588-0203>
menendezannabella@gmail.com
- Dra. Taisa María Martínez Fuentes * <https://orcid.org/0000-0003-2761-3109>
martinezfuentestaisamaria@gmail.com
- Dra. Lisset Fernández Martínez * lissetfm76@gmail.com

* Hospital General Provincial Docente Morón "Roberto Rodríguez Fernández"

Ciego de Ávila, Cuba

2024



RESUMEN

El glaucoma representa un grupo de enfermedades definidas por neuropatías ópticas características que consisten en el remodelamiento del tejido conectivo del nervio óptico y la pérdida del tejido neural. Es la segunda causa de ceguera irreversible en el mundo. Las formas crónicas del glaucoma no son dolorosas y los síntomas visuales aparecen después, por lo que la detección temprana por el oftalmólogo es tan importante. El tratamiento se basa en disminuir la presión intraocular mediante fármacos, terapia láser y otras intervenciones quirúrgicas. En las últimas décadas se ha evidenciado un importante progreso en el arsenal terapéutico antiglaucomatoso, como los avances en la microcirugía. En el municipio se emplean técnicas quirúrgicas como la trabeculectomía, ciclocrioterapia, iridectomía basal periférica y extracción extracapsular del cristalino, importantes en el tratamiento en los pacientes con esta enfermedad. El objetivo será determinar la efectividad de las técnicas quirúrgicas utilizadas en pacientes con glaucoma. Se realizará estudio pre-experimental con un grupo y 2 mediciones pre prueba y pos prueba en la que se utilizarán métodos investigativos cualitativos y cuantitativos en las etapas del proceso, desde el 1ro de mayo del 2024 hasta el 30 de noviembre del 2025. Se trabajará con 1 solo grupo conformado por el total de pacientes que serán sometidos a tratamiento quirúrgico de glaucoma en el Servicio de Oftalmología del Hospital General Provincial Docente de Morón: "Roberto Rodríguez Fernández". Los resultados deberán determinar la efectividad de las técnicas quirúrgicas utilizadas en pacientes con glaucoma en el Servicio de Oftalmología del Hospital Morón.

Palabras Clave: glaucoma de ángulo abierto, glaucoma de ángulo cerrado, glaucoma, presión intraocular, nervio óptico.

INTRODUCCIÓN

El glaucoma es una neuropatía óptica crónica progresiva que se caracteriza por una pérdida de la capa de fibras nerviosas de la retina, excavación y palidez de la papila unido al desarrollo de unos defectos en el campo visual que evolucionan



de forma característica. Va asociado, aunque no en todos los casos, a un aumento de la presión intraocular.

Es una enfermedad ocular, caracterizada por la afección del nervio óptico, originada por la pérdida adquirida de fibras nerviosas y que conlleva a una pérdida del campo visual progresivo que puede llegar a la ceguera, que es originada fundamentalmente por la presión intraocular (PIO) elevada, en la mayoría de los casos.⁽¹⁾

A nivel mundial, el glaucoma constituye la segunda causa de ceguera, después de las cataratas. Cerca de 66,8 millones de personas padecen glaucoma, y de ellos, aproximadamente 6,9 millones, que constituye el 10,9 % refieren una alteración moderada o grave en relación a la capacidad visual de lejos o manifiestan ceguera debido a formas más graves de la enfermedad.^(2,3,6,7)

En América Latina, la prevalencia de glaucoma varía entre 1% y 3,4% en personas mayores de 50 años, y alcanza a representar entre 15% y 20% de las causas de ceguera en los países con más ascendencia africana.^(4,5)

En Cuba la prevalencia del glaucoma es del 1,5-2 % en individuos mayores de 40 años y mayor aún en mayores de 60 años. Es la segunda causa de ceguera irreversible después de la retinopatía diabética.⁽⁵⁾

En Ciego de Ávila los índices de la enfermedad son altos, similar al resto del país y el municipio morón no escapa a esta problemática con una incidencia elevada de pacientes con pérdida irreversible de la visión por glaucoma.

