



Facultad de Medicina



NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

TESIS DE ESPECIALIDAD EN
OFTALMOLOGÍA
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA
ESPECIALIDAD

COMPARACIÓN DE LA EFICACIA CLÍNICA ENTRE LA
TRABECULECTOMIA Y LA IMPLANTACION DE VALVULA DE
AHMED EN PACIENTES CON GLAUCOMA PRIMARIO DE
ANGULO ABIERTO REFRACTARIO A TRATAMIENTO MEDICO
EN EL HCSAE

NOMBRE DEL AUTOR
Renato Estuardo Alvarez Graniel

DIRECTOR DE LA TESIS
Dra Ericka Gabriella Vizzuett Mendoza

CDMX 2024

FOLIO: **HCSAE-07/2024**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central




UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

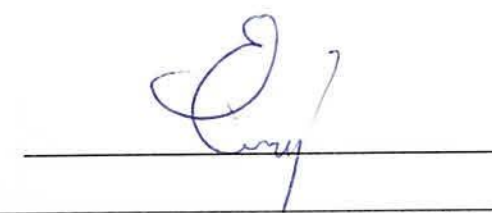




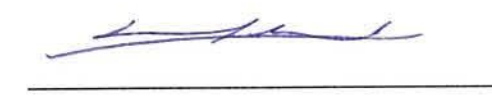
DR. PORFIRIO VISOSO PALACIOS DIRECTOR DEL HCSAE



DRA. MARTHA LILIA MARTÍNEZ SERVIN JEFA DE ENSEÑANZA



DRA. ERICKA GABRIELLA VIZZUETT MENDOZA DIRECTORA DE TESIS



DRA. MAGDA JANET MARTÍNEZ NERIA ASESORA METODOLÓGICO



Facultad de Medicina



Universidad Nacional Autónoma de México

Región Ciudad de México

Especialidad de Oftalmología

Comparación de la eficacia clínica entre la trabeculectomía y la implantación de válvula de Ahmed en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto refractario a tratamiento médico en el HCSAE

Tesis de posgrado

Seleccione un elemento
Renato Estuardo Alvarez Graniel

Director de tesis: Dra Ericka Gabriella Vizzuett Mendoza

Universidad Nacional Autónoma de México

Ciudad de México

Especialidad de Oftalmología

Comparación de la eficacia clínica entre la trabeculectomía y la implantación de válvula de Ahmed en pacientes con glaucoma refractario a tratamiento médico en el HCSAE

Tesis de posgrado

Renato Estuardo Alvarez Graniel

Director de tesis: Ericka Gabriella Vizzuett Mendoza

Dedicatoria o agradecimientos

A mis papás por ser mi más grande apoyo y soporte;

A mi hermana por siempre por nunca negarme su ayuda;

A cada uno de los maestros que me han enseñado a lo largo de este viaje.

Índice

Resumen.....	8
Marco teórico y antecedentes.....	9
Planteamiento del problema.....	13
Objetivos.....	14
Hipótesis.....	14
Metodología.....	15
Resultados.....	18
Discusión.....	25
Conclusión.....	26
Referencias.....	28

Resumen

Introducción

El glaucoma es un grupo de enfermedades que provocan una pérdida progresiva de las células ganglionares de la retina y sus axones. Como resultado, la función visual se deteriora, con pérdida progresiva de la visión periférica la cual en etapas tardías causa pérdida de la visión central y ceguera.

El glaucoma refractario al tratamiento médico como su nombre indica es el que continúa con presiones intraoculares elevadas y consiguiente daño al nervio óptico pese a la terapia máxima.

En estos casos es indicado un tratamiento quirúrgico siendo los más utilizados la trabeculectomía y la colocación de válvula de Ahmed.

La trabeculectomía históricamente se ha considerado el estándar de oro, su función es crear una comunicación entre la cámara anterior del ojo y el espacio subconjuntival, mientras que la válvula de Ahmed es un dispositivo de drenaje del humor acuoso, este se coloca en el ecuador de manera subconjuntival y finalmente un tubo cuyo extremo se coloca en la cámara anterior.

Objetivo

El objetivo de este estudio es comparar la eficacia clínica entre la trabeculectomía y la implantación de válvula de Ahmed en pacientes con glaucoma refractario a tratamiento médico operados en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad

Metodología

Es un estudio retrospectivo, observacional y analítico. Se revisaron los expedientes de pacientes con el diagnóstico de glaucoma refractario a tratamiento médico operados de trabeculectomía y colocación de válvula de Ahmed en el HCSAE.

Resultados

El éxito quirúrgico para glaucoma se definió como una presión intraocular inferior a 21 mm Hg, al menos un 15% de reducción de la presión intraocular preoperatoria y una presión intraocular superior a 5 mm Hg. Con esta definición

se obtuvo un porcentaje de éxito del 79.55% para el grupo de trabeculectomía y del 83.87% para el grupo de válvula de Ahmed.

Conclusiones:

Se puede concluir que ambos procedimientos son eficaces para la reducción de presión intraocular, sin embargo, hubo una ligera ventaja en el grupo de válvula de Ahmed. Debido a esto se considera que el factor decisivo para elegir la opción quirúrgica sería conocer el porcentaje de complicaciones de cada una.

Marco teórico y antecedentes

El glaucoma es la principal causa de ceguera irreversible en el mundo, afectando a más de 70 millones de personas, además de causar ceguera de ambos ojos en unos 8 millones de personas.

El glaucoma es una enfermedad en la que existe pérdida continua de la capa células ganglionares provocando un aumento de la excavación del nervio óptico causando un daño en la capa de fibras nerviosas. Todo esto causa que la disminución de la capacidad visual, con pérdida progresiva de la visión periférica hasta llegar un glaucoma avanzado con pérdida de la visión central y ceguera. La presión intraocular (PIO) es el principal factor de riesgo modificable conocido. La obstrucción del flujo de salida del humor acuoso es la causa principal de la elevación de la PIO.

El glaucoma es una enfermedad silente hasta que causa un daño avanzado. Se calcula que esta es infradiagnosticada

ya que más de la mitad de su prevalencia no se diagnostica, el diagnóstico generalmente se realiza de manera incidental durante una visita al oftalmólogo. El diagnóstico de glaucoma se basa en la observación clínica de la del nervio óptico y la realización de una tomografía de coherencia óptica para evaluar si existe daño a la capa de fibras nerviosas, así como la realización de estudios campimétricos. Otras maniobras clínicas adicionales son la toma de la presión intraocular, la realización de una paquimetría y la evaluación del ángulo iridocorneal.

Hay varios tipos de glaucoma, divididos en las categorías de primario siendo este el más común o secundario, de ángulo abierto o de ángulo cerrado. Las formas secundarias de glaucoma las causan diversas enfermedades oculares o sistémicas.

En cuanto al glaucoma primario de ángulo abierto los principales factores de riesgo son la presión intraocular, edad mayor a 40 años, raza afroamericana y latina, miopía, grosor corneal disminuido e historia familiar de glaucoma. Klein, et al. encontró una correlación estadísticamente significativa para glaucoma entre hermanos y primos y no significativa entre esposos.

El objetivo de la terapia, independientemente del mecanismo de la enfermedad, es la reducción de la PIO. Varios ensayos clínicos aleatorios importantes han demostrado un claro beneficio de la reducción de la PIO en la prevención del desarrollo y la progresión del deterioro del nervio óptico y del campo visual. Esto se logra con el uso de medicamentos tópicos. Sin embargo, un estudio en Dinamarca realizado en 30100 pacientes por Kolko et al. descubrió que una buena adherencia al medicamento el primer año era menos probable en hombres, y pacientes jóvenes. El costo económico anual ajustado específico de la enfermedad por la falta de adherencia por persona osciló entre \$949 y \$44 190 dólares estadounidenses.

