



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DE OFTALMOLOGÍA, IAP

SEGURIDAD Y EFICACIA DE ESCLERECTOMÍA PROFUNDA NO
PENETRANTE EN EL MANEJO QUIRÚRGICO DE GLAUCOMA

TESIS DE POSGRADO
PARA OPTAR POR EL GRADO DE ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGIA

PRESENTA:
DRA. MAGDA JANET MARTÍNEZ NERIA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO
MARIANA BADILLO FERNÁNDEZ

ASESOR DE TESIS:
DR. OSCAR ALBIS DONADO



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

INDICE

Tabla de contenido

GLOSARIO	3
MARCO TEÓRICO	4
TÉCNICA QUIRÚRGICA:	6
COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS:	8
JUSTIFICACIÓN	9
Planteamiento del problema:	9
Hipótesis	10
Objetivos	10
Objetivo general:	10
Objetivos específicos:	10
Material y métodos	10
Diseño del estudio	10
Población de estudio	11
Criterios de selección	11
Criterios de inclusión	11
Criterios de exclusión	11
Criterios de eliminación:	12
Variables	12
Variables independientes:	12
Variables dependientes	13
Tamaño de la muestra	13
Análisis estadístico:	14
Descripción operativa del estudio	14
RESULTADOS:	15
DISCUSIÓN:	23
CONCLUSIONES:	24
DATOS DE IDENTIFICACIÓN	25
Datos de identificación	25
De los investigadores	25
Asesor:	25
De la investigación	25
FIRMAS DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL E INVESTIGADORES ASOCIADOS.	26
BIBLIOGRAFÍA	27

GLOSARIO

EPNP: Esclerectomía profunda no penetrante

MTD: Membrana trabéculo Descemética

Canal de Schlemm: Canal circular que recolecta el humor acuoso, localizado posterior a malla trabecular.

PIO: Presión intraocular

5-FU: 5 fluoracilo

MMC: Mitomicina C

Mitomicina C: Fármaco antitumoral que inhibe la síntesis de DNA actuando como un alquilante usado en cirugía de glaucoma para disminuir la fibrosis, cicatrización y falla de la vesícula filtrante.

Trabeculectomía: Procedimiento filtrante para glaucoma en donde se pretende crear una fístula entre la cámara anterior y el espacio subconjuntival penetrando a cámara anterior.

MARCO TEÓRICO

La esclerectomía profunda no penetrante (EPNP) es un procedimiento quirúrgico que se incluye en el concepto de cirugía de glaucoma; existente desde mediados del siglo pasado; descrita por primera vez por Krasnov mediante la sinustomía no penetrante; que consistía en el destechamiento del canal de Schlemm en 120°. [1] Técnica que cayó en desuso por su dificultad técnica y limitados resultados a largo plazo así como el advenimiento de la trabeculectomía descrita en 1968 por Cairns [2] y su popularización; persistiendo hoy como el Gold standard.

Las ventajas de la cirugía no penetrante es la seguridad frente a la cirugía clásica filtrante donde la descompresión de la cámara anterior puede llevar a complicaciones postoperatorias como la hipotonía, sobrefiltración y el desprendimiento coroideo.

El término esclerectomía profunda fue introducido por primera vez por Fyodorov quien realizó un flap escleral que evitaba el contacto de la conjuntiva sobre la malla trabecular, permitiendo la filtración a largo plazo creando una ventana trabeculo-Descemética como sitio de filtración [3]. Kozlov realizó modificaciones y en 1990 acuñó por primera vez el término “esclerectomía profunda no penetrante” donde recalca la importancia de remover el estroma corneal detrás de la porción anterior del trabéculo y la membrana de Descemet. [4]

EPNP tiene como objetivo disminuir la resistencia del flujo de salida de la zona de mayor resistencia a nivel de la porción yuxtacanalicular del trabéculo y la pared interna del canal de Schlemm (CS); tejidos que son removidos durante la EPNP. La importancia de la remoción de estos tejidos son que se ha demostrado que el 75% de la resistencia a la salida de humor acuoso se encuentra a nivel de la porción yuxtacanalicular de la malla trabecular. Al retirar el techo del canal de Schlemm se crean microperforaciones en la pared interna del canal y al retirar el tejido yuxtacanalicular se aumenta el flujo de salida. [5]

Esta indicado en el manejo de glaucoma primario y secundario de ángulo abierto. [6]
Una indicación relativa es el glaucoma de ángulo cerrado, esto debido a la proximidad con el iris que puede causar una sinequia anterior o encarcelamiento del iris. EPNP esta contraindicado en glaucoma neovascular y en pacientes con daño en el trabéculo. [7]

El concepto principal de la cirugía como EPNP es crear una filtración a través de una membrana que actúa como el sitio de resistencia al flujo de salida; esta membrana, la membrana trabéculo-Descemética (MTD); consiste en la malla trabecular y la periferia de la membrana de Descemet, creando un espacio escleral; este espacio actúa como un reservorio y como espacio de filtración que reduce la necesidad de una bula de filtración subconjuntival reduciendo los riesgos relacionados a las complicaciones de la bula de filtración. Posterior al flujo del humor acuoso a través de la MTD, múltiples mecanismos de reabsorción de humor acuoso se ha propuesto: mediante una bula subconjuntival, bula intraescleral (lago intraescleral), filtración supracoroidea y flujo de salida por las venas episclerales vía canal de Schlemm.

El volumen de esclera que es removido en la EPNP oscila entre los 5 mm^2 , lo cual provee que el flap escleral superficial no colapse, este volumen es el considerado como bula intraescleral la cual posee en promedio 1.8 mm^3 , el humor acuoso es reabsorbido por nuevos vasos de drenaje del humor acuoso [8].