El tipo de herencia parece ser multifactorial, con la edad el riesgo de padecer glaucoma se incrementa de forma considerable a partir de los 40 años.^(8,9,10)

Los diversos tipos de glaucoma se clasifican como de ángulo abierto o cerrado, según la forma de alteración del drenaje del humor acuoso. También pueden ser primarios o secundarios, dependiendo de la presencia o no de factores asociados que contribuyan a la elevación de la presión intraocular.^(15,16,19)

La intervención quirúrgica se plantea cuando el paciente presenta intolerancia al tratamiento médico o este resulta insuficiente para evitar la progresión del glaucoma.^(18,20,34,35,36)

El glaucoma es un desafío para los oftalmólogos pues, además de ser una de las principales causas de ceguera, es un problema social para la salud pública.



La proporción de ceguera por glaucoma es elevada y es prevenible si realizamos un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado.

Las Cirugías filtrantes han demostrado ser de gran utilidad para el tratamiento del glaucoma porque ayudan a filtrar al humor acuoso en su flujo de salida del ojo y por lo antes expuesto, se considera importante, aplicar las diversas técnicas quirúrgicas en el paciente con diagnóstico de glaucoma para realizar un nuevo "desagüe" que disminuya la presión intraocular, por lo que el oftalmólogo debe decidir que técnica es la más adecuada para cada paciente. La efectividad de la técnica quirúrgica dependerá del tipo de glaucoma diagnosticado y el ojo que se somete a la cirugía así como su estado previo.^(14,15,16,30,31)

A pesar de que la ceguera por el glaucoma es una enfermedad prevenible, constituye un serio problema de salud pública en cuanto a la oftalmología se refiere por su alta prevalencia, el impacto psicológico, económico, laboral y social que conlleva para el paciente que lo sufre.^(27,28,29)

Es una enfermedad que sin tratamiento progresa a la ceguera irreversible, por lo tanto afecta la calidad de vida a nivel psicológico, social y económico e involucra no solo al paciente y a su familia, sino también a la sociedad en general.^(11,12,13)

Es una enfermedad asintomática hasta las fases tardías de su evolución, y cuando el paciente se da cuenta de la pérdida de campo visual, existe gran deterioro anatómico funcional de su nervio óptico.^(21,25,26)

Durante las dos últimas décadas se ha visto un importante progreso en el arsenal terapéutico anti glaucomatoso, como son los avances en la microcirugía.^(22,23,24,32,33)

Actualmente en el municipio se emplean diferentes técnicas quirúrgicas. Este proyecto se realizará con el objetivo de determinar la efectividad de las técnicas quirúrgicas utilizadas en pacientes con glaucoma en el Servicio de Oftalmología del Hospital General Provincial Docente de Morón: "Roberto Rodríguez Fernández", teniendo en cuenta la importancia que reviste el tratamiento quirúrgico en los pacientes con esta enfermedad.

El problema concreto que el estudio se propone resolver es: ¿Cuál es la efectividad de las técnicas quirúrgicas utilizadas en el paciente con glaucoma? La visión es el máspreciado de los sentidos del ser humano, se estima que es el responsable de 80 % de las sensaciones que percibimos. La pérdida de la



visión determina cambios en las esferas psíquicas, sociales y laborales de quien la padece.

El glaucoma representa un problema de salud a nivel mundial, cursa de forma asintomática hasta estadios muy avanzados que, si se deja a su evolución natural, conduce a la ceguera no tratable.