El glaucoma refractario al tratamiento médico como su nombre lo indica es aquel que continua con presiones

intraoculares elevadas y consiguiente daño al nervio óptico a pesar de la utilización de la terapia máxima la cual consiste en el uso simultaneo de los cuatro grupos de fármacos antiglaucomatosos siendo estos los análogos de prostaglandinas, beta bloqueadores, alfa agonistas e inhibidores de la anhidrasa carbónica.

Según Roy, et al. el éxito de un tratamiento quirúrgico para glaucoma se define como una presión intraocular inferior a 21 mm Hg y al menos un 15% de reducción de la presión intraocular referencia; presión intraocular superior a 5 mm Hg.

En cambio, Gedde, et al. definió fracaso quirúrgico como presión intraocular > 21 mmHg o reducción < 20% desde el inicio, o una presión intraocular ≤ 5 .

La trabeculectomía se considera el estándar de oro desde 1968, consiste en la creación de una vía directa de comunicación entre la cámara anterior del ojo y el espacio subconjuntival, mientras que la válvula de Ahmed es un dispositivo de drenaje valvulado del humor acuoso, el cual está compuesto por un reservorio de silicón el cual se fija a la esclera por abajo de la conjuntiva en el ecuador del globo ocular, y un tubo de silicón cuyo extremo se dirige hacia la cámara anterior. Carrasco et al. menciona que la válvula de Ahmed es un instrumento cuya función es drenar el humor acuoso hacia el espacio conjuntival, lo logra atravesando un tubo de silicón unido a un plato de polipropileno de 184 mm². Este último contiene un mecanismo valvular venturi-flow, el cual se colapsa cuando se alcanza una presión de 8-10 mm Hg. El borde de la válvula posee dos huecos para insertar las suturas que fijaran el dispositivo a la esclera. En cuanto a sus indicaciones Montañez et.al nos dice que la indicación más común es el glaucoma neovascular. En esta patología siempre se indica la colocación de una válvula de Ahmed como primera elección. La segunda indicación más frecuente fue el glaucoma crónico simple resistente a tratamiento quirúrgico convencional, en tercer lugar, el glaucoma afáquico, en cuarto lugar, el glaucoma postraumático, en último lugar el glaucoma congénito.

Koike et al. nos dice que la trabeculectomía, para muchos oftalmólogos, sigue siendo la cirugía preferida para el tratamiento del glaucoma sin embargo menciona esta posee varias desventajas que pueden limitar su éxito, algunos factores de riesgo son la edad más joven, una PIO preoperatoria más alta, diabetes y complicaciones postoperatorias como inflamación o PIO elevada, debido a que todos estos se asociaron con una mayor tasa de fracaso.

Antecedentes

En un estudio realizado por Zenteno, et al. se encontró que en los pacientes con glaucoma tratados con trabeculectomía, la indicación con mayor frecuencia fue el glaucoma primario de ángulo abierto mientras que en la colocación de una válvula de Ahmed se indicó con mayor frecuencia en el glaucoma neovascular.

En el metaanálisis de Haibo, et al. se halló que el implante de válvula de Ahmed se asoció con una menor frecuencia de efectos adversos a comparación de la trabeculectomía. Sin embargo, Su, et al. analizo que el conteo de células endoteliales disminuye significativamente en el grupo de válvula de Ahmed en comparación con la trabeculectomía. Finalmente, Abe et al. refiere que no hubo diferencia en la gravedad y frecuencia de síntomas como dolor ocular, malestar general, lagrimeo, sensación de cuerpo extraño a los 7 y 30 después de la cirugía.

Según Roy, et al. las probabilidades acumuladas de éxito (presión intraocular <21 mm Hg y al menos 15% de reducción de la presión intraocular desde el nivel preoperatorio) fueron 83,6% para la trabeculectomía y el 88,1% para el implante de Ahmed.

En el estudio realizado por Roy, et al. el rango de presión intraocular en el primer día postoperatorio fue más estrecho para el grupo de implante de Ahmed. No hubo ojo en el grupo de implante de Ahmed con una presión intraocular de 15 mmHg o superior. En el grupo de trabeculectomía, tres ojos tenían una presión intraocular superior a 21 mmHg.

En otro estudio realizado por Carrasco, et al. se demostró que la válvula de Ahmed logró reducir la presión

intraocular a corto plazo de una presión preoperatoria promedio de 33.2 ± 11.4 hasta 14.3 ± 6.3 un mes posterior a la cirugía.

Chavarria, et al. encontró que a las 8 semanas obtuvo un valor promedio para el grupo operado de trabeculectomía de 12.2 mmHg y para el grupo de implante de válvula Ahmed de 14.02 mmHg.

De igual manera Sharpe, et al. nos dice que la diferencia de la presión intraocular entre ambos grupos no fue estadísticamente significativa a un año.

En cuanto a glaucoma neovascular, Shen, et al. nos dice que el éxito fue del 70% y 65% después de un año y del 60% y 55% a los dos años de las cirugías de colocación de válvula de Ahmed y la trabeculectomía respectivamente, definiendo éxito quirúrgico como una presión intraocular mayor o igual a 6 mmHg y menor o igual a 21 mm Hg.

Planteamiento del problema

El glaucoma es la primera causa de ceguera irreversible a nivel mundial, más de 70 millones de personas padecen esta enfermedad y actualmente se ha visto un aumento en la región latinoamericana, ya que se ve una mayor prevalencia en la raza latina y afroamericana, esperándose que aumente más en un futuro, porque se ha visto una mayor prevalencia en las razas latinoamericana y afroamericana. Aproximadamente el 10% de estos pacientes desarrollara ceguera, de igual manera se ha visto que el costo del tratamiento de esta enfermedad aumenta con su grado de severidad, por ello es necesario crear estrategias para poder realizar una detección temprana e iniciar tratamiento médico oportuno para prevenir el daño causado por esta enfermedad, sin embargo, aun logrando esto, habrá casos en los cuales el glaucoma será refractario al tratamiento médico y se necesitará de una solución quirúrgica, como es el caso de la trabeculectomía y la colocación de válvula de Ahmed, este estudio buscará comparar la eficacia de estos procedimientos para lograr una reducción de la presión intraocular o el poder llegar a parámetros normales en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad para encontrar cual opción es preferible para

los pacientes.

Objetivos

Objetivo general

Comparar la eficacia clínica entre la trabeculectomía y la implantación de válvula de Ahmed en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto refractario a tratamiento médico operados en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad

Objetivos específicos

Registrar el porcentaje de reducción de presión intraocular después de una trabeculectomía o implantación de válvula de Ahmed.

Identificar el porcentaje de pacientes que logran una presión intraocular normal después de una trabeculectomía o implantación de válvula de Ahmed

Comparar los resultados obtenidos para identificar el procedimiento quirúrgico más eficaz

Hipótesis

Hipótesis alterna

El porcentaje de éxito del implante de válvula de Ahmed será superior a la trabeculectomía.

Hipótesis nula:

El porcentaje de éxito del implante de válvula de Ahmed será igual al de la trabeculectomía.

