

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

FACULTAD DE MEDICINA

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL



TRABAJO ACADÉMICO

**Efectividad de los dispositivos de drenaje Baerveldt y Ahmed
en el manejo del glaucoma refractario**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE:
ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGÍA**

AUTORA:

Medina Vidarte, Bella Kristell

ASESORES:

Dr. Rioja García, Miguel Eduardo

Dra. Namoc Leturia, Alicia Lisseth

TRUJILLO-PERÚ

2020

RESUMEN

El glaucoma es una neuropatía óptica crónica y progresiva que conduce al deterioro de la función visual. Se estima que es la segunda causa principal de pérdida grave de la visión y ceguera en todo el mundo. La falta de medicamentos contra el glaucoma para reducir suficientemente la presión intraocular (PIO) y el mal cumplimiento de los medicamentos son indicaciones para la cirugía de glaucoma, por ejemplo, el uso de dispositivos de drenaje de glaucoma, esto debido al glaucoma refractario, pues ya no se encuentra respuestas a terapias convencionales para el adecuado control de la PIO.

El presente trabajo busca comparar los resultados quirúrgicos tras la implantación de los dispositivos de drenaje Ahmed y Baerveldt, así como evaluar el mantenimiento de la PIO, la presencia de complicaciones o establecer su efectividad entre ambos.

Palabras Claves: glaucoma refractario, Ahmed, Baerveldt

ABSTRACT

Glaucoma is a chronic and progressive optic neuropathy that leads to impaired visual function. It is estimated to be the second leading cause of severe vision loss and blindness worldwide. The lack of anti-glaucoma drugs to sufficiently reduce intraocular pressure (IOP) and poor drug compliance are indications for glaucoma surgery, for example, the use of glaucoma drainage devices, this due to refractory glaucoma, as there are no longer any responses to conventional therapies for proper IOP control.

This work seeks to compare surgical results after implantation of Ahmed and Baerveldt drainage devices, as well as evaluate the maintenance of IOP, the presence of complications or establish their effectiveness between the two.

Keywords: *refractory glaucoma, efficacy, Ahmed, Baerveld*

TRABAJO ACADÉMICO

I. GENERALIDADES

1. TÍTULO:

**EFFECTIVIDAD DE LOS DISPOSITIVOS DE DRENAJE
BAERVELDT Y AHMED EN EL MANEJO DEL GLAUCOMA
REFRACTARIO**

2. PERSONAL INVESTIGADOR:

2.1 AUTORA: MEDINA VIDARTE, Bella Kristell

Médico Residente del Instituto Regional de Oftalmología "JAVIER
SERVAT UNIVAZO" (IRO "JSU")

Teléfono móvil: 979512711

Correo electrónico: kristell_mv@hotmail.com

2.3 ASESOR: RIOJA GARCÍA, MIGUEL EDUARDO

Médico Asistente del IRO "JSU". Profesor Principal a tiempo
completo de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional
de Trujillo (UNT).

2.4 COASESOR: NAMOC LETURIA, ALICIA LISSETH

Médico Asistente del IRO "JSU".

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Aplicada

4. RÉGIMEN DE INVESTIGACIÓN:

Libre.

5. DEPARTAMENTO Y SECCIÓN A LA QUE PERTENECE EL TRABAJO:

Departamento de Glaucoma – Instituto Regional de Oftalmología “JSU”

Departamento de Cirugía de la Universidad Nacional de Trujillo (UNT).

6. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Glaucoma

7. LOCALIDAD E INSTITUCIÓN DONDE SE DESARROLLARÁ EL TRABAJO:

7.1 **Localidad:** Trujillo - Perú.

7.2 **Institución:** Instituto Regional de Oftalmología “Javier Servat Univazo” (IRO - JSU)

8. DURACIÓN:

10 meses.

9. FECHA PROBABLE DE INICIO Y TÉRMINO:

9.1 Fecha de inicio: Enero 2020

9.2 Fecha de término: Julio 2020

10. ETAPAS:

ETAPAS	ENE- FEB	MAR- MAY	JUNIO	JULIO
Elaboración y aprobación del trabajo	X			
Recolección de datos		X		
Análisis de Datos			X	
Redacción de informe				X

11. HORAS DEDICADAS AL TRABAJO:

- a. **Horas Autora:** 6 horas/semana.
- b. **Horas Asesores:** 2 hora/semana.