TÉCNICA QUIRÚRGICA:

Bajo anestesia subtenoniana. Se realiza una peritomía base fornix para exponer la esclera superior, se cauterizan vasos episclerales de forma cuidadosa y realizándolo de forma mínima; se realiza un flap escleral base limbo de 5 mm por 5 mm de un tercio de grosor de la esclera y extendiéndose 1.5 mm de córnea clara (Imagen1). Se realiza un segundo flap escleral conservando aproximadamente 50-100Um de lecho escleral, este flap es de 4 mm por 4 mm es retirado para originar un espacio entre el flap superficial (Imagen 2). Se localiza el tejido yuxtacanalicular y el canal de Schlemm realizando destechamiento del mismo y retiro del tejido yuxtacanalicular con micropinzas en toda la extensión del lecho quirúrgico hasta verificar la salida espontánea del humor acuoso (Imagen 3), se coloca el primer colgajo en su sitio anatómico y se sutura el flap escleral superficial con 2 puntos de nylon 10-0 de forma radial a sus extremos; la conjuntiva y capsula de Tenon es suturada con nylon 10-0 con 1 punto de colchonero en cada extremo de la peritomía.

Si la cirugía es realizada con MMC se usó una concentración de 0.4 mg/ dl entre 2-4 minutos sobre el lecho escleral por debajo del primer colgajo, se retira esponja y se irriga 50 ml de solución salina balnead sobre el lecho escleral.



Imagen 1. Realización de primer flap escleral

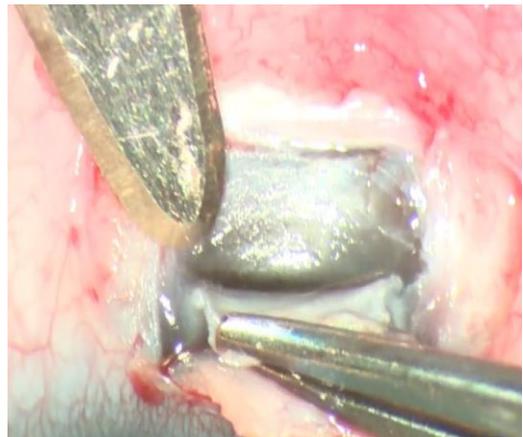


Imagen 2. Realización del 2do flap escleral

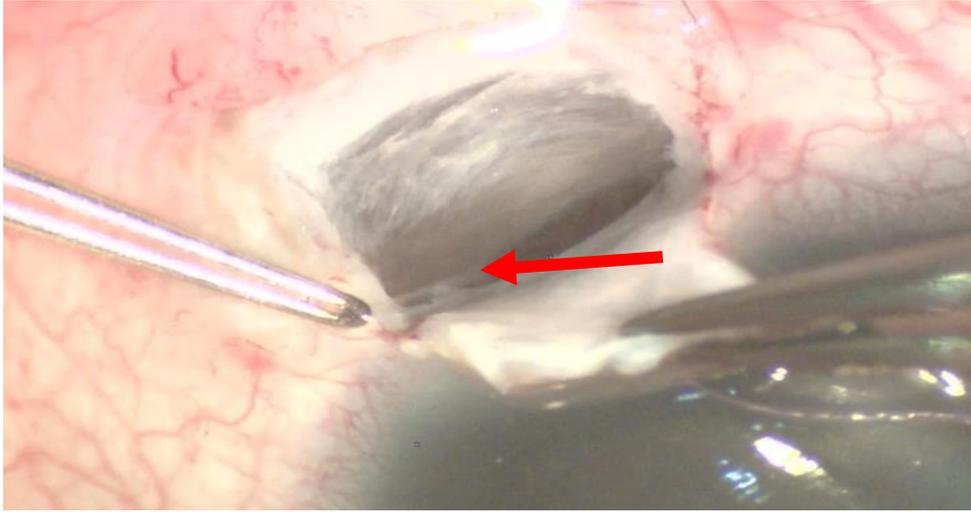


Imagen 3. Retiro de tejido yuxtacanalicular



Imagen 4 Suturas de flap escleral

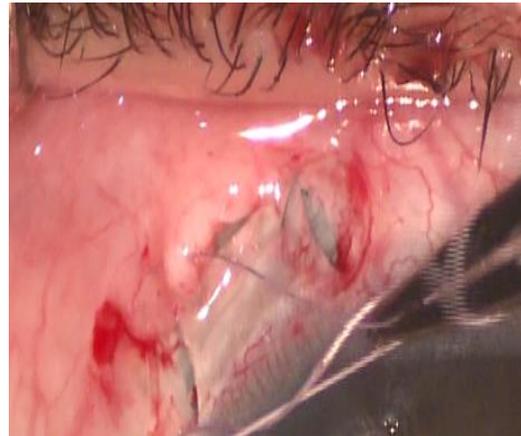


Imagen 5 Primer punto cochonero para cierre de peritomía.

COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS:

Las complicaciones observadas en esta técnica con o sin uso de antimetabolito son menores que las observadas en trabeculectomía [9]. Se han descrito complicaciones intraoperatorias, postoperatorias tempranas y postoperatorias tardías.

En las complicaciones intraoperatorias se encuentran la perforación de la membrana MTD, el manejo de la misma depende de su extensión siendo en perforaciones pequeñas manejo conservador hasta la conversión a cirugía penetrante [10]. Las complicaciones descritas durante el postoperatorio temprano son: Seidel, inflamación e hipotonía; siendo esta última un indicador de una buena disección quirúrgica. La presencia de cámara plana no es esperada en una cirugía exitosa.

Las causas del pico hipertensivo temprano es secundario a: disección quirúrgica insuficiente, hemorragia en el lecho escleral la cual suele resolver sin tratamiento en pocos días, el exceso de viscoelástico en la cámara anterior en cirugías combinadas el cual resuelve en pocos días. La ruptura de la MTD con prolapso de iris, secundario a tallado del ojo operado, maniobras de Valsalva; pueden ser manejados con mióticos y Yag-laser. Otras causas son la presencia de sinequias anteriores periféricas y aumento de la presión inducido por los esteroides [11].