Metodología

Diseño del estudio

Tipo de investigación: Observacional

Tipo de estudio: Cohorte

Características del estudio

Por temporalidad del estudio: Longitudinal

Por la lectura de los datos: Retrospectivo

Por el análisis de datos: Inferencial

Universo de estudio

UNIVERSO

Pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto refractario a tratamiento médico en el HCSAE que se hayan sometido a una trabeculectomía o implantación de válvula de Ahmed desde 1/01/2016 hasta el 30/06/2024

TAMAÑO DE MUESTRA

Se estableció un universo de 68 pacientes con diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto refractario a tratamiento médico en el HCSAE de los cuales un total de 75 ojos fueron sometidos a un procedimiento quirúrgico, ya sea trabeculectomía o implantación de válvula de Ahmed desde el 1/01/2016 hasta el 1/04/2024, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión para este estudio, de los cuales 44 ojos fueron sometidos a trabeculectomía y 31 ojos fueron sometidos a implantación de válvula de Ahmed. Estos datos se obtuvieron a partir de la base de datos del HCSAE.

Después de utilizar la fórmula de tamaño muestral para población finita con un nivel de confianza del 95% se encontró un tamaño de muestra de 41 ojos sometidos a trabeculectomía y un tamaño de muestra de 30 ojos para los pacientes sometidos a implantación de válvula de Ahmed.

En este estudio se analizaron 31 ojos operados de implantación de válvula de Ahmed, de los cuales el 54.84%

fueron de mujeres y el 45.16% fueron de hombres, así mismo se analizaron 44 ojos operados de trabeculectomía de los cuales el 56.82% fueron de mujeres y el 43.18% fueron de hombres.

Criterios de inclusión, no inclusión y eliminación

Inclusión:

Diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto refractario a tratamiento médico

Pacientes sometidos a una trabeculectomía o implantación de válvula de Ahmed

Pacientes con consultas de seguimiento en el expediente clínico

Exclusión:

Pacientes sin datos completos en las notas clínicas.

Pacientes que hayan sido sometidos a otros tratamientos quirúrgicos para el glaucoma

Pacientes con glaucoma primario de ángulo cerrado

Pacientes con glaucoma secundario

Pacientes con glaucoma juvenil

Pacientes con glaucoma congénito

Eliminación:

Pacientes que no acudieron a sus citas de seguimiento.

Tipo de muestreo

No probabilístico

Variables de estudio

VARIABLE	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN	CLASIFICACIÓN
-----------------	-------------------	-------------------	----------------------

	CONCEPTUAL	OPERACIONAL	DE LA VARIABLE
Presión intraocular previa al procedimiento	Presión intraocular previa al procedimiento	Valor en mmHg	Cuantitativa
Presión intraocular posterior al procedimiento	Presión intraocular posterior al procedimiento	Valor en mmHg	Cuantitativa
Disminución porcentual de la presión intraocular postoperatoria	Porcentaje de reducción de presión intraocular posterior al procedimiento	Valor en porcentaje	Cuantitativa
Genero	Genero del paciente	Masculino o femenino	Cualitativa
Edad	Edad del paciente	Años transcurridos desde el nacimiento del paciente.	Cuantitativa
Tiempo	Tiempo posterior al procedimiento quirúrgico	Días, semanas o meses que han pasado posterior al procedimiento quirúrgico	Cuantitativa

Variabes independientes:

Genero

Edad

Tiempo

Variables dependientes:

Presión intraocular previa y posterior a la cirugía

Disminución porcentual de la presión intraocular postoperatoria

Recolección de datos:

Se recopilarán los datos a través del expediente clínico del paciente previo y después del procedimiento.

Consideraciones éticas:

Cumpliendo con las normas éticas de la declaración de Helsinki y al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, la participación de los pacientes en este estudio conlleva un tipo de riesgo: Sin Riesgo

Este proyecto se apegó a la ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares.

Se guardo la confidencialidad del paciente no publicando datos personales del paciente, como lo son el nombre, su ficha de identificación, solo se reportarán las variables medicas analizadas en este proyecto.

La base de datos se encontrará en un archivo de Excel y solo podrá ser utilizada por el autor y la asesora de tesis, la Dra Ericka Gabriella Vizzuett Mendoza.

Al finalizar el estudio, esta base se borrará al año de realizarse el estudio para proteger los datos confidenciales que se encuentren en esta.

Al ser un estudio retrospectivo cuyos datos de obtendrán a partir de bases de datos del hospital no se necesitará el uso de un consentimiento informado.

Igualmente, no existe un conflicto de interés por parte de los investigadores.

Plan de análisis estadístico

Se realizó un análisis estadístico considerando la media y desviación estándar de las variables. Se utilizaron graficas de barra y diagramas de caja, se analizaron las variables con la prueba T de Student. Se tomo un poder estadístico del 95%, tomándose como estadísticamente significativas todas las p menores a 0.05. El software estadístico que se utilizó fue el "DATAtab".

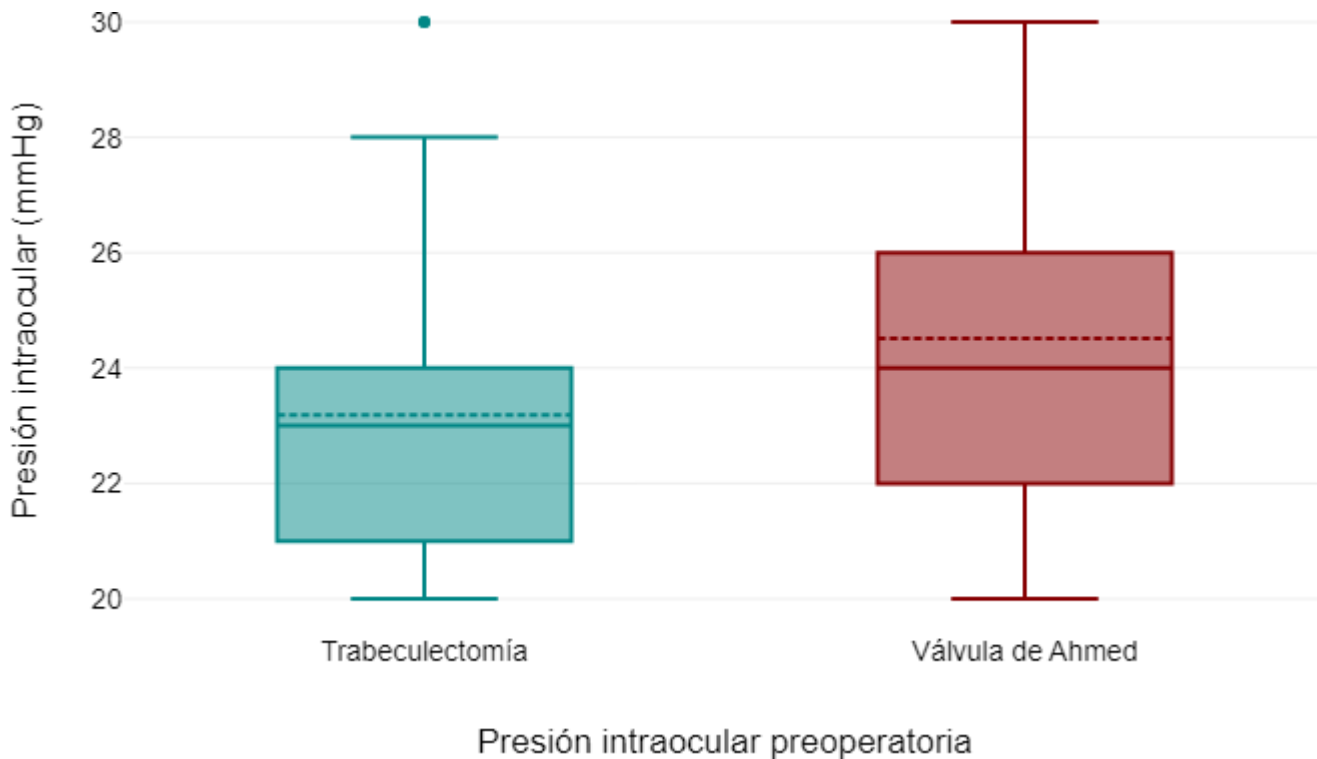
Resultados

Para la variable de Edad se obtuvo una media para el grupo de trabeculectomía de 69.25 años y para el grupo de válvula Ahmed de 65.65 años.