12. RECURSOS DISPONIBLES:**a. Personal:**

- Personal administrativo de la Unidad de Archivo del IRO: 01.
- Médicos oftalmólogos del IRO: 01.
- Estadístico: 01.
- Autora: 01.

b. Material y Equipo:

- Historias clínicas de pacientes que fueron sometidos a implante de dispositivo de drenaje de glaucoma en el servicio de Glaucoma en el período enero 2018 a febrero 2020.
- Computadora con base de datos del servicio de glaucoma.
- Lámpara de hendidura.
- Oftalmoscopio Indirecto.
- Lupa de 20 D; 78 D; 90 D.
- Gonioscopio 4 espejos.
- Proximetacaína.0.5%.
- Carbómero 0.2%.
- Tropicamida 1%.
- Block de recolección.

c. Locales:

- Archivo de historias clínicas.
- Ambiente de Estadística.
- Consultorio de Glaucoma.

13. FINANCIAMIENTO:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO (Unidad) (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
BIENES			
MATERIALES Y ÚTILES			
a. DE OFICINA			
b. REPUESTOS Y ACCESORIOS			
Tintas de impresora	02	50.00	100.00
II. PAPELERÍA EN GENERAL, ÚTILES Y MATERIALES DE OFICINA			
• Lapiceros	07	1.00	7.00
• Correctores	03	2.00	6.00
• Papel bond A4	01 millar	26.00	26.00
• CDs	08	1.00	8.00
SERVICIOS			
a. PASAJES Y GASTOS DE TRANSPORTE			
Movilidad local	60 pasajes	5.00	300.00
III. SERVICIOS DE TELEFONÍA E INTERNET			
Internet	100 horas	1.00	100.00
IV. IMPRESIONES, ENCUADERNACIÓN Y EMPASTADO			
Empastado	04	20.00	80.00
V. PROCESAMIENTO DE DATOS E INFORMÁTICA			
Asesoría estadística	10 consultas	50.00	500.00
		TOTAL	1127.00

14. FINANCIADOR:

AUTOFINANCIADO.

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN:

1. INTRODUCCIÓN:

El glaucoma es una neuropatía óptica crónica y progresiva, que conduce al deterioro de la función visual. Es considerada la segunda causa de ceguera en el mundo, afectando a 80 millones de personas (2.86% de la población mayor de 40 años).¹ El único factor modificable conocido relacionado a su progresión es la presión intraocular (PIO), por lo tanto, el tratamiento va enfocado a reducirla mediante el uso de fármacos, procedimientos láser y/o cirugía, esta última indicada cuando las otras terapias no han logrado llevar la PIO a niveles que aseguren un retardo en la progresión del daño en el nervio óptico.²

En el Instituto Regional de Oftalmología se han reportado en promedio 86 mil personas atendidas por año en los últimos 5 años, siendo en promedio 2.5% de éstas atenciones en el Servicio de Glaucoma, de los cuales 3% a 5% presentaron diagnóstico de glaucoma refractario, donde finalmente fue indicado el implante de dispositivo de drenaje para mayor control de su glaucoma.³

Existen ciertos tipos de glaucoma que son considerados refractarios al tratamiento convencional (tratamiento médico máximo y/o quirúrgico) de difícil manejo, alto riesgo de progresión y con pobre pronóstico visual, por lo que se han desarrollado nuevos sistemas de filtración asistida, que incluyen los diferentes dispositivos con los que contamos en la actualidad para mejorar el pronóstico quirúrgico de ese grupo de pacientes que no son de fácil control tensional.⁴

Existen dos tipos, los dispositivos valvulados donde el propio dispositivo tiene una restricción a la salida del acuoso, y los no valvulados en los que el tubo conecta con un plato sin ningún tipo de restricción. De los primeros, el más conocido es el implante de Ahmed y de los segundos podemos citar al dispositivo de Baerveldt.^{5,6}