Las complicaciones descritas en el postoperatorio se encuentran: Ruptura tardía de la MTD la cual origina prolapso iridiado originando o no aumento de la PIO, el aumento será expectante o aplicación de Yag - laser. El desprendimiento de Descemet, es una complicación rara; ocurre por el paso del humor acuoso del espacio escleral al espacio sub-Descemético en el borde anterior de la membrana Descemética, aumentando la presión de la bula siendo originado por trauma o masaje ocular vigoroso, suele ser una complicación transitoria . La presencia de sinequias anteriores es otra complicación tardía y esta es originada por la presencia de adhesiones del iris a la MTD; el tratamiento es la lisis de la misma con Yag laser. [11]

Existe un reporte de un caso de ectasia escleral, debe ser considerada en pacientes en los que la técnica se realice en pacientes con uveítis crónica y miopía elevada, aumentando el riesgo el uso de antimetabolitos. [12]

JUSTIFICACIÓN

La esclerectomía profunda no penetrante es una técnica quirúrgica con resultados favorables para el control de la presión intraocular, con menor tasa de complicaciones y mayor seguridad, confiriendo ventajas frente a la cirugía clásica penetrante, es importante tener un reporte de los resultados quirúrgicos en nuestra población para poder establecer el procedimiento de forma rutinaria como una opción quirúrgica primaria para el manejo del glaucoma.

Planteamiento del problema:

Existen múltiples técnicas quirúrgicas para el tratamiento de glaucoma, hasta ahora cada técnica existente posee ventajas y desventajas. Se ha observado en el Instituto Mexicano de Oftalmología que la cirugía clásica filtrante provee resultados impredecibles así como complicaciones perioperatorias de forma frecuente, por lo que se desea conocer y evaluar la eficacia y seguridad de los casos que se han sometido a EPNP como manejo del glaucoma en nuestro Instituto.

Hipótesis

La esclerectomía profunda no penetrante es una técnica eficaz y segura para el manejo de glaucoma de ángulo abierto primario o secundario y ángulo cerrado sin presencia de en etapa avanzada.

Objetivos

Objetivo general:

Conocer la eficacia y evaluar la seguridad de la esclerectomía profunda no penetrante como opción terapéutica en el manejo de glaucoma avanzado.

Objetivos específicos:

Realizar una revisión de los pacientes operados de esclerectomía profunda no penetrante en el Instituto Mexicano de Oftalmología conocer la seguridad, complicaciones trans y post quirúrgicas así como cuantificar el promedio de reducción de la presión intraocular en el seguimiento de los pacientes operados con el objetivo de ser un procedimiento de rutina en los pacientes candidatos a la misma.

Material y métodos

Diseño del estudio

Descriptivo, observacional, retrospectivo y longitudinal.

Población de estudio

Pacientes del Instituto Mexicano de Oftalmología con diagnóstico de glaucoma de ángulo abierto primario o secundario, así como pacientes con diagnóstico de glaucoma de ángulo cerrado sin presencia de sinequias; quienes fueron sometidos a cirugía simple o combinada de esclerectomía profunda no penetrante en un periodo de marzo del 2014 a marzo del 2016.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de glaucoma de ángulo abierto o cerrado sin sinequias que sean sometidos a cirugía de catarata en el mismo tiempo quirúrgico; en mal control con tratamiento médico y/o sin alcanzar la presión intraocular meta con terapia antiglaucomatosa máxima, con daño glaucomatoso avanzado quienes hayan sido sometidos a cirugía de esclerectomía profunda no penetrante simple o combinada.

Criterios de exclusión

- Pacientes con presencia de sinequias en ángulo camerular.
- Pacientes con patologías concomitantes del nervio óptico diferentes a glaucoma.
- Pacientes sometidos a esclerectomía profunda no penetrante que presente algún tipo de glaucoma diferente al mencionado.
- Pacientes menores de edad.
- Pacientes con diagnóstico de glaucoma congénito.

Criterios de eliminación:

- Pacientes con expedientes incompletos o cuyo seguimiento sea de forma irregular.
- Pacientes que fallezcan durante el tiempo de estudio o presenten pérdida de percepción de luz a causa no atribuible de forma directa a neuropatía óptica glaucomatosa.

Variables

Variables independientes:

VARIABLE	ESCALA	TIPO DE VARIABLE
EDAD	Años	Cuantitativa discreta
SEXO	Masculino/ Femenino	Cualitativa nominal
CAPACIDAD VISUAL PREQUIRÚRGICA	Log Mar	Cuantitativa continua
PRESION INTRAOCULAR PREQUIRÚRGICA	Mm de Hg	Cuantitativa continua
CIRUGIA COMBINADA	Presencia o ausencia	Cualitativa nominal
MEDICAMENTOS ANTIGLAUCOMATOSOS PREQUIRÚRGICO	Número de medicamentos	Cuantitativa discreta

Variables dependientes

VARIABLE	ESCALA	TIPO DE VARIABLE
PIO POSTQUIRÚRGICA	Mm de Hg	Cuantitativa continua
MEDICAMENTOS ANTIGLAUCOMATOSOS POSTQUIRÚRGICOS	Número de medicamentos	Cuantitativa discreta
COMPLICACIONES TRANSQUIRÚRGICAS	Presencia o ausencia	Cualitativa nominal
COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS (Hifema, hipotensión, catarata, desprendimiento coroideo, edema corneal transitorio)	Si/ No	Cualitativa nominal

Tamaño de la muestra

- Se incluyeron todos los pacientes que cumplieran los criterios de selección sometidos a esclerectomía profunda no penetrante en un periodo marzo 2014 a marzo 2016.

Análisis estadístico:

- Mediante el uso de programa estadístico SPSS 20 y Excel Microsoft Office 2010, los resultados fueron evaluados y analizados para establecer una discusión y conclusión del trabajo.
- Se evaluó la significancia estadística de muestras pareadas mediante el test de prueba de suma de rangos de Wilcoxon con un significancia estadística de 0.05.

Descripción operativa del estudio

Se recabaron los nombres y número de expedientes de los pacientes del servicio de glaucoma del Instituto Mexicano de Oftalmología que fueron operados de esclerectomía profunda no penetrante simple o combinada de marzo 2014 a marzo 2016, eligiendo para su estudio únicamente los que cumplieran los criterios de inclusión.