Se estima que 66,8 millones de personas tienen glaucoma en el mundo y 6,9 millones presentan ceguera bilateral debido a esta causa.^(3,4) En pleno siglo XXI se ha estimado que alrededor de 66,8 millones de individuos padecen graves limitaciones visuales en el planeta, 90 % de ellos pertenecientes a sociedades en vías de desarrollo.^(5,6) En Cuba se estima entre 1,5 y 2 % de la población mayor de 40 años.⁽⁵⁾

En Ciego de Ávila los índices de la enfermedad son altos similar al resto del país. En el año 2023 según datos del departamento de estadística de la dirección provincial de salud la tasa de incidencia fue de 34,23 x 100000 habitantes.

El municipio de morón no escapa a esta problemática con una incidencia elevada de pacientes con pérdida irreversible de la visión por glaucoma similar a la provincia que en el año 2023 según datos del departamento de estadística del Hospital General Provincial Docente de Morón: "Roberto Rodríguez Fernández", la tasa de incidencia fue de 10,32 x 10000 habitantes con un predominio del sexo femenino, con mayor incidencia del grupo etario de 60 a 69 años de edad y una prevalencia mayor en la raza negra.

PROBLEMA CIENTÍFICO: ¿Cuál es la efectividad de las técnicas quirúrgicas utilizadas en el paciente con glaucoma?

HIPÓTESIS: Si se aplican las técnicas quirúrgicas utilizadas en el paciente con glaucoma de forma oportuna entonces se logrará reducir la ceguera por causa de esta enfermedad.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la efectividad de las técnicas quirúrgicas utilizadas en el paciente con glaucoma en el Servicio de Oftalmología del Hospital General Provincial Docente



Roberto Rodríguez Fernández de Morón durante el período comprendido entre el 1ro de mayo del 2024 y el 30 de noviembre del 2025.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir los pacientes estudiados según
 - Grupos de edades.
 - Sexo.
 - Color de la piel.
 - Enfermedades generales asociadas.
 - Tipo de glaucoma.
 - Técnica quirúrgica utilizada.
2. Comparar la evolución clínico-quirúrgica de los pacientes operados de glaucoma en cuanto a:
 - Agudeza visual pre y postoperatoria (1 y 3 meses).
 - Presión intraocular pre y postoperatoria (1 y 3 meses).
3. Describir las complicaciones transoperatorias y postoperatorias en cada técnica quirúrgica.

MARCO TEÓRICO

Desde los tiempos de Hipócrates, famoso médico nacido en el año 460 a.n.e, se hablaba del glaucoma, como una enfermedad de las personas mayores, que evolucionaba a la ceguera, considerándose como una enfermedad incurable.⁽⁷⁾

Glaucoma proviene de la raíz griega glaukos, que en nuestro idioma según la academia significa verde claro. Desde sus inicios, los alemanes llamaban al glaucoma "grüner star" que significa catarata verde. No obstante esta denominación se relacionaba con algunas formas de glaucoma agudo.⁽²⁾

Los antiguos conocían ya el hecho de que la dureza del ojo era un signo de mal pronóstico. Corresponde a Alberch Von Graefe (1828-1870) el mérito de haber relacionado directamente, aunque con cierta inseguridad, la sintomatología de algunos casos de glaucoma con el aumento de la presión interna del ojo⁽¹²⁾ describiendo como síntoma de glaucoma la excavación papilar, acompañada de



alteraciones del campo visual, cuadro este al que denominaron glaucoma simple.⁽⁵⁾

Han sido múltiples las teorías que han tratado de explicar el lugar de resistencia a la salida del humor acuoso, siendo Leber en 1873 el primero en sospechar que sería el trabeculum la zona que opondría resistencia a la evacuación del humor acuoso en la cámara anterior. Goldman, por su parte observó que el aumento de la tensión ocular no producía variación sensible en la diferencia de presión venosa episcleral y la presión que existe en el canal de Schlemm, demostrando que la localización de la resistencia a la salida está en el trabeculum.⁽²⁰⁾

El mecanismo preciso de la mayor resistencia al flujo de salida del humor acuoso en esta enfermedad permanece sin aclarar, si bien lo más probable es que se relacione con sutiles alteraciones del trabeculado y/o el canal de Schlemm.⁽²⁰⁾