Respecto de los resultados en el control de la PIO con estos dispositivos,

The Ahmed Baerveldt Comparison Study (ABC) reporta una PIO más baja en el grupo Baerveldt a partir del segundo mes de seguimiento y una supervivencia del dispositivo mejor que en el grupo Ahmed en todo el primer año, aunque solo fue significativa para PIOs inferiores a 15 mmHg (valor alcanzado en 76% de los casos con Baerveldt frente a 61% con Ahmed). A partir del tercer mes, los ojos con implante de Ahmed requirieron más tratamiento hipotensor que los ojos con Baerveldt.^{5,7}

En The Ahmed Versus Baerveldt Study (AVB), se alcanzaron PIOs significativamente más bajas a los 12 meses de la cirugía con el implante de Baerveldt comparado con Ahmed, así como una tasa de supervivencia mejor durante el primer año, aunque solo significativamente mejor para PIO iguales o menores de 18 mmHg. A partir de los 3 meses todos los ojos con Ahmed requerían más tratamientos hipotensores que con Baerveldt.⁸

Las complicaciones que se presentan con los dispositivos de drenaje de glaucoma parecen estar relacionados directamente con su diseño, presentándose más comúnmente con el modelo no valvulado (hipotonía postoperatoria precoz y diplopía), debido a esto, Baerveldt presenta mayor incidencia de hipotonía precoz si se inserta sin ninguna modificación, al igual que la presencia de diplopía; en comparación con el dispositivo valvulado de Ahmed, esto relacionado con su gran tamaño y forma, la que requiere inserción de las alas de la placa debajo de los músculos rectos. Otras complicaciones posibles con ambos dispositivos son la extrusión de tubos e infección.⁹⁻¹¹

JUSTIFICACIÓN:

En el Informe mundial sobre la visión publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que la discapacidad visual limita el normal desenvolvimiento e interacción social de una persona, restringe su independencia y recepción de información, afecta oportunidades económicas y educativas, reduce la calidad de vida, y aumenta el riesgo de muerte; esto debido al deterioro visual máximo, la ceguera. El glaucoma es considerado la segunda causa de ceguera a nivel mundial, y es la primera de ceguera irreversible.^{11,12}

En el 2009, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y los ministerios de salud de 13 países de Latinoamérica se comprometieron a determinar la prevalencia de ceguera y deficiencia visual de cada uno de ellos, realizando estudios poblacionales en adultos mayores de 50 años. Para el año 2014, se realizó este estudio en nuestro país, donde se encontró una prevalencia global de ceguera de 2%, siendo la causa principal la catarata (58,0%), seguida por el glaucoma (13,7%), la degeneración relacionada con la edad (11,5%), opacidades corneales (5,3%) y otras enfermedades del polo posterior (4,6%). En este reporte se encontró que el glaucoma era la segunda patología causal más frecuente de ceguera; lo que indica la necesidad de desarrollar programas de detección y tratamiento para esta enfermedad en sus fases iniciales, cuando aún se puede prevenir un mayor deterioro de la agudeza visual (AV) y el campo visual.¹³

Ante esta importante prevalencia de glaucoma se hace necesario e imperioso el desarrollo de investigaciones para determinar el tipo de glaucoma con mayor prevalencia en el Perú, así como también estudios con respecto de la efectividad de las terapias disponibles en nuestro país. Existen pocos trabajos a nivel nacional que reporten los resultados, mantenimiento de la PIO, complicaciones del uso de los dispositivos de drenaje o su comparación para establecer su efectividad.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Fue el dispositivo de drenaje Baerveldt más efectivo que el de Ahmed en el manejo del glaucoma refractario de pacientes operados en el Instituto Regional de Oftalmología “JSV”, en el período enero 2018 a julio 2019?

3. OBJETIVOS:

a. Objetivo General

Comparar la efectividad de los dispositivos de drenaje Baerveldt y Ahmed en el manejo del glaucoma refractario de pacientes operados en Instituto Regional de Oftalmología “JSV”, en el período enero 2018

a julio 2019.

b. Objetivos Específicos

- Calcular los promedios de presión intraocular alcanzados en el postoperatorio al 1er y 7mo día, 1er, 3er y 6to con cada dispositivo, estableciendo el porcentaje de reducción de la PIO respecto del valor basal en cada uno de los controles.
- Comparar los promedios de presión intraocular alcanzados en el postoperatorio entre los grupos de estudio
- Comparar en ambos grupos las agudezas visuales mejor corregidas antes y al 6to mes de la cirugía de drenaje.
- Comparar entre los grupos de estudio el número de líneas de visión perdidas al 6to mes de la cirugía de drenaje.
- Comparar los grupos de estudio según el número de hipotensores oculares tópicos utilizados al 6to mes de la cirugía de drenaje.
- Reportar y comparar la presencia de complicaciones post operatorio entre los grupos de estudio.
- Reportar la frecuencia de pacientes intervenidos con ambos tipos de dispositivos de drenaje según edad, género, tipo de glaucoma refractario y procedimientos de glaucoma previos (LÁSER y/o quirúrgico).