Se recabaron las variables dependientes e independientes de los expedientes electrónicos de los pacientes para ser analizadas y se llevó a cabo la interpretación de los datos obteniendo la tasa de éxito calificado, éxito completo, fallo y fallo completo en el periodo de tiempo estipulado siendo como mínimo 6 meses hasta la última consulta expresada en meses. En cada consulta se valoró agudeza visual, presión intraocular medida con tonómetro de contorno dinámico, biomicroscopia completa y uso de hipotensores. La frecuencia de las mediciones fueron al primer día, primera semana, primer mes, tercer mes y sexto mes postoperatorio.

Se documentaron las complicaciones trans y postquirúrgicas de los pacientes operados. Se evaluó la capacidad visual prequirúrgica y la disminución o mejoría de la misma en su seguimiento; la escala tomada para agudeza visual en la consulta fue Snellen, para la cual se realizó la conversión a escala Log Mar mediante una fórmula ya descrita en la literatura.

Las definiciones de fallo, fallo completo y éxito completo y calificado se definieron de acuerdo a los parámetros establecidos por las guías de diseño y reporte de estudios quirúrgicos de glaucoma de la asociación mundial de glaucoma. Definiendo como fallo al nivel de presión intraocular por arriba del límite mayor o menor establecido en dos visitas consecutivas. Fallo completo como pérdida de percepción de luz atribuible a neuropatía óptica glaucomatosa o la necesidad de reintervención quirúrgica. Los procedimientos como suturolisis o goniopuntura no se consideran fallo. Éxito completo: se alcanza la presión intraocular meta sin uso de hipotensores. Éxito calificado: se alcanza la presión intraocular meta con uso de hipotensores. [13]

El éxito quirúrgico fue definido mediante porcentaje de reducción de presión intraocular lograda por la cirugía. Los valores de presión intraocular menor a 15 mm de Hg en daño avanzado fué considerado como éxito, siendo éxito completo sin el uso de hipotensores y éxito calificado con el uso de los mismos.

RESULTADOS:

Se estudió un total de 18 pacientes (10 mujeres y 8 hombres) con diagnóstico de glaucoma de ángulo abierto o cerrado que fueran sometidos a cirugía de catarata en el mismo tiempo quirúrgico. El estadio de glaucoma en todos los ojos estudiado fue avanzado, la media de edad de los sujetos de estudio fue 65.7 años (26 años -87 años). Los procedimientos quirúrgicos que se realizaron fueron 11 casos con cirugías combinadas de cirugía de catarata y esclerectomía profunda no penetrante y 4 casos con procedimiento simple, 5 de total de los casos se realizó trabeculotomía.

Complicaciones transquirúrgicas se presentaron en 1 ojo sometido a cirugía combinada siendo ruptura de la cápsula posterior. Las principales complicaciones postquirúrgicas fueron el hifema transitorio que resolvieron en 1 semana en 4 casos de los cuales todos

fueron operados con trabeculotomía. Edema corneal transitorio e hipertensión transitoria secundaria a presencia de viscoelástico que resolvió en 1 semana en 6 y 4 casos respectivamente.

Los procedimientos realizados postoperatorios fueron 2 goniopunturas con Yag-laser e la membrana trabéculo-Descemetica y 8 procedimientos de suturolisis con láser argón así como en 4 ojos se realizó procedimiento mediante needlings con 5-FU.

El seguimiento de los casos fue desde 150 días a 661 días postoperatorios. Se representa la gráfica de supervivencia. Sin presentar significancia estadística entre cirugía combinada y simple (Fig. 1) (Tabla 1, 2).

Resumen de tratamiento

Tratamiento	Total N	N de eventos	Censurados	
			N	Porcentaje
EPNP	5	1	4	80.0%
FACO +EPNP	13	1	12	92.3%
Total	18	2	16	88.9%

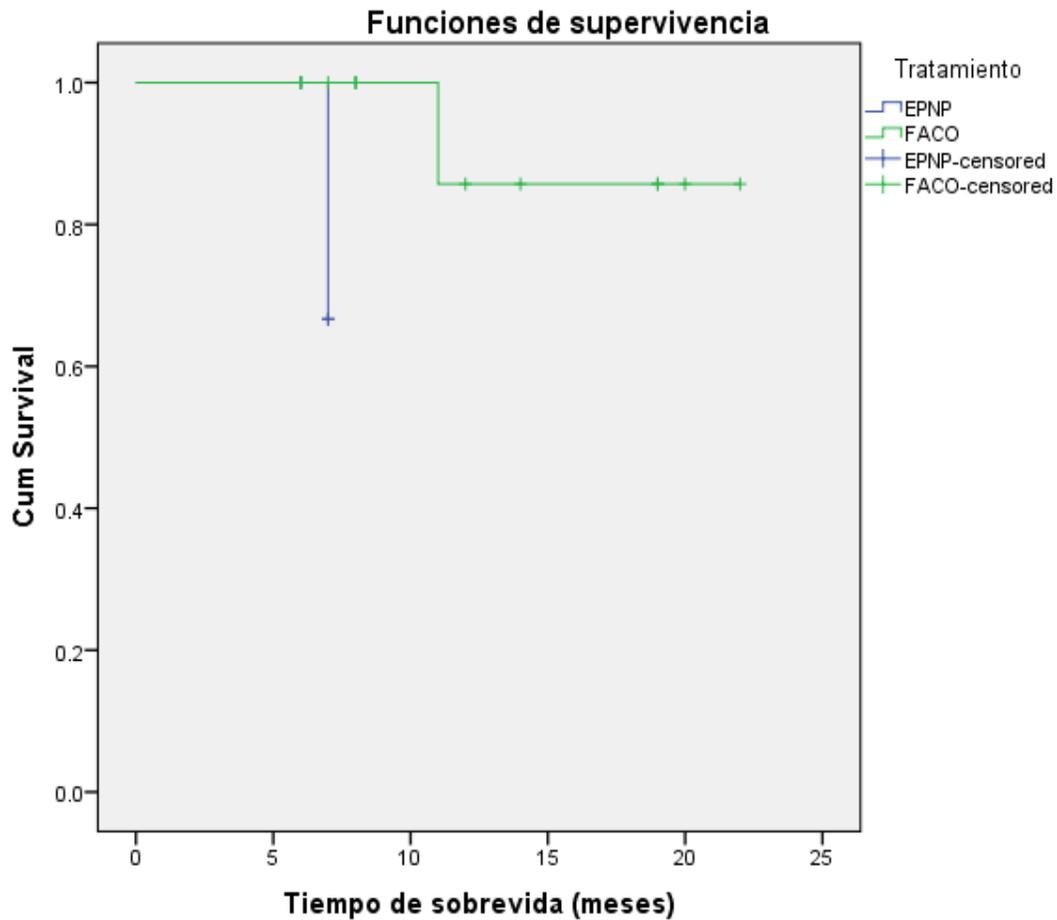
Tabla1.

