



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

MODIFICACION DE LA PRESION OCULAR EN PACIENTES
OPERADOS DE TRABECULECTOMIA EN SERVICIO DE
OFTALMOLOGIA HOSPITAL NACIONAL CAYETANO
HEREDIA 2019

MODIFICATION OF OCULAR PRESSURE IN PATIENTS
SURGERY OF TRABECULECTOMY IN OPHTHALMOLOGY
SERVICE HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA 2019

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGIA

AUTOR

FLOR DE MARIA MENGUILY CALISAYA HUACASI

ASESOR

DR. ARTURO GABRIEL HERNANDEZ PEÑA

LIMA – PERÚ

2022

1. RESUMEN

El acceso a servicios de atención ocular básico constituye un desafío en países en desarrollo donde más del 80% de la población vive en zonas rurales. El glaucoma es una neuropatía óptica progresiva que se caracteriza por cambios morfológicos específicos en la cabeza del nervio óptico y capa de fibras nerviosas de la retina. Por lo que constituye un reto el compromiso de eliminar la ceguera evitable por glaucoma, ya que el daño puede no ser detectado fácilmente al inicio de esta enfermedad de curso silente. Lograr una presión intraocular objetivo es útil para evitar el daño progresivo estructural y funcional del nervio óptico y debe ser abordada de forma individualizada. La cirugía de glaucoma trabeculectomía constituye una alternativa quirúrgica de tratamiento para el glaucoma, generando una fístula entre la cámara anterior con el espacio subconjuntival cuyo objetivo es conseguir una reducción significativa de la presión intraocular. **Objetivo:** Describir la modificación de la presión ocular en pacientes operados de trabeculectomía en el servicio de oftalmología del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el año 2019. **Diseño de Estudio:** El presente estudio es de tipo descriptivo, comparativo y retrospectivo longitudinal. **Método de recolección de la información** Las presiones intraoculares se registrarán a través de una ficha de recolección de datos previamente diseñada y validada para tal fin, los datos serán extraídos de las historias clínicas de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión. **Palabras clave:** Glaucoma, Trabeculectomía, Presión intraocular.

2. INTRODUCCION

El glaucoma constituye la principal causa de ceguera irreversible en todo el mundo y representa la segunda causa de ceguera a nivel mundial después de las cataratas. (1) En el 2013 la cantidad de personas entre 40 a 80 años con glaucoma en todo el mundo se estimó en 64.3 millones, aumentando a 76 millones en el 2020 y se estima su incremento a 111, 8 millones en el 2040. (2) El glaucoma es la cuarta causa de pérdida visual moderada a severa en el mundo, en el 2020 se reportó 4.1 millones de personas afectadas. (3) Existe una relación estimada de 3:1 para el glaucoma primario de ángulo abierto GPPA en comparación con el glaucoma primario de ángulo cerrado GPAC. (4) Así mismo existe un subdiagnóstico aproximado de más del 50% de la población con glaucoma, debido probablemente a la naturaleza asintomática inicial de la enfermedad. (5). En la actualidad el único factor de riesgo a ser modificado probado en el entorno clínico es la reducción de la presión intraocular. (6) La PIO objetivo se define como la presión intraocular en un rango en el que es probable que un paciente permanezca estable o en el que el empeoramiento del glaucoma sea lo suficientemente lento como para que el riesgo de intervención adicional no esté justificado. (7) El glaucoma constituye un desafío diagnóstico y es un reto la entrega oportuna de un tratamiento efectivo, sostenible en el tiempo e individualizado en la población menos favorecida del mundo donde vive el mayor número de pacientes con esta enfermedad. (8) El tratamiento del glaucoma se puede iniciar con terapia médica, quirúrgica o láser.(9)

El Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study CIGTS, fue un estudio en pacientes con GPAA (Glaucoma Primario de Angulo Abierto), tratados aleatoriamente

con gotas oftálmicas o trabeculectomía en ambos ojos, con un seguimiento de 5 años, la PIO (presión intraocular) alcanzada fue inferior en pacientes que recibieron cirugía desde un valor inicial de 27 mm Hg a 14 – 15 mm Hg (reducción de 48%), mientras que con fármacos la reducción de la presión intraocular desde un valor inicial de 28 mm Hg a 17-18 mm Hg (reducción 35%), aunque la reducción de la PIO fue mayor en el grupo quirúrgico esto no se tradujo en una mayor preservación de la función visual, pero si en más efectos secundarios en los pacientes intervenidos quirúrgicamente.(10)

La buena adherencia al tratamiento médico para el glaucoma se ve afectada por diferentes factores relacionados al nivel educativo, la ocupación, los ingresos familiares mensuales, la frecuencia de gotas en los ojos y la economía de los pacientes. Existen pocos estudios sobre la adherencia y cumplimiento de medicamentos en el glaucoma que se hayan publicado en países en desarrollo, pero algunos sugieren que el cumplimiento puede ser mucho más pobre. (11)

La cirugía temprana de trabeculectomía puede ser una opción útil (12); indicada si la presión intraocular no se controla mediante terapia médica simple, si se requiere una presión intraocular baja que no se puede lograr con terapia médica, o si la adherencia al tratamiento constituye un problema. En consecuencia, la terapia quirúrgica tiene como objetivo proteger las células ganglionares de la retina y sus axones del daño, al lograr una disminución sustancial de la presión intraocular. La trabeculectomía con mitomicina C es el tratamiento quirúrgico de primera elección para el glaucoma medicamente intratable y puede servir como una alternativa rentable al tratamiento médico; el objetivo del procedimiento quirúrgico consiste en establecer una salida

transescleral permanente de humor acuoso desde el ojo hacia el espacio subconjuntival donde se observa un leve abultamiento de la ampolla de filtración en el cuadrante superior del globo ocular. Dado que una gran parte de la ampolla de filtración se puede fibrosar con la cicatrización de la herida, la trabeculectomía generalmente se combina ahora con la aplicación local intraoperatoria de mitomicina C para inhibir la actividad de los fibroblastos. (13) Se espera obtener con la trabeculectomía un control de la PIO ≤ 21 mm Hg, con un descenso tensional entre 8,87 y 10,57 mm Hg. equivalente a un 30,70% y 37,40% de la presión intraocular inicial sin tratamiento médico. La tasa de éxito al reducir la presión ocular al año de cirugía fue de un 99,3%, a los 5 años 90,6%, 76,7% a los 10 años, 70,1% a los 15 años, manteniendo una tasa de éxito quirúrgico a los 20 años de un 45,9% según el tipo de glaucoma, gravedad de la enfermedad, uso de antimetabolito, respuesta al tratamiento postoperatorio, seguimiento de ampolla, duración del seguimiento y la habilidad con la que se realiza la cirugía. (14); esta técnica quirúrgica no está exenta de fracaso y complicaciones como problemas en la anestesia, mala técnica quirúrgica, hemorragia intraocular e infección post operatoria. (15).

Los pacientes con glaucoma pueden presentar dos formas principales de la enfermedad: glaucoma primario de ángulo abierto (POAG) o glaucoma primario de ángulo cerrado (PACG) (16). La evaluación del nervio óptico se puede realizar a través de la oftalmoscopia directa o indirecta y el seguimiento de la progresión de la enfermedad a través del campo visual, y tomografía de coherencia óptica. (17)

Es relevante conocer la severidad del daño glaucomatoso donde se define a un paciente sospechoso de glaucoma con una presión intraocular mayor 21 mmHg., relación

copa/disco aumentada o asimetría >0.2 y un campo visual 24-2 sospechoso, así mismo glaucoma temprano se define con cambios tempranos en disco óptico relación copa/disco < 0.65 ; cambios tempranos campo visual lejos de 10° centrales (MD menor -6 dB), glaucoma moderado: relación copa/disco vertical $0.7-0.85$, defecto moderado de campo visual lejos de fijación (MD -6 a -12 dB). Para el glaucoma severo observamos cambios avanzados del disco óptico > 0.9 ; defectos de campo visual dentro de 10° centrales (MD peor -12 dB). (18).