4. HIPÓTESIS:

- Hi: El dispositivo de drenaje Baerveldt fue más efectivo que el de Ahmed en el manejo del glaucoma refractario de pacientes operados en el Instituto Regional de Oftalmología "JSV", en el período enero 2018 a julio del 2019.
- Ho: El dispositivo de drenaje Baerveldt fue tan efectivo como el de Ahmed en el manejo del glaucoma refractario de pacientes operados

en el Instituto Regional de Oftalmología “JSV”, en el período enero 2018 a julio del 2019

5. MATERIAL Y MÉTODOS:

5.1 Tipo y Diseño de estudio:

- Tipo: estudio observacional, analítico y longitudinal
- Diseño: Cohortes Retrospectiva.

5.2 Población:

Todos los pacientes con diagnóstico de glaucoma refractario operados de implante de dispositivo de drenaje en el Instituto Regional de Oftalmología “JSU”, durante el período enero 2018 a julio 2019.

5.3 Muestra:

Todas las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de glaucoma refractario, operados de implante de dispositivo de drenaje en el Instituto Regional de Oftalmología “JSU” durante el período enero 2018 a julio 2019, que cumplan los criterios de selección.

Tamaño muestral: habiendo verificado que, para el período de estudio se tienen dos poblaciones diferentes (pacientes operados de implante de dispositivo de drenaje Baerveldt y Ahmed) y, verificándose según registro estadístico del IRO “JSU” que, la población de pacientes con dispositivo de drenaje Baerveldt es pequeña a comparación de la operada con dispositivo de Ahmed, aplicaremos criterios diferenciados para definir el tamaño muestral para el presente estudio.

Se tienen los siguientes datos:

- Implantes de dispositivo de drenaje = **158**
Ahmed. IRO “JSU” (enero del 2018 – julio 2019)
- Implantes de dispositivo de drenaje = **32**
Baerveldt. IRO “JSU” (enero del 2018 – julio 2019)

Por lo cual, se asumen los criterios siguientes:

Para el caso de los implantes de dispositivo de drenaje Baerveldt se trabajará con todos los casos registrados, asumiendo una pérdida de datos de hasta 10% en el momento de la selección a través de los criterios de selección.

Para el caso de los implantes de válvula de Ahmed, se hará un muestreo aleatorio simple, teniendo en consideración los siguientes criterios: pérdida de datos por selección mediante criterios de inclusión= 10%, nivel de confianza= 95% y un margen de error del 5% y, usaremos la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 PqN}{NE^2 + Z^2 Pq}$$

Donde:

n= Tamaño muestral

Z= Nivel de confianza

P= Datos válidos según criterios de inclusión

q= Datos perdidos según criterios de inclusión

N= Población

Por lo tanto; el tamaño muestral será:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.9)(0.1)(158)}{(158)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.9)(0.1)}$$

Entonces $n = 74$ casos con DD Ahmed

5.4 Criterios de selección:

a. Criterios de Inclusión:

- Edad mayor a 18 años y ambos sexos.
- Diagnóstico de glaucoma refractario.
- Cirugía de implante de dispositivo de drenaje para glaucoma tipo Baerveldt o Ahmed.

b. Criterios de Exclusión

- Seguimiento postoperatorio incompleto.
- Procedimiento quirúrgico adicional en el momento de la implantación del dispositivo (facoemulsificación o trasplante de córnea).
- Implante de dispositivo de drenaje previo fallido.
- Reporte o nota operatoria donde se mencione aceite de silicona o vítreo en cámara anterior al momento del implante del dispositivo de drenaje.
- Uveítis crónica asociada a una afección sistémica