Test de distribución igualitaria de supervivencia para los diferentes tratamientos.

Comparaciones totales

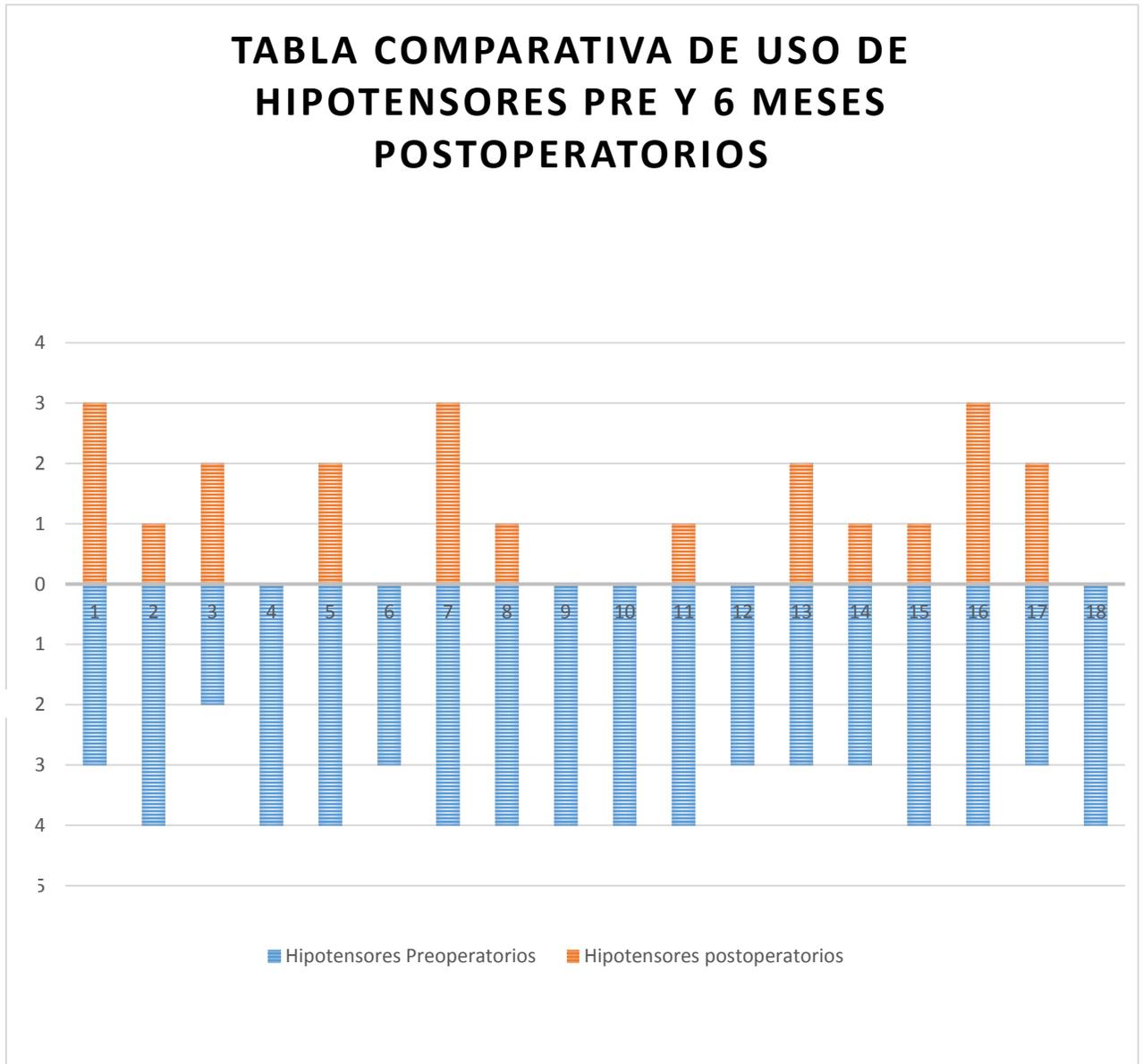
	Chi-Square	df	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	3.667	1	.056