En 1958 Scheie introdujo una operación filtrante usando el cauterio que se mantuvo como procedimiento popular hasta la llegada de la trabeculectomía.⁽²²⁾

El primer colgajo lamelar de esclera y "TBT experimental" es de Sugar (1961), en un intento por disminuir las complicaciones de los procedimientos filtrantes de grosor total, el colgajo escleral era cuidadosamente suturado para prevenir la filtración, pero los resultados no fueron satisfactorios. Este concepto se populariza por el trabajo de Cairns en 1968 con algunas modificaciones y actualmente es el procedimiento quirúrgico más popular en el glaucoma.^(20,22)

No existe una única técnica de TBT, la originalmente descrita por Cairns (1968) ha sido extensamente modificada quedando un gran número de intervenciones englobadas en éste término.⁽²⁰⁾

Últimamente existe una tendencia de operar el glaucoma más precozmente, cada año el estadio incipiente llega a la fase desarrollada en el 1 % de los pacientes operados y en el 7 % de los que llevan tratamiento médico. La trabeculectomía, técnica microquirúrgica propuesta y defendida por Cairns ha determinado un nuevo enfoque en el tratamiento del glaucoma crónico simple.⁽²²⁾

Frente a la consideración de Scheie en 1962, en el sentido de que debían agotarse todas las alternativas terapéuticas antes de someterse a los riesgos de las distintas técnicas filtrantes, la trabeculectomía ha supuesto, por su ejecución relativamente fácil, buenos resultados clínicos y mínimas complicaciones a corto y largo plazo, una forma terapéutica que permite su aplicación en fases muy



iniciales, cuando el tratamiento médico tolerable no logra controlar la PIO o evitar el deterioro del campo visual.⁽²²⁾

Uno de los puntos más oscuros encontrados en la TBT es el alcance real del mecanismo de filtración, el cual no está dilucidado por completo, sin embargo, se consigue una hidrodinámica similar a la del ojo normal que pudiera explicar la baja frecuencia de complicaciones. Descartadas por el propio Cairns la posibilidad de la recanalización a través del canal de Schlemm deben admitirse, al menos con cuatro posibles vías de evacuación.⁽²³⁾

En investigaciones realizadas se considera a la TBT una intervención quirúrgica eficaz, como numerosos autores habían apuntado anteriormente, pudiendo ser empleada con decisión. Se plantea incluso que ante los ojos con lesiones campimétricas incipientes, si las condiciones del paciente lo requieren (profesión, intolerancia al tratamiento médico, disminución de la agudeza visual por la miosis, etc), se puede hacer la indicación quirúrgica aún con cifras tensionales bien controladas y en ausencia de progresión de las lesiones campimétricas.^(22,23)

Más recientemente, ha surgido la cirugía trabecular con láser. Se usa Argón o ND: YAG en el láser que se aplica a la red trabecular para estimular la apertura de los conductos y así aumentar el flujo de líquido acuoso. La iridotomía periférica láser se usa en pacientes con glaucoma de ángulo cerrado. En ella el láser apunta al iris para hacer una abertura en él. Esto abre una nueva vía por la cual el fluido puede pasar cuando la pupila dilatada se obstruye.⁽²³⁾

MÉTODO

Se realizará un estudio experimental en su variante pre- experimento con un grupo y 2 mediciones preprueba y posprueba en la que se utilizarán métodos investigativos cualitativos y cuantitativos en todas las etapas del proceso. Se trabajará con 1 solo grupo conformado por el total de pacientes que serán sometidos a tratamiento quirúrgico por diagnóstico de glaucoma en el Servicio de Oftalmología del Hospital General Provincial Docente Roberto Rodríguez Fernández del municipio Morón.