Edad

	n	Valor medio	Desviación típica	Error estándar Media
Trabeculectomía	44	69.25	11.84	1.78
Válvula de Ahmed	31	65.65	12.36	2.22

Para la variable de presión intraocular preoperatoria se obtuvo una media en el grupo de trabeculectomía de 23.18 mmHg y para el grupo de válvula de Ahmed una media de 24.52 mmHg., hubo una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos al realizarse una prueba de T de Student con una $p= 0.044$.



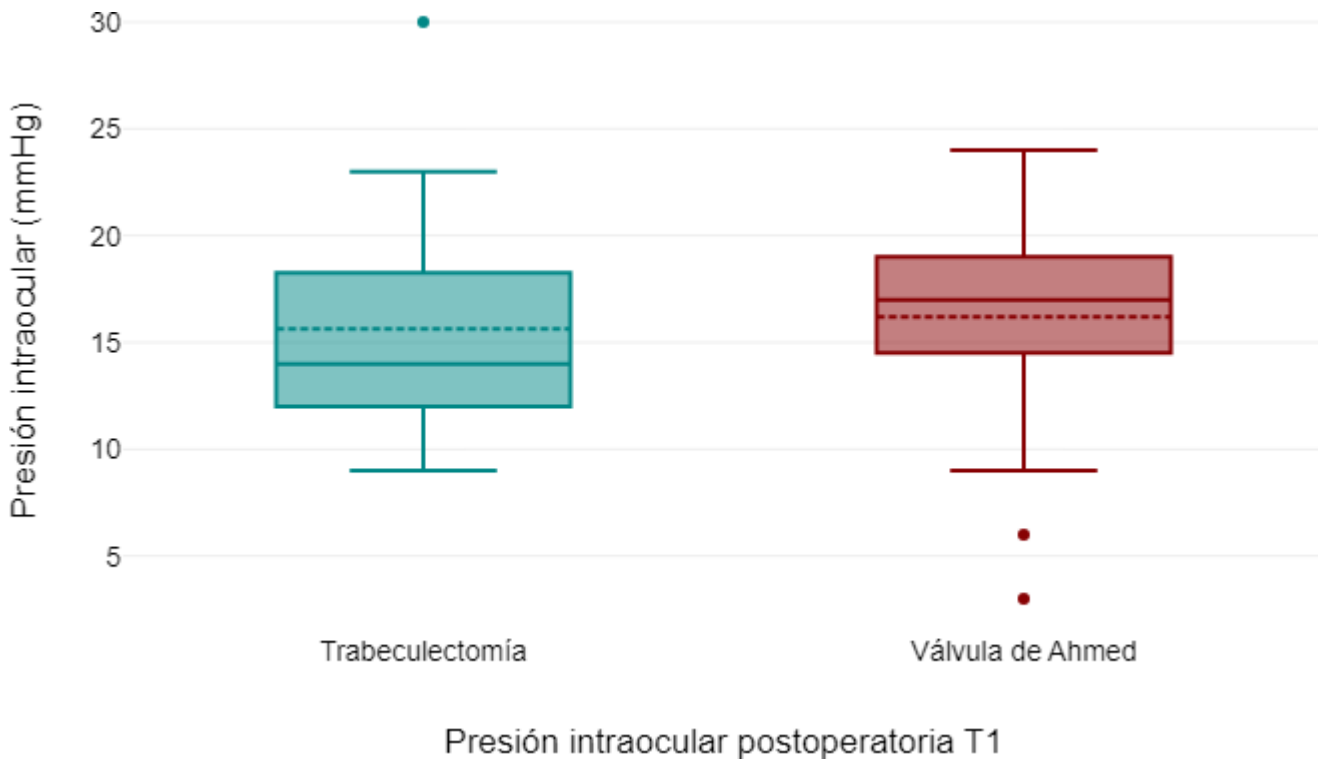
Presión intraocular preoperatoria

	n	Valor medio	Desviación típica	Error estándar Media
Trabeculectomía	44	23.18	2.61	0.39
Válvula de Ahmed	31	24.52	2.99	0.54

Para medir la variable de presión intraocular postoperatoria se tomaron dos tiempos, el primer tiempo (T1) fue al primer mes y se obtuvo una media en el grupo de trabeculectomía de 15.64 mmHg y para el grupo de válvula Ahmed de 16.19 mmHg. No hubo una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos al realizarse una prueba de T de Student con una $p= 0.703$.

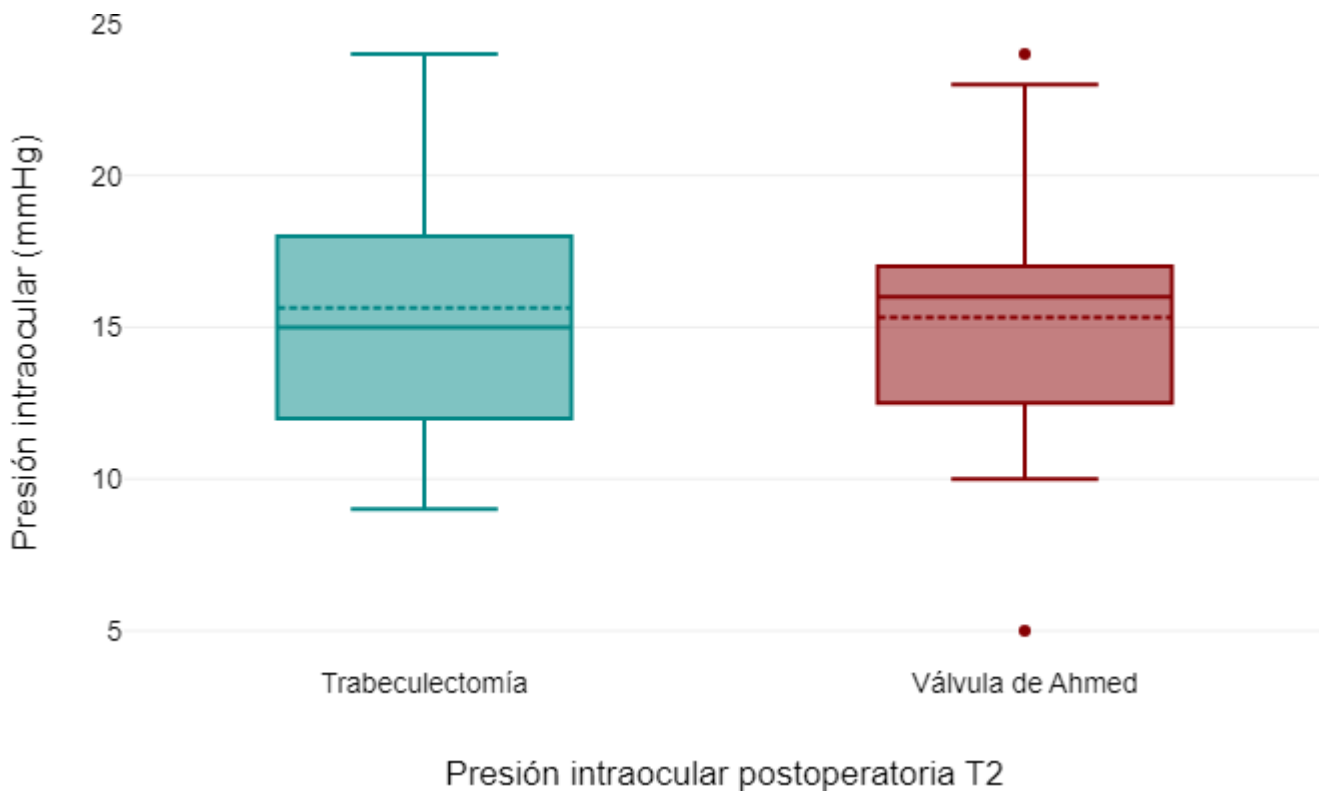
El segundo tiempo (T2) fue a los tres meses y se obtuvo una media en el grupo de trabeculectomía de 15.64 mmHg