5.5. VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
V. Independiente: Tipo de dispositivo de drenaje implantado	Cualitativa	Nominal	- Ahmed - Baerveldt
V. Dependiente: Efectividad en el manejo del glaucoma refractario	Cuantitativa	Nominal	- Efectivo - No efectivo
V. Intervinientes: Edad	Cuantitativa	De Razón	- Años cumplidos
Género	Cualitativa	Nominal	- Masculino - Femenino
Tipo de Glaucoma refractario	Cualitativa	Nominal	- GPAA - GCAC - Glaucoma Neovascular - Glaucoma Pseudoexfoliativo - Glaucoma Uveítico - Otros
Procedimientos de glaucoma previos	Cualitativa	Nominal	- Ninguno - Trabeculectomía - IP láser - SLT - Iridoplastia
Número de fármacos hipotensores oculares post-implante	Cuantitativa	Intervalo	- Ningún fármaco - 1 fármaco - > 1 fármaco
Complicaciones post implante	Cualitativa	Nominal	- Presentes - Ausentes

5.6 DEFINICIONES OPERACIONALES

▪ TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAJE:

Son sistemas que trabajan creando una salida alternativa para que el humor acuoso pueda fluir al exterior desde la cámara anterior, a través de un tubo insertado comúnmente en el espacio subconjuntival.¹⁵ Su principal indicación es ante el fracaso de la trabeculectomía o en tipos de glaucoma que tienen alto riesgo de fracasar.¹⁶

Para el presente estudio serán considerados los DDG tipo Baerveldt y Ahmed colocados por primera vez.

▪ EFECTIVIDAD EN EL MANEJO DEL GLAUCOMA REFRACTARIO:

Se considerará manejo efectivo ante la presencia de los siguientes criterios:

1. Valor de PIO mayor a 5 mmHg y menor a 21 mmHg o reducción del 20% por debajo del valor previo a la cirugía, como mínimo en 2 controles consecutivos después de los 3 meses.
2. Ausencia de colocación de segundo implante o procedimientos ciclodestructivos en el seguimiento post operatorio.
3. Mantenimiento de la AVMC o una pérdida menor a 2 líneas de visión a los 6 meses de la cirugía.

Se considerará efectividad **absoluta** ante la ausencia del uso de hipotensores tópicos en las visitas de seguimiento y efectividad **calificada** si fueron necesarios.¹⁷

▪ EDAD

Tiempo cronológico de vida del paciente al momento del estudio.

- **GÉNERO**

Condición de un organismo que lo distingue entre masculino y femenino.

- **TIPO DE GLAUCOMA REFRACTARIO**

Tipo de glaucoma que no responde correctamente a terapia médica máxima ni a procedimientos de cirugía filtrante con o sin uso de antimetabolitos (5-Fluoracilo o Mitomicina C), no filtrante o terapias con láser.¹⁸

- **PROCEDIMIENTOS DE GLAUCOMA PREVIOS**

Todos aquellos procedimientos invasivos o no invasivos para manejo del glaucoma efectuados antes de la cirugía de implante de dispositivo de drenaje.

- **USO DE FÁRMACOS HIPOTENSORES OCULARES TÓPICOS**

Número de medicamentos hipotensores oculares de uso tópico necesarios para alcanzar el control de la PIO en el postoperatorio del implante del dispositivo de drenaje.

- **COMPLICACIONES POST - IMPLANTE**

Se considerará como complicaciones post-implante a uno o más de los siguientes eventos, presentados durante los 3 meses posteriores a la cirugía^{18,19}:

- Desprendimiento Coroideo
- Edema macular
- Obstrucción del implante o tubo
- Desprendimiento de retina
- Exposición del tubo o implante
- Hifema

-
- Hipotonía ocular
 - Toque endotelial
 - Diplopía

5.7 SELECCIÓN DE PACIENTES Y RECOLECCIÓN DE DATOS

Se incluirán en el estudio todas las historias clínicas de pacientes que cumplan los criterios de selección, cuyas cirugías hayan sido realizadas por el mismo cirujano en ambos grupos, seleccionadas mediante muestreo aleatorio simple en el caso del grupo con DD Ahmed hasta completar el tamaño muestral, tomando todos los casos para el grupo con DD Barveldt. Los datos serán registrados en una hoja de recolección elaborada por los autores, en los ambientes de estadística del Instituto Regional de Oftalmología "JSV".