Técnica quirúrgica: será la variable independiente que se aplicará a todos los pacientes incluidos en la investigación con el objetivo de evaluar la efectividad



de las técnicas quirúrgicas utilizadas en el paciente con glaucoma que contribuyan a mejorar la calidad de vida de estos pacientes. La investigación se realizará en el período comprendido desde el 1ro de mayo del 2024 hasta el 30 noviembre del 2025.

Población:

Universo de estudio: Se trabajará con el universo constituido por el total de pacientes que serán sometidos a tratamiento quirúrgico por diagnóstico de glaucoma en el Servicio de Oftalmología del Hospital General Provincial Docente Roberto Rodríguez Fernández del municipio Morón.

Métodos

A) Métodos del nivel racional teórico:

Histórico-lógico: Para determinar la efectividad de las técnicas quirúrgicas utilizadas en pacientes con glaucoma.

Analítico-sintético: En el análisis de las fuentes y las experiencias de la práctica para la determinación de los fundamentos que sustentan el proceso del tratamiento quirúrgico del glaucoma y en la interpretación de los resultados obtenidos.

Inductivo-deductivo: En el proceso de sistematización de los fundamentos teóricos y las experiencias de la práctica del tratamiento quirúrgico para el diseño de los resultados científicos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

B) Métodos del nivel empírico:

Observacional: Se empleará durante la etapa de exploración de la situación del problema científico, en el estudio diagnóstico; en la percepción directa del proceso de superación para el desarrollo de habilidades en las técnicas quirúrgicas utilizadas, así como en el análisis de la factibilidad de la metodología propuesta.

Análisis documental: Se analizarán las historias clínicas de los casos que serán sometidos a tratamiento quirúrgico por diagnóstico de glaucoma en el Servicio de Oftalmología del Hospital General Provincial Docente: "Roberto Rodríguez



Fernández" de Morón y precisar en ellos luego del acto quirúrgico la agudeza visual pre y postoperatoria, la Presión intraocular pre y postoperatoria y las complicaciones transoperatorias y postoperatorias en cada técnica quirúrgica y otros datos de interés para el estudio y se elaborará una planilla de recolección de datos para el vaciamiento de la información.

Encuesta: Se encuestarán los casos que serán sometidos a tratamiento quirúrgico por diagnóstico de glaucoma y se precisara en ellos la agudeza visual pre y postoperatoria, la presión intraocular pre y postoperatoria y las complicaciones transoperatorias y postoperatorias en cada técnica quirúrgica.

El método experimental: en su variante pre-experimento se aplicará en la investigación, con 1 grupo y 2 mediciones

C) Métodos del nivel estadístico:

De estadística descriptiva: se utilizará frecuencias absolutas y relativas y medidas de tendencia central (moda, media, mediana y desviación estándar).

De estadística inferencial: para la comparación entre los momentos antes y después del grupo de estudio se realizarán los supuestos de normalidad y en dependencia si son paramétricas o no paramétricas será la prueba estadística a utilizar. Se tendrá en cuenta un nivel de confiabilidad del 95% y una probabilidad de error de un 0,05 ($p=0,05$), aceptándose significación estadística para $p\leq 0,05$ y no significativa para $p>0,05$.

Técnicas para obtención de la información:

Planilla de recolección de datos: a partir de las Historias Clínicas Individuales en el preoperatorio y postoperatorio.

Encuesta: se aplicará en un momento inicial y al mes y a los tres meses luego del tratamiento quirúrgico.

Criterios de inclusión

- Se incluyen todos los pacientes con diagnóstico de glaucoma intervenidos quirúrgicamente en el periodo comprendido en la investigación previo consentimiento informado.



Criterios de exclusión.

- Pacientes que no estén de acuerdo en participar en el estudio.
- Pacientes sin antecedentes de trauma ocular.
- Pacientes sin cirugía ocular previa.

Criterios de Salida

- Pacientes que se ausenten a dos o más consultas por cualquier causa.

CONCLUSIONES

El Glaucoma continúa siendo una de las causas más comunes de ceguera irreversible a nivel mundial, con una población que envejece año tras año, así acrecentando la prevalencia de esta enfermedad.