Tabla 2. Significacia estadística entre diferentes tratamientos



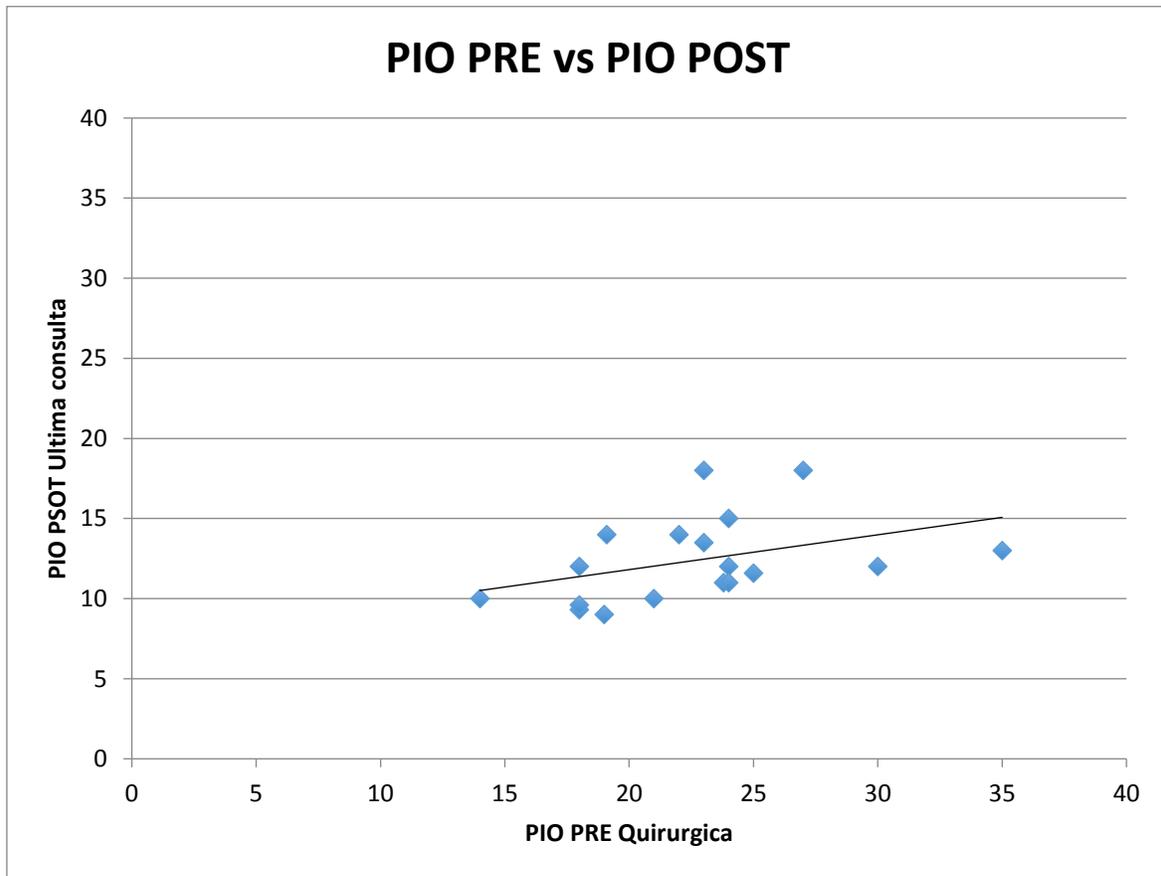
Fuente: Expediente electrónico del Instituto Mexicano de Oftalmología SISOF
 Fig 1. Kaplan Meier supervivencia de cirugía.

El promedio de medicamentos preoperatorios fue 3.6 (± 0.6) por paciente mientras que el promedio de uso de hipotensores postoperatorios a los 6 meses fue de 1.2 (± 1.1) siendo estadísticamente significativo $p < 0.05$ (Fig 2).



Fuente: Expediente electrónico del Instituto Mexicano de Oftalmología SISOF
 Fig 2. Tabla comparativa de uso de hipotensores pre y post operatorios

La presión intraocular basal promedio con el máximo tratamiento médico tolerado era de 22.8 mm de Hg (± 4.75), la presión intraocular en la última revisión promedio es 12.6 mm de Hg (± 2.67). Fig 3



Fuente: Expediente electrónico del Instituto Mexicano de Oftalmología SISOF

Fig 3.

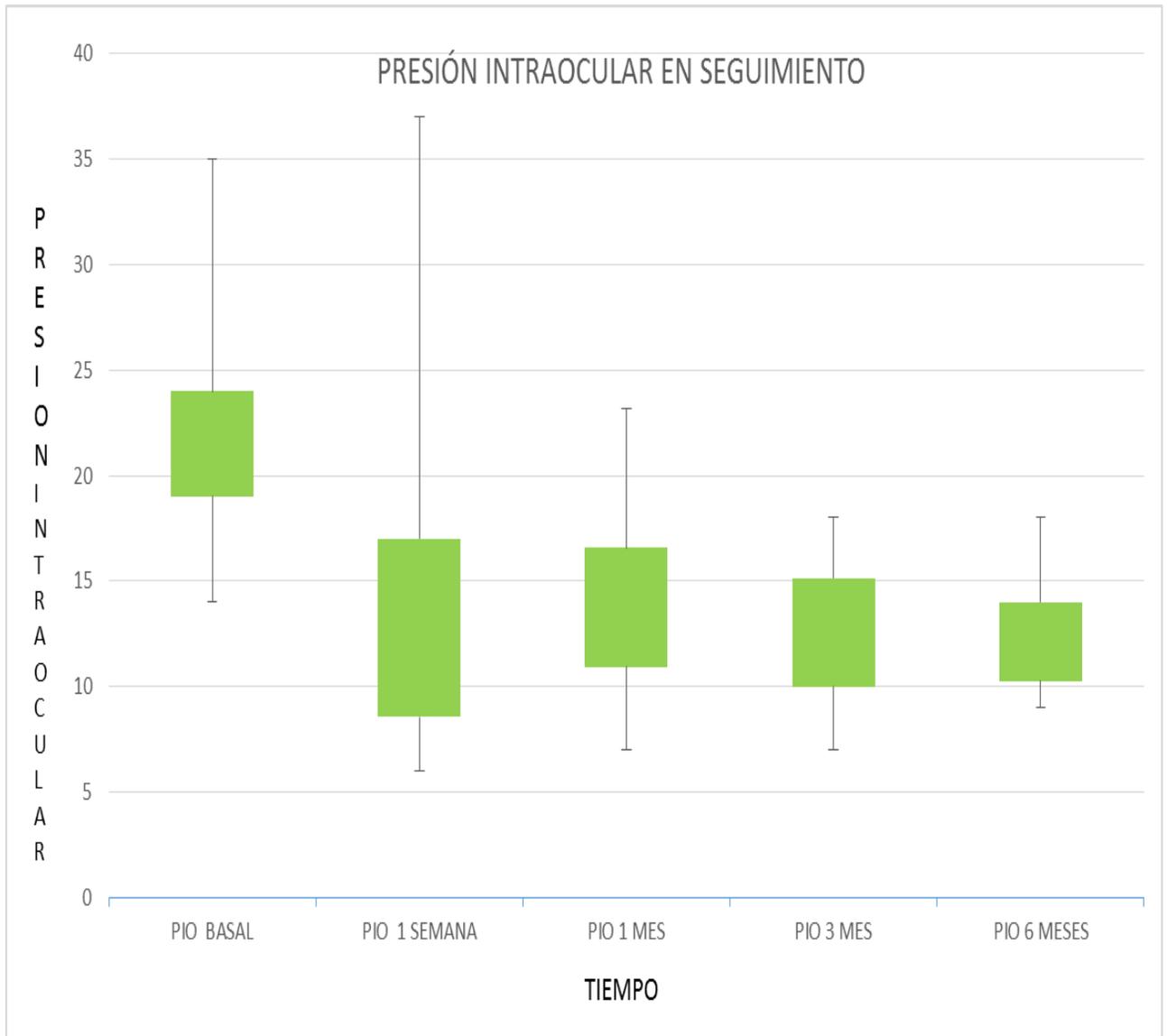
Se compararon el grupo que en el transquirúrgico se colocó MMC (8 ojos) contra el grupo que no recibió tratamiento con antimetabolito (6 ojos). Se excluyeron los pacientes que estaban en tratamiento con hipotensor sistémico. El porcentaje de reducción en los pacientes en quienes se usó antimetabolitos se encontró una reducción del 39% de la PIO basal, en comparación a los pacientes quien no se usó antimetabolito presentaron en promedio una reducción del 48%.