5.8 ANÁLISIS DE DATOS:

Se elaborará una base de datos en el programa SPSS versión 22.0 para el análisis estadístico. Los datos serán presentados en tablas de una o doble entrada con sus valores absolutos y relativos; gráficos en barras o pastel. Los datos analizados permitirán determinar la efectividad en el tratamiento del glaucoma refractario en ambos grupos y su comparación, bajo los siguientes criterios y fundamentos estadísticos:

Estadística descriptiva: para obtener los resultados se usarán medias y desviaciones estándar, frecuencias y porcentajes para variables cuantitativas y cualitativas respectivamente.

Estadística Analítica: para las variables cuantitativas se usará la prueba T-Student para muestras emparejadas, luego de establecerse su normalidad. Para determinar si existe correlación entre las

variables cualitativas se aplicará la prueba chi cuadrado. La significancia estadística se determinará de acuerdo al valor-p, considerándose un valor menor o igual a 0,05.

5.9 ASPECTOS ÉTICOS:

El presente estudio se regirá por los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos según la Declaración de Helsinki, así como también por las leyes y reglamentos vigentes en el país, con la finalidad de proteger todos los derechos inherentes de las personas que participan en la investigación. El protocolo de la investigación será enviado para revisión y aprobación por los Comités de Investigación e Institucional de Ética en Investigación del Instituto Regional de Oftalmología. La información recopilada será codificada para resguardar la confidencialidad de los datos personales. Solo los investigadores tendrán acceso a la información.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moschos MM, Nitoda E, Gouliopoulos N, et al. The Choice of Drainage Device in Complicated Glaucomas: Comparing Ahmed and Baerveldt Implants [published correction appears in *In Vivo*. 2020 May-Jun;34(3):1565]. *In Vivo*. 2019;33(3):911-916. doi:10.21873/invivo.11558
2. Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol*. 2006;90(3):262-267. doi:10.1136/bjo.2005.081224
3. Fuente: Data Servicio de Estadística del Instituto Regional de Oftalmología JSU. Pacientes atendidos en el servicio de glaucoma 2014 – 2019
4. Tseng VL, Coleman AL, Chang MY, Caprioli J. Aqueous shunts for glaucoma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017; 7(7): CD004918. Published 2017 Jul 28. doi:10.1002/14651858.CD004918.pub3
5. Moreno – Montañes J. De Nova E. Bonet Farriol. Dispositivo de Ahmed vs Baerveldt: ¿Cuál es mejor? *Archiv de la Sociedad Española de Oftalmología*. 2012. 87(4): 105 – 106. Doi: 10.1016/j.ofthal.2012.01.003
6. Budenz DL, Barton K, Feuer WJ, et al. Treatment outcomes in the Ahmed Baerveldt Comparison Study after 1 year of follow -up. *Ophthalmology*. 2011; 118(3): 443 - 452. doi: 10.1016/j.ophtha.2010.07.016
7. Christakis PG, Kalenak JW, Zurakowski D, et al. The Ahmed Versus Baerveldt study: one-year treatment outcomes. *Ophthalmology*. 2011;118(11):2180-2189. doi:10.1016/j.ophtha.2011.05.004