La mayoría de los pacientes están asintomáticos hasta etapas avanzadas de la enfermedad, y se diagnostican en muchos casos de manera incidental.

El glaucoma agudo de ángulo cerrado es una emergencia oftalmológica que potencialmente podría llevar a una pérdida irreversible de la visión.

Se documenta que el tratamiento médico, la trabeculoplastia láser o la cirugía incisional pueden prevenir la progresión del glaucoma y preservar la visión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Kreft D, Doblhammer G, Guthoff RF, Frech S. Prevalence, incidence, and riskfactors of primary open-angle glaucoma - A cohortstudybasedon longitudinal data from a German publichealthinsurance. BMC PublicHealth. [Internet]. 2019 [citado: 17/02/2024];19(1):1-14.Disponible en: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-6935-6>
2. Molinet-Vega L, Pérez Pacheco A, MorellOchoa Z, CastilloVázquez C. Indicadores epidemiológicos, sociales y clínicos del glaucoma en el Hospital "Enrique Cabrera". Archivos del Hospital Universitario "General Calixto García". [Internet]. 2022 [citado: 17/02/2024]; 10(1). Disponible en: <https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/910>



3. GálvezRosas A, SerranoMiranda AT, RidauraValencia C, MundoFernández EE, BarojasWeber E. Asociación de los factores de riesgo con glaucoma primario de ángulo abierto en mayores de 40 años. GacMedMex. [Internet]. 2018 [citado: 17/02/2024];154(1):42-6. Disponible en: <https://www.anmm.org.mx/GMM/2018/n1/GMM1541042-046.pdf>
4. Peña Almenares. Yuannis, García Mederos. Yohani, Peña López. Nancy. Factores de riesgo en el glaucoma primario de ángulo abierto en Bayamo. Multimed [Internet]. 2020 [citado 25/08/2024]; 24(2): 324-337. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000200324&lng=es
5. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la visión. Ginebra: OMS; [Internet]. 2019 [citado: 17/02/2024]. Disponible en:<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331423>
6. Anda Jiménez DE. Características clínico epidemiológicas y prevalencia de glaucoma crónico simple en la Fundación DONUM durante el período 2017-2019. [Tesis]. Cuenca - Ecuador: Universidad de Cuenca. [Internet]. 2021 [citado 25/08/2024]. Disponible en:<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/36019>
7. González Orza Y, Silva Chil TY, QuialaAlayo L, Reynoso Bravo M, Quintana Lahens Y. Características epidemiológicas y clínicas de pacientes con glaucoma crónico simple. MEDISAN [Internet]. 2023 [citado 25/08/2024]; 27(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192023000400008&lng=es.
8. Torres-Rivas SP, Guerrero A, Samudio M, Díaz GN, Scalamogna M, Pereira L, et al. Costos directos y calidad de vida de los pacientes con glaucoma en Paraguay. Rev. cient. cienc. Salud [Internet]. 2023 [citado 25/08/ 2024]; 5:e5117. Disponible en:http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-28912023000100018&lng=en.
9. Cabrera-Gonzales A, Guerrero A, Samudio M, Duerksen R. Características clínico-demográficas de pacientes con ceguera irreversible en el Servicio de Oftalmología General de la Clínica Belén, Coronel Oviedo, Paraguay desde febrero del 2018 a febrero del 2019. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud [Internet]. 2021 [citado 25/08/2024];19(2):21-31. Disponible en:



http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282021000200021&lng=en

10. Ariza-Pardo O, DuqueCardona MJ, Millán Taborda JL, Bernal Urrego JA, Nieto Cárdenas OA. Prevalencia y comorbilidades de glaucoma en una institución especializada durante el año 2018. RevSocColombOftalmol.[Internet]. 2021 [citado 25/08/2024];54(2):71-75. Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9288011>