El éxito se presentó en 84%, siendo éxito relativo al tiempo de 6 meses postoperatorios por 11 ojos (61%) mientras el éxito completo se encontró en 4 ojos (22%), 3 ojos de la serie (17%) presentaron fallo. El porcentaje de reducción de la presión intraocular en la serie es del 43% con respecto a la PIO basal (± 13 mm de Hg). (Ver tabla 3)

Éxito completo	4/18 (22%)
Éxito relativo	11/18 (61%)
Fallo	3/18 (17%)
Fallo completo	0
Número de medicamentos preoperatorios promedio	3.6 (± 0.6)
Número de medicamentos postoperatorios promedio	1.2 (± 1.1)
Disminución promedio de mm de Hg (PIO)	10 mm de Hg (± 4.2)
Disminución promedio en porcentaje vs PIO basal	43% (± 13)

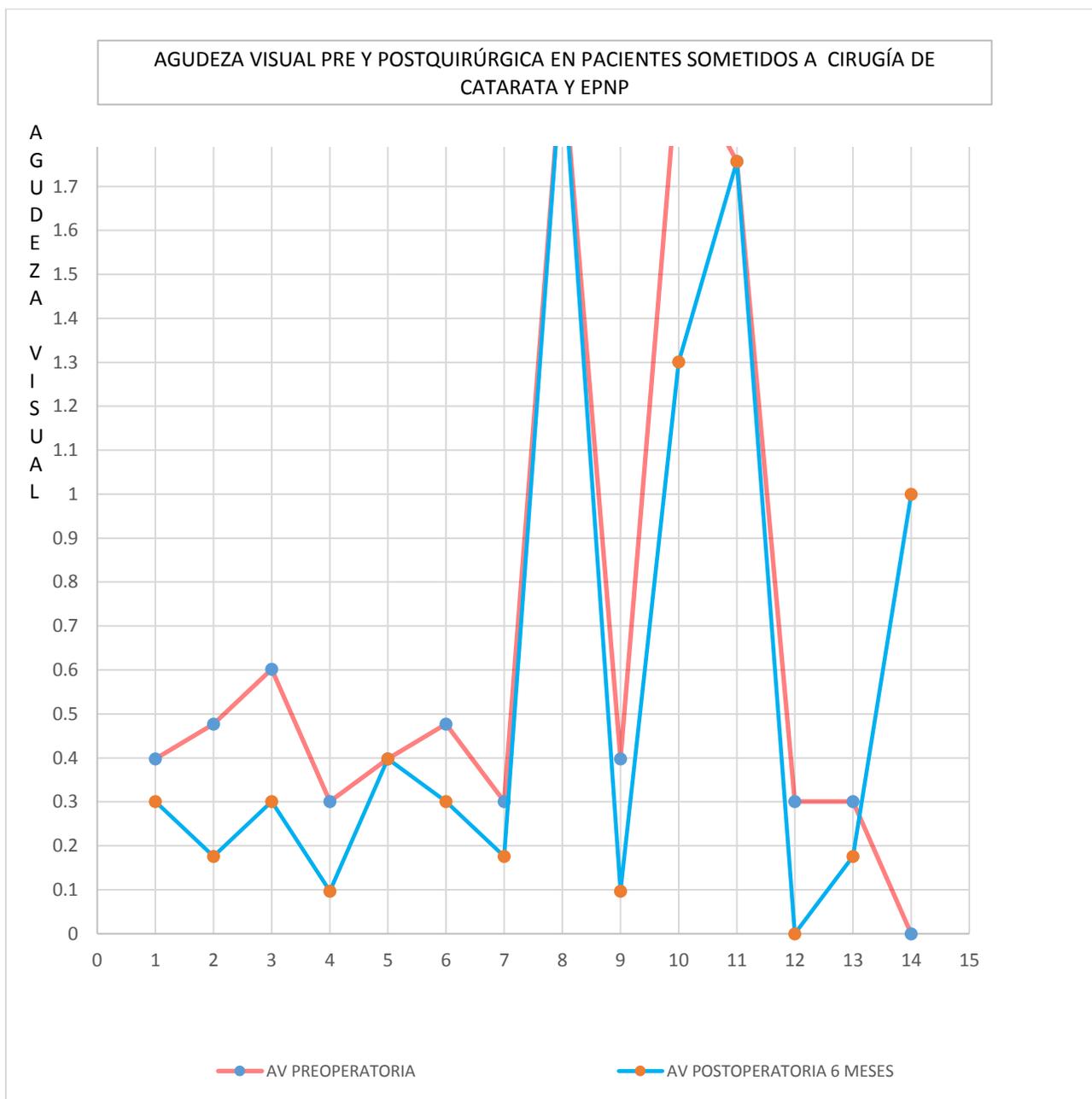
Fuente: Expediente electrónico del Instituto Mexicano de Oftalmología
SISOF
Tabla 3

El promedio de disminución de presión intraocular postquirúrgico a 6 meses fue 10 mm de Hg (± 4.2). La presión intraocular en el tiempo se representa en la fig 4.