Clasificar la enfermedad de glaucoma de ángulo abierto en un estadio temprano, moderado o avanzado, puede ayudar a definir los objetivos para iniciar el tratamiento de la presión intraocular para prevenir la pérdida de visión y preservar la calidad de vida. En lo que respecta al tratamiento del glaucoma, el objetivo es preservar el campo visual y la disminución de PIO a valores <18 mm Hg. Los parámetros para definir el éxito en el tratamiento del GPAA son en el Glaucoma Temprano reducir la PIO $\geq 25\%$ respecto a la PIO basal, considerar para su manejo terapia médica o trabeculoplastía láser, para el glaucoma moderado/avanzado reducir la PIO $\geq 25-50\%$ respecto a PIO basal a considerar medicación o trabeculoplastía láser o trabeculectomía (\pm remoción de catarata) y/o ciclofotocoagulación , en el estadio final de glaucoma refractario a tratamiento considerar el descenso de la PIO $\geq 25-50\%$, considerar medicación o ciclofotocoagulación y servicios de rehabilitación. (19) La Sociedad Europea de Glaucoma (EGS), recomienda el algoritmo de tratamiento paso a paso, con la reducción farmacológica de la presión intraocular, seguida de la cirugía láser de la malla trabecular y cirugía (filtrante) del glaucoma. El objetivo terapéutico de la presión ocular

se debe establecer en función del grado de daño del nervio óptico preexistente, la esperanza de vida del paciente, la rapidez de progresión y el valor basal de la presión ocular antes del tratamiento. (20) El Estudio Colaborativo de Tratamiento Inicial del Glaucoma ha demostrado la equivalencia del tratamiento médico y quirúrgico, (21). En el manejo inicial del GPAA, la cirugía primaria conlleva más riesgos, pero puede ser una mejor alternativa de solución en países en desarrollo, donde puede haber una sola oportunidad para el paciente, siempre y cuando se confirme el diagnóstico y la cirugía de glaucoma sea de buena calidad.(22) La adherencia al tratamiento médico usualmente no es factible para las poblaciones afectadas por esta patología, por el incumplimiento con la frecuencia de horarios de la terapia indicada, medicinas con un alto costo o no disponibles, fracaso en el tratamiento médico que pueda causar mayor daño visual, acudir en fases avanzadas de la enfermedad. Por lo cual constituye la cirugía de trabeculectomía con una adecuada técnica quirúrgica una alternativa para reducir la presión intraocular a un nivel en el que el glaucoma se estabilice, es importante indicar al paciente que la cirugía probablemente no vaya a mejorar su agudeza visual, aunque su función visual puede mejorar a largo plazo. (23). La planificación general de una cirugía de trabeculectomía debe incluir no solo la documentación de la presión intraocular preoperatoria, sino también el conocimiento de una PIO postoperatoria deseable, por lo que las decisiones necesarias para llegar a una PIO a largo plazo deseable, resultan ser complejas con la necesidad de una gran base de conocimientos y experiencia importante. (24)

En el Perú el glaucoma es la segunda causa de ceguera y afecta a un 13.17% de la población, siendo el Glaucoma Primario de Angulo Abierto (GPAA) el de mayor prevalencia (25); se documenta que la mayoría de los pacientes están asintomáticos hasta etapas avanzadas de la enfermedad, y se diagnostican en muchos casos de manera incidental.