11. López Plazas JS. El impacto a nivel psicosocial en personas con baja visión adquirida entre los 15 y 25 años, en la ciudad de Bogotá. [Tesis] Colombia: Universidad de La Salle, Bogotá, [Internet]. 2021 [citado 25/08/2024]. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/optometria/1893>

12. OviedoCáceres MP, Hernández Padilla ML, Suárez Escudero JC. Percepción de la rehabilitación visual: Una mirada desde las personas con baja visión. RevCuid [Internet]. 2021 [citado 25/08/2024];12(1):e1139. Disponible en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-09732021000100216&lng=en.

13. PalettaGuedes RA. Glaucoma, saúdecoletiva e impacto social. Revista Brasileira de Oftalmología. [Internet]. 2021 [citado 25/08/2024];80(1):5-7. Disponible en:<https://doi.org/10.5935/0034-7280.20210001>

14. Carpio FI. Campo Visual. La Habana: Ciencias Médicas; 2006. Disponible en: <http://www.bvscuba.sld.cu/libro>

15. Vaughan D, Taylor A, Khaild FT. Glaucoma. En oftalmología General. 18ª ed. México, DF. Editorial El manual moderno; 2012. Disponible en: https://books.google.com/books/about/Oftalmolog%C3%ADa_general.html?id=jC-NAAAACAAJ

16. Kanski JJ. Oftalmología Clínica. 9ª ed. Barcelona: Madrid. Editorial Elsevier; 2021. Disponible en:

<https://www.edicionesjournal.com/Papel/9788491138938/Kanski++Oftalmolog%C3%ADa+Cl%C3%ADnica+Ed+9>

17. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ratificada en la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. Helsinki: 18ª Asamblea



Mundial. 1964 [citado 26/02/2024]. Disponible en:
http://www.anmat.gov.ar/comunicados/HELSINSKI_2013.pdf

18. Fumero González FY, Cárdenas Chacón D, Piloto Díaz I, Fernández Argones L, Sánchez Pacheco OA, SocarrásStivens LM. Cirugía del glaucoma en estos tiempos. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2017 [citado 25/08/2024]; 30(4):1-6. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762017000400005&lng=es.

19. Arzuaga Hernández E, Fumero González FY, Batista Peña M, Domínguez Randulfe M, Pérez Rangel Y. Novedades del glaucoma en tiempos de COVID-19. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2021 [citado 25/08/2024];34(4): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762021000400011&lng=es.

20. Zozaya Aldana B, Pérez Blazquez G, Martínez Ribalta J, Suárez Pérez C, Medina Rodríguez I. Análisis del tratamiento quirúrgico del glaucoma en Ciudad de La Habana durante el año 2000. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2008 [citado 25/08/2024];21(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762008000200012&lng=es.

21. Labrada Rodríguez YH. Evaluación de los factores de riesgo en el glaucoma primario de ángulo abierto. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2008 [citado 25/08/2024]; 21(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762008000100013&lng=es.

22. Garcés Fernández A, Piloto Díaz I, Miqueli Rodríguez M, Domínguez Randulfo M, Fernández Argones L. Trabeculoplastia selectiva con láser en glaucoma. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2009 [citado 25/08/2024];22(2): 140-150. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762009000200015&lng=es.

23. Merino de Palacios C, Gutiérrez Díaz E, Chacón Garcés A, Montero Rodríguez M, Mencía Gutiérrez E. Resultados a medio plazo de los dispositivos de drenaje para glaucoma. Arch Soc Esp Oftalmol. [Internet]. 2008 [citado 24/06/2024];83(1):15-22. Disponible en:



http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912008000100005&lng=es.

24. Pérez Díaz L, Nápoles García AD. Glaucoma del desarrollo: diagnóstico, tratamiento quirúrgico y seguimiento integral. MEDISAN [Internet]. 2011 [citado 23/06/2024];15(8):1079-1090. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192011000800006&lng=es.