8. Patel S, Pasquale LR. Glaucoma drainage devices: a review of the past, present, and future. *Semin Ophthalmol.* 2010;25(5-6):265-270. doi:10.3109/08820538.2010.518840
9. Lloyd MA, Baerveldt G, Heuer DK, Minckler DS, Martone JF. Initial clinical experience with the baerveldt implant in complicated glaucomas. *Ophthalmology.* 1994;101(4):640-650. doi:10.1016/s0161-6420(94)31283-8
10. Tong L, Frazao K, LaBree L, Varma R. Intraocular pressure control and complications with two-stage insertion of the Baerveldt implant. *Ophthalmology.* 2003;110(2):353-358. doi:10.1016/S0161-6420(02)01752-9
11. Bourne RR, Taylor HR, Flaxman SR, et al. Number of People Blind or Visually Impaired by Glaucoma Worldwide and in World Regions 1990 - 2010: A Meta-Analysis. *PLoS One.* 2016;11(10):e0162229. Published 2016 Oct 20. doi:10.1371/journal.pone.0162229
12. Bourne RR, Flaxman SR, Braithwaite T, et al. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health.* 2017;5(9): e888-e897. doi:10.1016/S2214-109X(17)30293-0
13. Campos B, Cerrate A, Montjoy E, Dulanto Gomero V, Gonzales C, Tecse A, et al. Prevalencia y causas de ceguera en Perú: encuesta nacional. *Rev Panam Sal Públ.* 2014;36(5):283-9. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2014.v36n5/283-289/es/>
14. Pimentel E, Schmidt J. Is Ahmed valve superior to Baerveldt implant as an aqueous shunt for the treatment of glaucoma?. *Medwave* 2018 Sep-Oct;18(5):e7238 doi: 10.5867/medwave.2018.04.7238
15. Inga Samaniego Jean, Mantari Laureano José, Chávez Ávila Francisco, Charca Mamani Samuel. Beneficios y riesgos de dispositivos de drenaje para tratamiento de glaucoma. *Rev Cubana Oftalmol [Internet].* 2017 Jun [citado 2020 Ago 13]; 30(2): 1-12. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762017000200011&lng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762017000200011&lng=es)

16. Budenz DL, Feuer WJ, Barton K, et al. Postoperative Complications in the Ahmed Baerveldt Comparison Study During Five Years of Follow-up. *Am J Ophthalmol.* 2016;163:75-82.e3. doi:10.1016/j.ajo.2015.11.023
17. Barton K, Gedde SJ, Budenz DL, Feuer WJ, Schiffman J; Ahmed Baerveldt Comparison Study Group. The Ahmed Baerveldt Comparison Study methodology, baseline patient characteristics, and intraoperative complications. *Ophthalmology.* 2011;118(3):435-442. doi:10.1016/j.opthta.2010.07.015

FACULTAD DE MEDICINA - UNT

ANEXO 1**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

NRO. DE FICHA: _____

- **EDAD:**
- **GÉNERO:** M () F ()
- **FECHA DE CIRUGÍA:**
- **TIPO DE DISPOSITIVO:** AHMED () BAERVELDT ()
- **OJO OPERADO:** OD () OI ()
- **DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO:**
G. P. A. A () G. C. A. E () G. NEOVASCULAR () G. TRAUMÁTICO ()
G. PSEUDOEXFOLIATIVO () G. UVEÍTICO () OTRO.....
- **PROCEDIMIENTOS DE GLAUCOMA PREVIOS AL IMPLANTE:**
TRABECULECTOMÍA () IP LÁSER () SLT () IRIDOPLASTÍA LÁSER () NINGUNA ()
- **PIO CONTROL:**

PIO PRE	1° DIA	7° DÍA	1° MES	3° MES	6° MES

- **N° HIPOTENSORES OCULARES TÓPICOS POSTIMPLANTE:**

MEDICAMENTOS POP QX	NINGUNO	1 FÁRMACO	>1 FÁRMACO

- **AGUDEZA VISUAL MEJOR CORREGIDA**

AVMC PRE	AVMC 6° MES	N° líneas de visión perdidas 6°mes POP

- **COMPLICACIONES POST IMPLANTE:.....**



Universidad Nacional de Trujillo

Fundada por el Libertador Don Simón Bolívar el 10 de Mayo de 1824

FACULTAD DE MEDICINA

Inaugurada el 29 de Diciembre de 1957



CONSTANCIA

El Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, que suscribe, hace constar:

Que (él) la M.C. **MEDINA VIDARTE BELLA KRISTELL**, alumno (a) del Programa de Segunda Especialidad Profesional, cumplió en Presentar su Trabajo de Académico **ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS A SEIS MESES POST IMPLANTE ENTRE LOS DISPOSITIVOS DE DRENAJE DE GLAUCOMA AHMED Y BERVELDT EN EL INSTITUTO REGIONAL DE OFTALMOLOGIA JAVIER SERVAT UNIVAZO. TRUJILLO PERU**, el cual fue evaluado por el Comité de Investigación y aprobado el 1 de julio del 2019, por la Dirección de Investigación de la Facultad de Medicina, para obtener el Título de Segunda Especialidad Profesional de Especialista en **OFTALMOLOGIA**.

Se expide la presente a solicitud del interesado.