Consideramos importante el análisis y comparación de la modificación de la presión intraocular en los pacientes post cirugía de trabeculectomía considerada gold standard para las cirugías de glaucoma, la cual está indicada para alcanzar niveles óptimos individualizados de reducción de la presión intraocular meta como único factor de riesgo tratable, ya que contribuye a reducir la progresión hacia la ceguera causada por el glaucoma, consideramos el periodo 2019 durante el cual se registró el mayor número de cirugías realizadas de trabeculectomía en el servicio de oftalmología del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

3. OBJETIVO

3.1 OBJETIVO GENERAL

Describir la modificación de la presión ocular en pacientes post cirugía de trabeculectomía en el servicio de Oftalmología del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el año 2019.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a. Identificar la modificación de la presión ocular según el tipo de Glaucoma en pacientes en los cuales se realizó la cirugía de trabeculectomía en el Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el año 2019.
- b. Identificar la modificación de la presión ocular según el sexo de los pacientes en los cuales se realizó la cirugía de trabeculectomía en el Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el año 2019.
- c. Identificar la modificación de la presión ocular según la edad de los pacientes en los cuales se realizó la cirugía de trabeculectomía en el Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el año 2019.

4. MATERIAL Y METODO

4.1 Diseño del estudio

Estudio de tipo descriptivo-comparativo, y retrospectivo longitudinal.

4.2 Población

Como población se considerará a todos los pacientes operados en el servicio de Oftalmología del Hospital Nacional Cayetano Heredia en el año 2019 considerando que en el referido año se han realizado el número máximo de cirugías de trabeculectomía penetrante según el reporte de estadística e informática del servicio de Oftalmología Hospital Nacional Cayetano Heredia.

Por lo tanto, la población estará conformada por los pacientes operados de trabeculectomía penetrante en el año 2019 siendo en total de 40 pacientes.

4.3 Muestra

No se realizará el cálculo de la muestra ya que se incluirá a toda la población, que cumpla los criterios de inclusión y exclusión.

4.4 Definición operacional de variables

VARIABLES DESCRITAS EN EL ANEXO 1.

4.5 Unidad de Análisis

Paciente operado de trabeculectomía penetrante por diagnóstico de glaucoma.

4.6 Criterios de Selección

Criterios de Inclusión

- Pacientes sometidos a cirugía de trabeculectomía con diagnósticos de glaucoma primario de ángulo abierto, glaucoma de ángulo cerrado y glaucoma pseudoexfoliativo.
- Pacientes varón o mujer con rango de edad mayores de 40 años al momento de la intervención quirúrgica periodo 2019.
- Pacientes con registro de historia clínica completa preoperatoria y de seguimiento con controles durante mínimo 1 año.

Criterios de Exclusión

- Pacientes con antecedentes quirúrgicos oculares previos o cirugías combinadas.
- Diagnóstico de glaucomas secundarios neovascular, traumático e inflamatorio.

4.7 Procedimientos y técnicas

La Población total de pacientes operados de trabeculectomía penetrante será considerada del reporte del Libro de Registros de Cirugía del Servicio de Oftalmología año 2019 donde se consignan los datos de cada paciente y numero de historia clínica, cuya base de datos se encuentran reportados en el sistema de estadística e informática del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

La revisión de las historias clínicas para verificar criterios de inclusión y exclusión serán realizadas por el investigador. Una vez identificado los casos, el investigador procederá al registro de información en la ficha de recolección de datos.

4.8 Descripción del procedimiento

Existen varios métodos para la medición de la PIO, siendo la tonometría de Aplanación tipo Goldman el “Gold Standard” como método usado en la práctica clínica, en la cual la córnea es aplanada, y la presión intraocular (PIO) determinada al medir la fuerza de aplicación y el área aplanada, el tonómetro de Goldmann mide la fuerza necesaria para aplanar un área de 3.06-mm de diámetro de la córnea. Se registran como valores normales entre 10-21 mmHg. La información obtenida según la adherencia a la guía de práctica clínica de glaucoma del servicio de Oftalmología del Hospital Nacional Cayetano Heredia, se registra en la historia clínica para el monitoreo y seguimiento del paciente con glaucoma.