y para el grupo de válvula Ahmed de 15.32 mmHg. No hubo una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos al realizarse una prueba de T de Student con una $p= 0.372$.



Presión intraocular postoperatoria T1

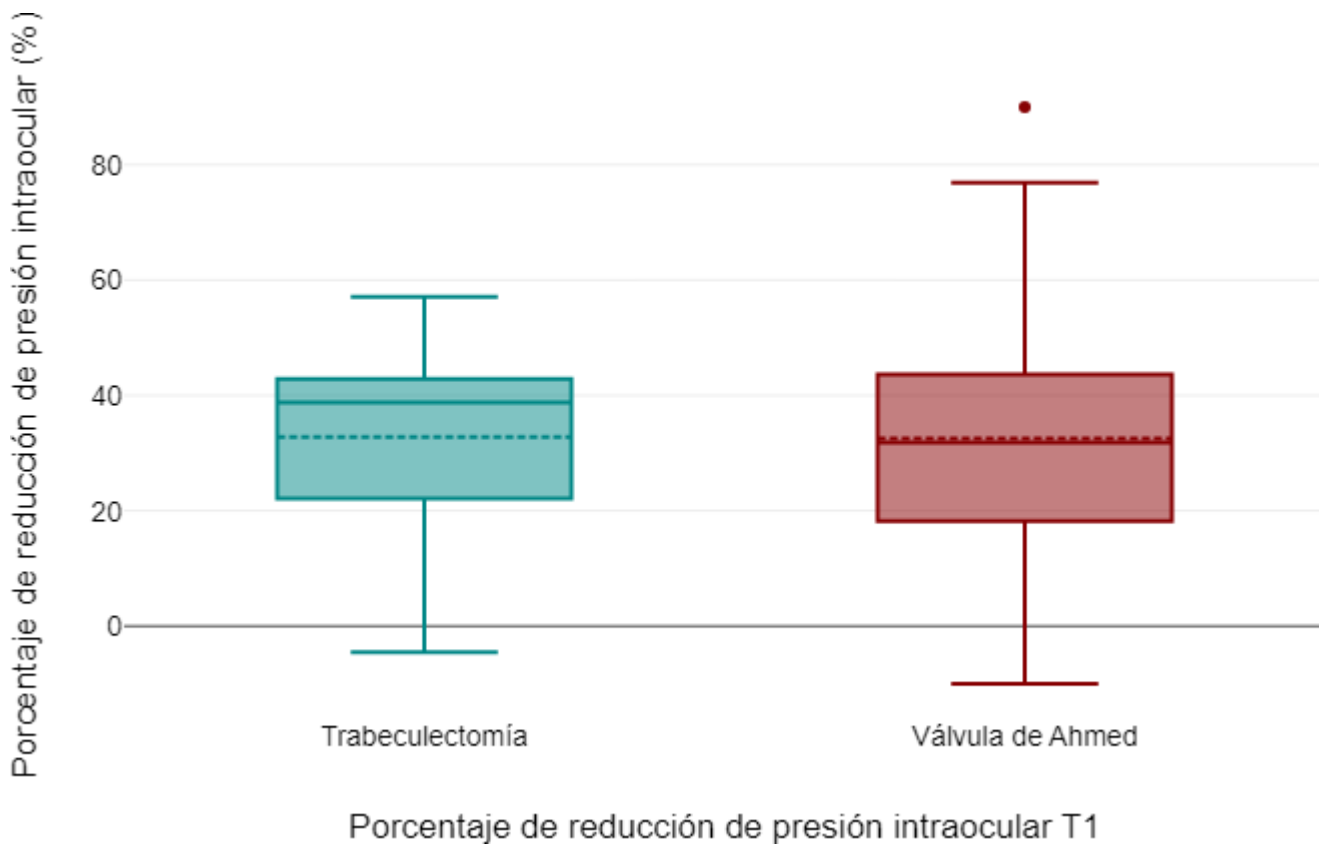
	n	Valor medio	Desviación típica	Error estándar Media
Trabeculectomía	44	15.64	4.35	0.66
Válvula de Ahmed	31	16.19	4.55	0.82



Presión intraocular postoperatoria T2

	n	Valor medio	Desviación típica	Error estándar Media
Trabeculectomía	44	15.64	4.1	0.62
Válvula de Ahmed	31	15.32	4.07	0.73