Trujillo, 10 de agosto del 2020



CONCEPCIÓN URTEAGA
Decano

JR. Salaverry

Anexo R.II N° 384-2018/UNT Pág 5 de 5



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
UNT

RECTORADO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN REPOSITORIO DIGITAL RENATI-SUNEDU

Trujillo, 26 de Agosto de 2020

Los **AUTORES** suscritos del INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA

TITULADO:
"Efectividad de los Dispositivos de Drenaje Baerveldt y Ahmed en el manejo del Glaucoma Refractario"

AUTORIZAMOS SU PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL, REPOSITORIO RENATI-SUNEDU, ALICIA - CONCYTEC CON EL SIGUIENTE TIPO DE ACCESO:

A. Acceso Abierto:
 B. Acceso Restringido: (Datos del Autor y resumen del trabajo)
 C. No autorizo su Publicación: Si eligió la opción restringido o NO autoriza su publicación sírvase justificar.

ESTUDIANTE DE PRE GRADO: TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: TESIS:
ESTUDIANTE DE POSTGRADO: TESIS DE MAESTRÍA TESIS DE DOCTORADO:
DOCENTES: INFORME DE INVESTIGACIÓN: OTROS:
 El equipo investigador integrado por:

APellidos y Nombres	FACULTAD	DEP. ACADÉMICO	CATEGORÍA DOCENTE ASESOR	CÓDIGO DOCENTE ASESOR NÚMERO MATRÍCULA DEL ESTUDIANTE	AUTOR COAUTOR ASESOR
Rioja Garcia Miguel Eduardo	Medicina	CIRUGIA	PRINCIPAL	4572	Autor
Medina Vidarte Bella Kristell	Medicina	Cirugia	Residente		Autor

FIRMA:

FIRMA:

FIRMA: _____

FIRMA: _____

DNI: 16489772.

DNI: 43663634.

DNI: _____

DNI: _____

Este formato debe ser llenado, firmado, adjuntado en el Informe de Tesis y/o Trabajo de Investigación respectivamente
 Este formato en el caso de Informe de Investigación científica docente debe ser llenado, firmado, escaneado y adjuntado en el sistema de www.picfeds.untr



Anexo R.R N° 384-2018/UNT Pág 3 de 5

RECTORADO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
DECLARACIÓN JURADA

Los AUTORES suscritos en el presente documento DECLARAMOS BAJO JURAMENTO que somos los responsables legales de la calidad y originalidad del contenido del Proyecto de Investigación Científica, así como del Informe de la Investigación Científica realizado.

TITULO:

"Efectividad de los Dispositivos de Drenaje
Baerveldt y Ahmed en el manejo del Glaucoma
Refractivo"

PROYECTO DE INVESTIGACION CIENTÍFICA		INFORME FINAL DE INVESTIGACION CIENTÍFICA	
PROY. DE TRAB. INVESTIGACIÓN (PREGRADO) ()		TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (PREGRADO) (X)	
PROYECTO DE TESIS PREGRADO ()		TESIS DE PREGRADO ()	
PROYECTO DE TESIS MAESTRÍA ()		TESIS DE MAESTRÍA ()	
PROYECTO DE TESIS DOCTORADO ()		TESIS DE DOCTORADO ()	

Equipo Investigador Integrado por:

APELLIDOS Y NOMBRES	FACULTAD	DEF. ACADÉMICO	CATEGORIA DOCENTE ASESOR	CÓDIGO DOCENTE ASESOR NUMERO MATRÍCULA DEL ESTUDIANTE	AUTOR COAUTOR ASESOR
<u>Rioja Garcia Miguel Eduardo</u>	<u>Medicina</u>	<u>Cirujía</u>	<u>PRINCIPAL</u>	<u>4572</u>	<u>Autor</u>
<u>Hedive Vidarte Bello Kristian</u>	<u>Medicina</u>	<u>Cirujía</u>	<u>Residente</u>		<u>Autor</u>

Trujillo, 26 de Agosto de 2020

FIRMA _____

DNI 16488712

FIRMA _____

DNI 43663634

FIRMA _____

DNI _____

FIRMA _____

DNI _____

Este formato debe ser llenado, firmado, adjuntado al final del documento del PIC, del Informe de Tesis, Trabajo de Investigación respectivamente.