Todos los datos recolectados de la presión intraocular preoperatoria y post operatoria de pacientes intervenidos por trabeculectomía penetrante del primer día, primer mes,

tercer mes, sexto mes y décimo segundo mes según criterios de inclusión y exclusión serán incorporados en un banco de datos en Microsoft Excel 2016.

4.9 Método de recolección de la información

Las presiones intraoculares se registrarán a través de una ficha de recolección de datos previamente diseñada y validada para tal fin, las cuales serán llenadas de la revisión de historias clínicas con toma de la presión intraocular al día siguiente de la operación, al mes, 3, 6 y 12 meses. (anexo).

4.10 Aspectos éticos del estudio

El proyecto debe ser revisado y aprobado por el Comité Institucional de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Se debe de tomar en cuenta las normas éticas de la Declaración de Helsinki. Se respetará el principio bioético de no maleficencia, beneficencia y justicia pues todos los datos serán tratados con absoluta confidencialidad.

Al ser un estudio retrospectivo no firmara el paciente consentimiento informado para el presente estudio.

4.11 Plan de Análisis

Sobre la Base de Datos:

Se recopilará la información considerando los criterios de inclusión y exclusión de modo, a partir de las historias clínicas y del examen oftalmológico descrito en “procedimientos y técnicas”. Esta información deberá ser guardada en un banco de

datos que se encontrará en el programa Microsoft Excel 2010. Se podrán valores numéricos a las variables nominales y se codificarán el resto de las variables, según la tabla de definición operacional de variables y se trasladarán al programa SPSS versión 24.

Sobre Análisis de las Variables

Para el análisis se utilizarán técnicas de estadística descriptivas dependiendo del tipo de variable. Las variables categóricas dicotómicas se analizarán mediante porcentajes que se presentarán mediante gráficos, tablas de contingencia, tablas de contingencia segmentadas y gráficos de barras. Para las variables categóricas continuas se utilizarán medidas de tendencia central como media y mediana. Los resultados se expresarán gráficamente mediante box-plot y diagrama de barras. Para finalizar se realizarán pruebas estadísticas comparativas ($p < 0.05$), con la presión intraocular prequirúrgica y postquirúrgica para analizar el avance de presión intraocular en los controles realizados a 1, 3, 6, 12 meses después de la cirugía.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Taylor HR: Glaucoma: Where to now? *Ophthalmology* 2009. 116 (5):821-822.
2. Tham YC, Li X, Wong TY, Quigley HA, Aung T, Cheng CY. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology*. 2014 Nov;121(11):2081-90. doi: 10.1016/j.opthta.2014.05.013. Epub 2014 Jun 26. PMID: 24974815.

3. GBD 2019 Blindness and Vision Impairment Collaborators; Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: the Right to Sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet Glob Health*. 2021 Feb;9(2):e144-e160. doi: 10.1016/S2214-109X(20)30489-7. Epub 2020 Dec 1. Erratum in: *Lancet Glob Health*. 2021 Apr;9(4):e408. PMID: 33275949; PMCID: PMC7820391.
4. Flaxman SR, Bourne RRA, Resnikoff S, et al. Global causes of blindness and distance impairment 1990-2020: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health* 2017; [http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30393](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30393)
5. Collaborative Normal-Tension Glaucoma Study Group: Comparison of glaucomatous progression between untreated patients with normal-tension glaucoma and patients with therapeutically reduced intraocular pressures. *Am J Ophthalmol*. 1998 126:487-497
6. Artero-Castro A, Rodriguez-Jimenez FJ, Jendelova P, VanderWall KB, Meyer JS, Erceg S. Glaucoma as a Neurodegenerative Disease Caused by Intrinsic Vulnerability Factors. *Prog Neurobiol*. 2020 Oct;193:101817. doi: 10.1016/j.pneurobio.2020.101817. Epub 2020 Apr 29. PMID: 32360241.
7. Preferred Practice Patterns ®, American Academy of Ophthalmology 2013. www.one.aao.org
8. Quaranta L, Riva I, Gerardi C, Oddone F, Floriano I, Konstas AG. Quality of life in glaucoma: a review of the literature. *Adv Ther*. 2016;33(6):959- 81.