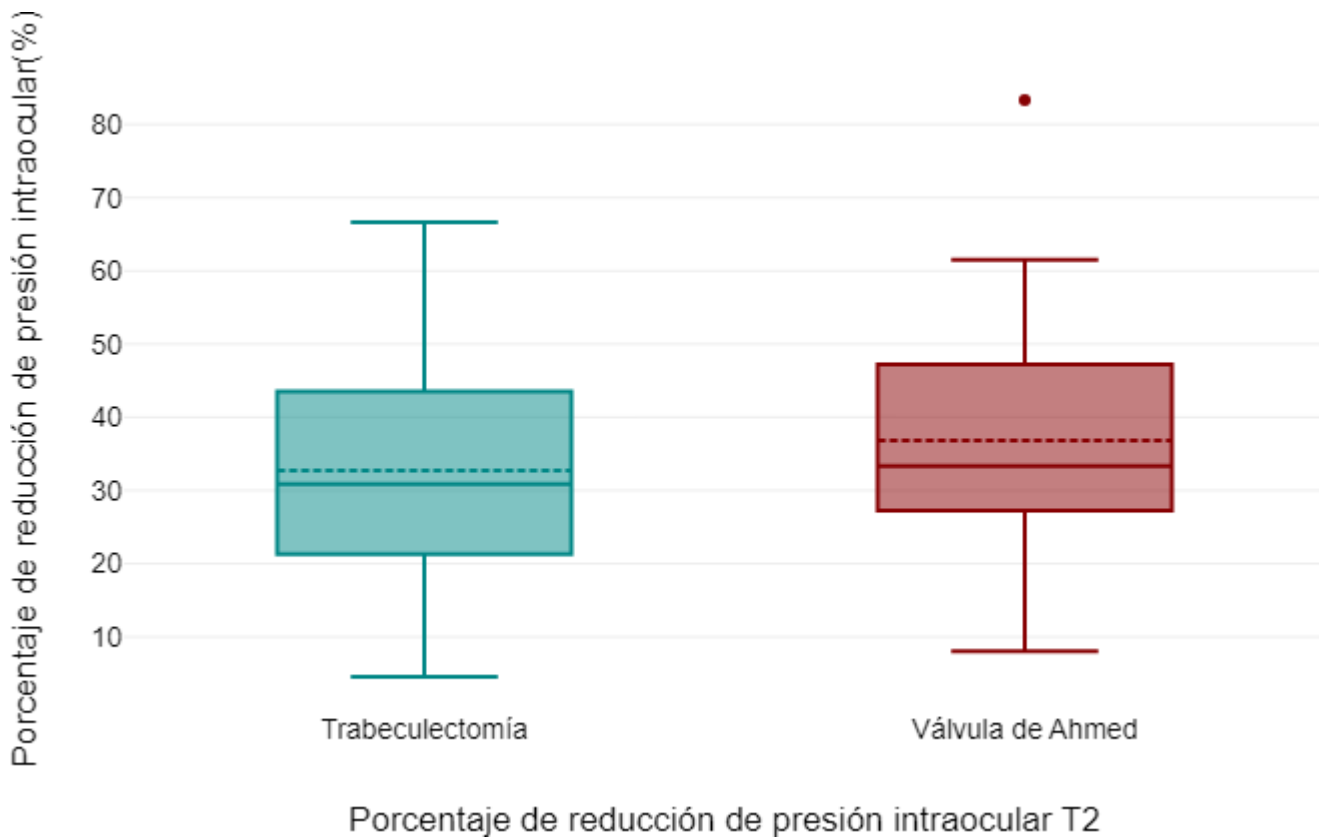
Para medir la variable de porcentaje de reducción de presión intraocular T1 se obtuvo una media para el grupo de trabeculectomía de 32.81 % y para el grupo válvula Ahmed de 32.56 %. No presentaron una diferencia significativa entre grupos de acuerdo con una prueba T-student con una $p=0.477$.



Porcentaje de reducción de presión intraocular T1

	n	Valor medio	Desviación típica	Error estándar Media
Trabeculectomía	44	32.81	15.38	2.32
Válvula de Ahmed	31	32.56	21	3.77

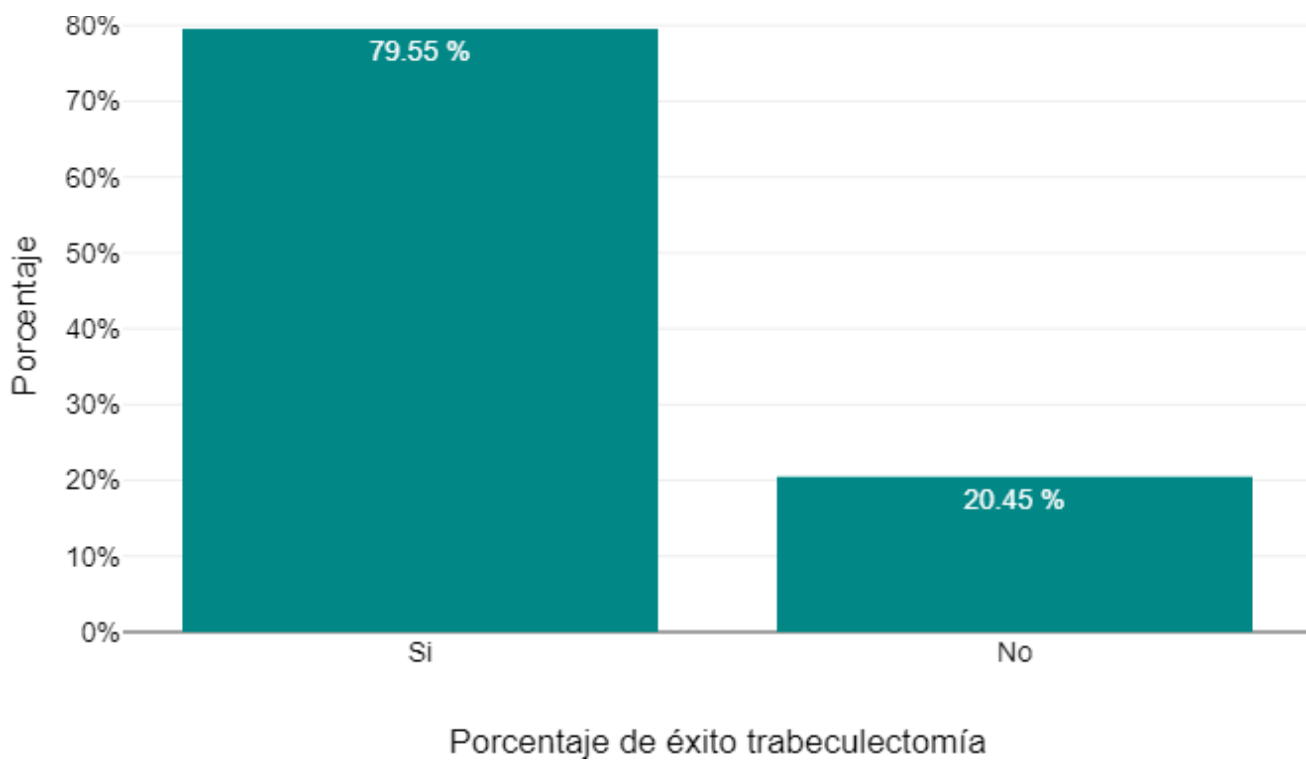
Para la variable de porcentaje de reducción de presión intraocular T2 se obtuvo una media para el grupo de trabeculectomía de 32.74% y para el grupo de válvula Ahmed de 36.8 %. No presentaron una diferencia significativa entre grupos de acuerdo con una prueba T-student con una $p=0.867$.