25. Pérez González H, Castro Blanco M, Gómez Martínez N, Rivera López M, García Concha Y. Utilidad de la gonioscopia diagnóstica en el glaucoma. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2014 [citado 24/06/2024]; 18(5):920-931. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942014000500020&lng=es.

26. Novoa Sánchez E, García González F. Resultados de la macrotrabeculectomía en el glaucoma primario de ángulo abierto. Rev Cubana Oftalmol[Internet]. 1999 [citado 24/06/2024]; 12(2): Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21761999000200004&lng=es.

27. Casiraghi JF, Moussalli MA, Lavena PI. Evolución perimétrica tras cirugía en glaucoma avanzado. ArchSocEspOftalmol [Internet]. 2003[citado 24/06/2024];78(9):507-512. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912003000900009&lng=es.

28. Fernández Argones L. Maestría en Glaucoma y Neurooftalmología. Rev Cubana Oftalmol[Internet]. 2023 [citado 24/06/2024];36(2). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762023000200001&lng=es.

29. Roque-Choque EC, NoriegaCerdán J, Sánchez Espinoza J, Alvarado Villacorta R. Factores asociados al nivel de conocimiento sobre glaucoma primario de ángulo abierto en un centro de referencia nacional en Perú. Rev. mex. Oftalmol. [Internet]. 2022 [citado 25/06/2024];96(5):213-219. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2604-12272022000500213&lng=es



30. Díaz Águila Y, Pérez Candelaria E, Cárdenas Chacón D, Fernández Argones L, Fumero González F, ObretMendive I. Glaucoma refractario y catarata: un reto quirúrgico. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2017 [citado 02/06/2024];30(4):1-11. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762017000400011&lng=es.
31. SilvaChil TY, GonzáleNaranjo M, GonzálezOrza Ya, Suárez Sánchez O, Duperet Carvajal D. Trabeculectomía en pacientes con glaucoma avanzado de Santiago de Cuba. Rev. inf. cient. [Internet]. 2021 [citado 02/06/2024];100(2): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332021000200007&lng=es.
32. CamposMollo E, Moral Cazalla R, BelmonteMartínez J.Trabeculotomía-trabeculectomía combinada como tratamiento quirúrgico inicial del glaucoma congénito primario. ArchSocEspOftalmol[Internet]. 2008 [citado 03/06/2024]; 83(8):479-485. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912008000800005&lng=es.
33. Papa-Vettorazzi MR, CruzRodríguez JB, López-Villeda CM, Silva Linares GL. Resultados de cirugía combinada, mSICS y ciclodiálisis, en pacientes con glaucoma y catarata. Experiencia, eficacia y seguridad. Rev. mex. oftalmol [Internet]. 2021[citado 02/06/2024];95(5):179-187. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2604-12272021000500179&lng=es.
34. Pérez Rangel Y, Fumero González FY, Chaviano León G, Cisneros German A, Rangel Hernández ME. Evaluación cualitativa de la ampolla de filtración. Rev Cubana Oftalmol[Internet]. 2020 [citado 02/06/2024];33(4): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762020000400011&lng=es.
35. Perucho Martínez S, Gutiérrez Díaz E, Montero Rodríguez M, Mencía Gutiérrez E, LagoLlinásMD. Repermeabilización mediante revisión con aguja de ampollas de filtración con fracaso tardío tras cirugía de glaucoma. Arch Soc Esp Oftalmol [Internet]. 2006 [citado 03/06/2024];81(9):517-522. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912006000900006&lng=es.



36. Cárdenas Chacón D, Sánchez Acosta L, Fumero González FY, TieWeijie, Múzquiz Jiménez MA, Pérez Fernández A. Facotrabeculectomía por dos vías como tratamiento combinado de pacientes con glaucoma y catarata. Rev Cubana Oftalmol. [Internet]. 2020 [citado 26/08/2024]; 33(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762020000200009&lng=es.