Erratum to: Quality of life in glaucoma: a review of the literature. [Adv Ther. 2016]

9. American Academy of Ophthalmology. Glaucoma Basic and Clinical Science Course 2021-2022; 124.
10. Musch DC, Gillespie BW, Niziol LM, et al. Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study Group. Cataract extraction in the collaborative initial glaucoma treatment study: incidence, risk factors, and the effect of cataract progression and extraction on clinical and quality-of-life outcomes. *Arch Ophthalmol* 2006;124:1694–700
11. Mehari T, Giorgis AT, Shibeshi W. Level of adherence to ocular hypotensive agents and its determinant factors among glaucoma patients in Menelik II Referral Hospital, Ethiopia. *BMC Ophthalmol.* 2016 Aug 2;16:131. doi:10.1186/s12886-016-0316-z. PMID: 27485739; PMCID: PMC4969714.
12. Denis P, Lafuma A, Berdeaux GJ. Medical predictive factors of glaucoma treatment costs. *J Glaucoma.* 2004;13:283-90.
13. Wilkins M, Indar A, Wormald R. Intra-operative Mitomycin C for glaucoma surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;Issue 4 Art.No. CD002897.
14. Fernández S., Pardiñas N., Laliena J.L., Pablo L., Díaz S., Pérez S. et al . Resultados tensionales tras trabeculectomía a largo plazo: Estudio comparativo entre tipos de glaucoma y tratamiento médico previo. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2009 Jul; 84(7): 345-351.

15. Aref, A.A. Complications of Glaucoma Surgery. Editors: Feldman RM, Bell NP (2013). ISBN: 978-0-19-538236-5. Oxford University Press. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 253, 1413–1414 (2015). <https://doi.org/10.1007/s00417-014-2739-7>
16. A. Hejil, C. Traverso. European Glaucoma Society Terminology and Guidelines for Glaucoma. 3.a ed., DOGMA, (2008)
17. Vorwerk C, Thelen U, Buchholz P, Kimmich F. Treatment of glaucoma patients with insufficient intraocular pressure control: A survey of German ophthalmologists in private practice. *Curr Med Res Opin.* 2008;24:1295–301.
18. Hood DC, Gustavo De, Moraes C Glaucoma opinion Weinreb RN International Glaucoma Review. Karger publisher P.O Box, CH-4009 Basel (Switzerland) 21 1 2020 <https://www.e-igr.com/GO/index.php?issue=211>
19. Canadian Ophthalmological Society Glaucoma Clinical Practice Guideline Expert Committee; Canadian Ophthalmological Society. Canadian Ophthalmological Society evidence-based clinical practice guidelines for the management of glaucoma in the adult eye. *Can J Ophthalmol.* 2009;44 Suppl 1:S7-93. English, French. doi: 10.3129/cjo44s1. Erratum in: *Can J Ophthalmol.* 2009 Aug;44(4):477. PMID: 19492005.
20. Oftalmología CI de. Guías del Consejo Internacional de Oftalmología (ICO) para el Glaucoma. *Int Counc Ophthalmol.* 2015;4:2–20.
21. European Glaucoma Society: Terminologie und Handlungsrichtlinien für die Glaukome. 3.rd ed. (2008), DOGMA, Savona, Italien (www.eugs.org)