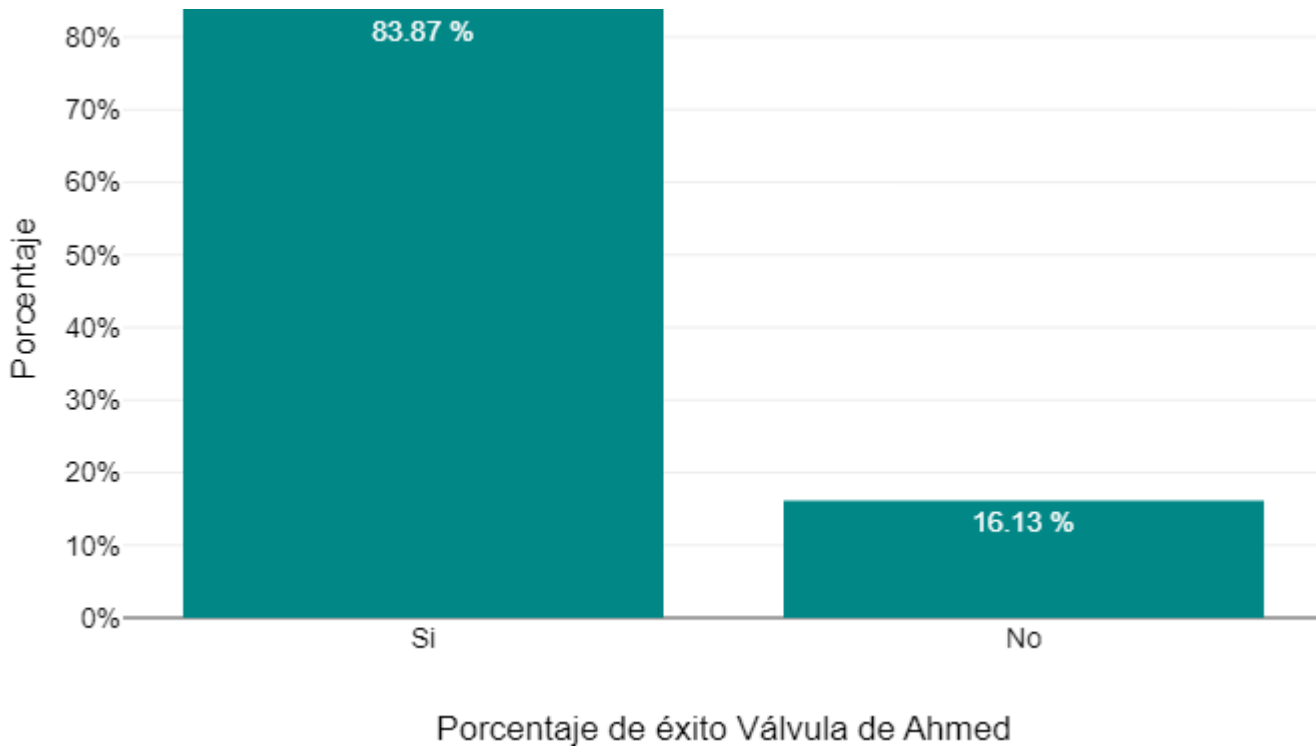


Porcentaje de reducción de presión intraocular T2

	n	Valor medio	Desviación típica	Error estándar Media
Trabeculectomía	44	32.74	14.46	2.18
Válvula de Ahmed	31	36.8	16.76	3.01

Finalmente, el éxito quirúrgico para glaucoma se definió como una presión intraocular inferior a 21 mm Hg, al menos un 15% de reducción de la presión intraocular preoperatoria y una presión intraocular superior a 5 mm Hg. Con esta definición se obtuvo un porcentaje de éxito del 79.55% para el grupo de trabeculectomía y del 83.87% para el grupo de válvula de Ahmed.





Discusión

Según los resultados obtenidos en este estudio, sobre la comparación de la eficacia clínica entre la trabeculectomía y la implantación de válvula de Ahmed en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto refractario a tratamiento médico encontró una media en el grupo de trabeculectomía de 23.18 mmHg y para el grupo de válvula de Ahmed una media de 24.52 mmHg en la variable de presión intraocular preoperatoria, de igual manera se encontró una media para el grupo de trabeculectomía de 32.74% y para el grupo de válvula Ahmed de 36.8 % en la variable de porcentaje de reducción de presión intraocular a los tres meses, lo cual es comparable con el estudio de Chavarria et al. quienes encontraron una reducción a los tres meses en el grupo de trabeculectomía de un 31.11 % y para el grupo válvula Ahmed de 39.88 %. De igual manera se obtuvo un porcentaje de éxito del 79.55% para el grupo de trabeculectomía y del 83.87% para el grupo de válvula de Ahmed al definirse el éxito quirúrgico

como una presión intraocular inferior a 21 mm Hg, al menos un 15% de reducción de la presión intraocular preoperatoria y una presión intraocular superior a 5 mm Hg mientras que, utilizando los mismos parámetros, Roy. et observo que las probabilidades acumuladas de éxito fueron 83,6% para la trabeculectomía y el 88,1% para el implante de Ahmed.

Conclusión

Al comparar la reducción porcentual de la presión intraocular postoperatoria en ambos grupos, se encontró una mayor reducción en el grupo de válvula Ahmed, sin embargo, esto no fue estadísticamente significativo. De igual manera se encontró un porcentaje de éxito del 79.55% para el grupo de trabeculectomía y del 83.87% para el grupo de válvula de Ahmed. Se puede concluir que ambos procedimientos son eficaces para la reducción de presión intraocular en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto refractario a tratamiento médico, sin embargo, hubo una ligera ventaja en el grupo de válvula de Ahmed. Un punto importante que no se analizó en este estudio fue comparar complicaciones en ambos procedimientos, lo que podría ser el factor decisivo para elegir el procedimiento quirúrgico a realizar, ya que ambos son comparables en su porcentaje de éxito para disminuir la presión intraocular.

Referencias bibliográficas:

1. Lee, et al. Glaucoma and its treatment: A review. American Journal of Health-System, Pharmacy. Disponible en: [Glaucoma and its treatment: A review | American Journal of Health-System Pharmacy | Oxford Academic \(oup.com\)](#)
2. Seminara, et al. Racial Disparities in Glaucoma Severity and Monitoring. EyeNet Magazine. Disponible en: [Racial Disparities in Glaucoma Severity and Monitoring - American Academy of Ophthalmology \(aao.org\)](#)
3. Jindal, et al. Primary Open-Angle Glaucoma. American Academy of Ophthalmology. Disponible en: [Primary Open-Angle Glaucoma - EyeWiki \(aao.org\)](#)
4. Plitz, et al. Trabeculectomy. American Academy of Ophthalmology. Disponible en: [Trabeculectomy - EyeWiki \(aao.org\)](#)
5. Sarwat, et al. Glaucoma Drainage Devices. American Academy of Ophthalmology. Disponible en: [Glaucoma Drainage Devices - EyeWiki \(aao.org\)](#)
6. Riva, et al. Ahmed glaucoma valve implant: surgical technique and complications. Clinical Ophthalmology. Disponible en: [Full article: Ahmed glaucoma valve implant: surgical technique and complications \(tandfonline.com\)](#)
7. Roy, et al. Ahmed Glaucoma Valve Implant vs Trabeculectomy in the Surgical Treatment of Glaucoma: A Randomized Clinical Trial. Elsevier Science. Disponible en: [Ahmed Glaucoma Valve Implant vs trabeculectomy in the surgical treatment of glaucoma: a randomized clinical trial - American Journal of Ophthalmology \(ajo.com\)](#)
8. Koike, et al. Trabeculectomy: A Brief History and Review of Current Trends. International Ophthalmology Clinics. Disponible en: [Trabeculectomy: A Brief History and Review of Current Trends : International Ophthalmology Clinics \(lww.com\)](#)
9. Zenteno et al. Comparación de las indicaciones quirúrgicas entre trabeculectomía y válvula de Ahmed para tratar el glaucoma. Hospital Juárez de México Disponible en: <https://biblat.unam.mx/hevila/Hospitalmedicineandclinicalmanagement/2018/vol11/no4/3.pdf>
10. Carrasco, et al. Experiencia clínica inicial con la válvula de Ahmed en pacientes con glaucoma secundario a recesión angular. Rev Mex Oftalmol 2001;75(6):232–6.