22. Lichter PR, Musch DC, Gillespie BW, et al.: Interim clinical outcomes in the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study comparing initial treatment randomized to medications or surgery. *Ophthalmology* 2001, 108:1943– 1953.
23. Thomas R, Sekhar GC, Kumar RS (2004) Glaucoma management in developing countries: medical, laser, and surgical options for glaucoma management in countries with limited resources. *Curr Opin Ophthalmol* 15:127–131
24. Heng Hah M, Norliza Raja Omar R, Jalaluddin J, Fadzillah Abd Jalil N, Selvathurai A. Outcome of trabeculectomy in hospital Melaka, Malaysia. *Int J Ophthalmol*. 2012;5(3). Citado en PubMed; PMID: 22773993.
25. Campos B, Cerrate A, Montjoy E, Dulanto Gomero V, Gonzalez C, Tecse A, et al. Prevalencia y causas de ceguera en Perú: encuesta nacional. *Rev Panam Salud Publica*. 2014;36(5):283–9.

6. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

DENOMINACION	Costo Unitario (S/. Soles)	Cantidad	Total
Material de escritorio:			
• Papel Bond A-4	S/. 0.10	500	S/. 50
• Folder Manila A-4	S/. 0.50	10	S/. 5
• Folder Manila A-4	S/. 0.20	10	S/. 2
• Folder Manila A-4	S/. 1	3	S/. 3
• Faster	S/. 0.10	500	S/. 50
• Lapicero	S/. 0.20	100	S/. 20
		01	1900
Impresión, fotocopias:			
• Fotocopias			
• Impresión			
• Laptop			

SERVICIO DE CONSULTA • Internet	S/. 100 por mes	3	S/. 300
SERVICIO DE CONSULTA • Paquete estadístico SPSS	S/. 50	1	S/. 50
TOTAL			S/. 2380

Fuente de financiamiento: recursos propios

CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	FECHA
Planteamiento del problema	14/03/2022 al 31/03/2022
Título y elección de asesor	01/04/2022 al 22/04/2022
Búsqueda bibliográfica	23/04/2022 al 17/05/2022
Redacción del marco teórico	18/05/2022 al 18/06/2022
Redacción de objetivos y revisión por asesor	19/06/2022 al 08/07/2022
Elección de la metodología	09/07/2022 al 29/07/2022
Elaboración final del proyecto	29/07/2022 al 19/08/2022

ANEXO 1

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	CATEGORIAS	ESCALA DE CATEGORIAS	FORMA DE REGISTRO
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento hasta el momento de la cirugía.	Cuantitativa		De razón			En años
Sexo	Género del paciente	Cualitativa		Nominal			- Masculino - Femenino
Tipo de Glaucoma	Se clasifica el tipo de glaucoma según reporte registrado en evaluación preoperatoria	Cualitativa		Nominal			- Glaucoma Primario de ángulo abierto - Glaucoma de ángulo cerrado - Glaucoma pseudoexfoliativo
Presión intraocular prequirúrgica	Presión que ejercen los líquidos intraoculares contra la pared del ojo previo a la cirugía.	Cuantitativa	Presión en mm Hg.	Razón			Ficha de recolección de datos mm Hg
Presión intraocular post quirúrgica	Presión que ejercen los líquidos intraoculares contra el ojo posterior a la cirugía	Cuantitativa	Presión en mm Hg.	Razón			Ficha de recolección de datos mm Hg

ANEXO 2

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRES Y APELLIDOS:				N° Historia Clínica:			
SEXO	(M)	(F)		EDAD		Fecha de Cirugía:	
RAZA	MESTIZO ()		BLANCO ()	AFRODESCENDIENTE ()			
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS							
AGUDEZA VISUAL CON CORRECTORES							
TIPOS DE GLAUCOMA	GLAUCOMA PRIMARIO DE ANGULO ABIERTO						()
	GLAUCOMA PRIMARIO DE ANGULO CERRADO						()
	GLAUCOMA PSEUDOEXFOLIACIÓN						()
PIO PREOPERATORIA							
PIO POST OPERATORIA	PRIMER DIA	PRIMER MES	TERCER MES	SEXTO MES	DECIMOSEGUNDO MES		