11. Sharpe, et al. Comparison of Outcomes of Resident-performed Ahmed Valve Implantation vs Trabeculectomy. Journal of Current Glaucoma Practice. Disponible en: [Comparison of Outcomes of Resident-performed Ahmed Valve Implantation vs Trabeculectomy - PMC \(nih.gov\)](#)
12. Chavarria, et al. Analysis of postoperative results between trabeculectomy and shunt with ahmed valve in patients with primary open-angle glaucoma at Hospital Central Militar. Revista Sanidad de Mexico. Disponible en: [Vista de Análisis de resultados postoperatorios entre trabeculectomía y derivación con válvula AHMED en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto del Hospital Central Militar \(revistasanidadmilitar.org\)](#)
13. Haibo, et al. Comparison of Ahmed Glaucoma Valve Implantation and Trabeculectomy for Glaucoma: A Systematic Review and Meta Analysis. y Changhai Hospital Affiliated Second Military Medical University. Disponible en: [Comparison of Ahmed Glaucoma Valve Implantation and Trabeculectomy for Glaucoma: A Systematic Review and Meta-Analysis | PLOS ONE](#)
14. Tran, et al. Comparison of long-term surgical success of Ahmed Valve implant versus trabeculectomy in open-angle glaucoma. Jules Stein Eye Institute. Disponible en: [Comparison of long-term surgical success of Ahmed Valve implant versus trabeculectomy in open-angle glaucoma | British Journal of Ophthalmology \(bmj.com\)](#)
15. Su, et al. Changes in Corneal Endothelial Cell after Ahmed Glaucoma Valve Implantation and Trabeculectomy: 1-Year Follow-up. Korean Journal of Ophthalmology. Disponible en: [Changes in Corneal Endothelial Cell after Ahmed Glaucoma Valve Implantation and Trabeculectomy: 1-Year Follow-up - PMC \(nih.gov\)](#)
16. Gedde, et al. Treatment outcomes in the Primary Tube Versus Trabeculectomy Study after 5 years of follow-up (*Ophthalmology*. 2022;129:1344–1356)
17. Shen, et al. Trabeculectomy versus Ahmed Glaucoma Valve implantation in neovascular glaucoma. Clinical Ophthalmology. Disponible en: [Full article: Trabeculectomy versus Ahmed Glaucoma Valve implantation in neovascular glaucoma \(tandfonline.com\)](#)
18. Becerril, et al. Knowledge and awareness of glaucoma in Mexican patients with and without glaucoma diagnosis in an Ophthalmology Referral Center. Asociación Para Evitar la Ceguera. Disponible en: [Knowledge and awareness of glaucoma in Mexican patients with and without glaucoma diagnosis in an Ophthalmology Referral Center - PMC \(nih.gov\)](#)
19. Real, et al. Direct costs of glaucoma: Relationship between cost and severity of the disease. Universidad Nacional de Córdoba. Disponible en: [Direct costs of glaucoma: Relationship between cost and severity of the disease - PubMed \(nih.gov\)](#)
20. Abe, et al. Evaluation of early ocular discomfort after glaucoma surgery: trabeculectomy versus Ahmed glaucoma valve implantation. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia. Disponible en: [SciELO - Brasil - Evaluation of early ocular discomfort after glaucoma surgery: trabeculectomy versus Ahmed glaucoma valve implantation](#)

21. Charles W. Glaucoma history and risk factors. Journal of Optometry. Disponible en: [Glaucoma history and risk factors - ScienceDirect](#)
22. Kalouda, et al. Achievements and Limits of Current Medical Therapy of Glaucoma. Developments in ophthalmology. Disponible en: [Achievements and Limits of Current Medical Therapy of Glaucoma | Glaucoma Surgery | Books Gateway | Karger Publishers](#)
23. Ayyala, et al. A clinical study of the Ahmed glaucoma valve implant in advanced glaucoma - ScienceDirect. American Academy of Ophthalmology. Disponible en: [A clinical study of the Ahmed glaucoma valve implant in advanced glaucoma - ScienceDirect](#)
24. Klein, et al. Heritability of risk factors for primary open-angle glaucoma: the Beaver Dam Eye Study. Investigative ophthalmology and visual science. Disponible en: [Heritability of risk factors for primary open-angle glaucoma: the Beaver Dam Eye Study - PubMed \(nih.gov\)](#)
25. Kass, et al. The Ocular Hypertension Treatment Study A Randomized Trial Determines That Topical Ocular Hypotensive Medication Delays or Prevents the Onset of Primary Open-Angle Glaucoma. Washington University School of Medicine. Disponible en: [The Ocular Hypertension Treatment Study: A Randomized Trial Determines That Topical Ocular Hypotensive Medication Delays or Prevents the Onset of Primary Open-Angle Glaucoma | JAMA Ophthalmology | JAMA Network](#)
26. Kirwan, et al. Trabeculectomy in the 21st Century: A Multicenter Analysis. Elsevier. Disponible en: [Trabeculectomy in the 21st Century - Ophthalmology \(aaajournal.org\)](#)
27. Jayaram, et al. Glaucoma: now and beyond. The Lancet. Disponible en: [Glaucoma: now and beyond - ScienceDirect](#)
28. Kolko et al. Predictors and long-term patterns of medication adherence to glaucoma treatment in Denmark—an observational registry study of 30 100 Danish patients with glaucoma. BMJ Open Ophthalmology. Disponible en: [e001607.full.pdf \(bmj.com\)](#)
29. Louise, et al. Economic impact of medication non-adherence by disease groups: a systematic review. BMJ Open Ophthalmology. Disponible en: [Economic impact of medication non-adherence by disease groups: a systematic review | BMJ Open](#)
30. Allison, et al. Epidemiology of Glaucoma: The Past, Present, and Predictions for the Future. Cureus. Disponible en [Epidemiology of Glaucoma: The Past, Present, and Predictions for the Future - PMC \(nih.gov\)](#)
31. Carrasco, et al. Experiencia clínica inicial con la válvula de Ahmed: reporte de 278 casos con glaucoma incontrolable. APEC. Disponible en https://www.researchgate.net/profile/Jesus-Jimenez-Roman/publication/289840581_Experiencia_clinica_inicial_con_la_valvula_de_Ahmed_Reporte_de_278_casos_con_glaucoma_incontrolable/links/5b327dd24585150d23d58044/Experiencia-clinica-inicial-con-la-valvula-de-Ahmed-Reporte-de-278-casos-con-glaucoma-incontrolable.pdf
32. Montañez, et al. IMPLANTE DE VÁLVULA DE AHMED. NUESTRA EXPERIENCIA 1995-2003. Sociedad

Española de Oftalmología. Disponible en https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912005000400007



		Oficio	Fecha	Ciudad de México., a 02 de julio del 2024.
Remitente	HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION LICENCIA SANITARIA: 07 AM 09 014 139		Número	DCAS-SSS-GSM-HCSAE-ENS-INV-1052-2024
Destinatario	Dr. Renato Estuardo Álvarez Graniel. Médico Residente de la Especialidad de Oftalmología Hospital Central Sur de Alta Especialidad		Número de expediente	
Asunto:	Aceptación de Protocolo		Antecedentes:	
			Número(s):	
			Número único de expediente:	
			Fecha(s):	
			Anexo	<input checked="" type="checkbox"/>

Dando continuidad al proceso de análisis y evaluación a los protocolos de Investigación, se le comunica que su propuesta con número de registro **20/2024** titulado: **Comparación de la eficacia clínica entre la trabeculotomía y la implantación de válvula de Ahmed en pacientes con glaucoma refractario a tratamiento médico en el HCSAE.**

Ha sido dictaminado por los Comités de Investigación y de Ética en Investigación de esta Institución como:

APROBADO

Por lo que a través del área de Enseñanza e Investigación se le reitera que su protocolo está AUTORIZADO, para dar inicio de la elaboración de su Tesis.

Aprovechando la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

Dra. Martha Lilia Martínez Servin
Jefatura de Depto. De Enseñanza e Investigación
Ficha: 573646
Ced. Prof. 7412239

c.c. p Consecutivo
MLMS/Prr*