Fuente: Expediente electrónico del Instituto Mexicano de Oftalmología SISOF
Fig 4

Se encontraron diferencias significativas $p < 0.05$ entre la agudeza visual pre y postoperatoria de los pacientes sometidos a cirugía de catarata en el mismo procedimiento quirúrgico, no hubo diferencia estadística en la agudeza visual de los pacientes que fueron sometidos a esclerectomía profunda. Fig 5



Fuente: Expediente electrónico del Instituto Mexicano de Oftalmología
SISOF
Fig 4

DISCUSIÓN:

El manejo quirúrgico mediante EPNP en nuestra serie indican que es una técnica segura y eficaz; con un mínimo de complicaciones postquirúrgicas.

Las principales complicaciones presentadas en la serie fueron relacionadas directamente con la cirugía de catarata, las cuales se resolvieron en la primera semana.

Los resultados de eficacia obtenidos son comparables con la mayoría de los estudios publicados, aunque en este estudio la presión intraocular meta postquirúrgica se definió como menor a 15 mm Hg, hecho que disminuyó la tasa de éxito en el estudio ya que la presión intraocular meta definida de forma clásica es menor 21 mm de Hg , así como los valores presentados en las mediciones de PIO pueden estar sobrevalorados debido a que la toma de presión intraocular se valoró con tonometría de contorno dinámico descrita 1.6 ± 2.00 mm de Hg de la medición tomada por tonometría de aplanación Goldmann. [14].

Los resultados entre la eficacia en la reducción de la PIO con uso de antimetabolitos obtenidos en la serie muestran una tendencia diferente a la mostrada en la literatura [15] ; esto puede ser atribuible a que los pacientes que presentaron mayor reducción de la PIO fueron en un 67%, pacientes con diagnóstico de glaucoma de ángulo cerrado sometidos a cirugía de catarata al mismo tiempo, pudiendo ser un sesgo en el resultado obtenido, si bien clásicamente la EPNP es una indicación como tratamiento de glaucoma de ángulo abierto, existe literatura que la avala como tratamiento en glaucoma crónico de ángulo cerrado si se realiza al tiempo la cirugía de catarata. [16].

Las limitaciones del presente estudio se encuentran en el tamaño de la muestra y el tiempo de seguimiento, que puede originar sesgos en los resultados obtenidos. No se encontró diferencia estadística entre los resultados obtenidos en cirugía combinada ,

EPNP y los pacientes que se sometieron a trabeculectomía; pero estos resultados deben ser tomados en reserva por el número de muestra.

Una de los puntos que se han discutido y limitado para su práctica de forma rutinaria de EPNP es que la curva de aprendizaje es larga y puede tomar más de 20 casos; una de las complicaciones intraoperatorias más comunes es la perforación de la MTD lo que convierte la EPNP en trabeculectomía que la mayoría de oftalmólogos domina. [5]

CONCLUSIONES:

El manejo quirúrgico mediante esclerectomía profunda no penetrante simple o combinada es un procedimiento eficaz, seguro, en pacientes con glaucoma de difícil control con daño avanzado. Puede considerarse como un procedimiento de elección a los pacientes candidatos con glaucoma de ángulo abierto y como alternativa quirúrgica de pacientes con glaucoma de ángulo cerrado sin presencia de sinequias.

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Datos de identificación

Instituto Mexicano de Oftalmología (I.A.P.),

De los investigadores

- Dra. Magda Janet Martínez Neria, Residente de Oftalmología del Instituto Mexicano de Oftalmología I.A.P.

Asesor:

- Dr. Oscar Albis Donado. Médico Adscrito del Servicio de Glaucoma del Instituto Mexicano de Oftalmología I.A.P.
- Dra Mariana Badillo Fernández .Jefe de servicio de Glaucoma del Instituto Mexicano de Oftalmología. I.A.P

De la investigación

Seguridad y eficacia de esclerectomía profunda no penetrante en el manejo quirúrgico de glaucoma

FIRMAS DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL E INVESTIGADORES ASOCIADOS.

DR. OSCAR ALBIS DONADO

Médico Adscrito del Servicio de Glaucoma del Instituto Mexicano de Oftalmología I.A.P.

DRA MARIANA BADILLO FERNÁNDEZ

Jefe del servicio de glaucoma del Instituto Mexicano de Oftalmología I.A.P.

DRA MAGDA JANET MARTÍNEZ NERIA

Residente de Oftalmología del Instituto Mexicano de Oftalmología I.A.P.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] K. MM, «Sinustomy in glaucoma,» *Vestn Oftalmol*, pp. 37-41, 1964.
- [2] Cairns, «Trabeculectomy.Preliminry report of the canal of Schlemm,» *Am J Ophthalmol*, pp. 673-9, 1968.
- [3] F. SN., «Non penetrating deep sclerectomy in open-angle glaucoma.,» *Eye Microsurg.*, vol. 2, p. 52–5, 1989.
- [4] Kozlov, «Nonpenetrating deep sclerectomy with collagen,» *Eye Microsurg*, vol. 3, pp. 44-6, 1990.
- [5] V. Zsolt, «Deep sclerectomy : Safety ad Efficacy,» *Middle East African Journl of Ophtalmology*, vol. 16, pp. 123-127, 2009.
- [6] C. WD, «Efficacy of non-penetrating trabecular surgery for open angle glaucoma: a meta-analysis,» *Chin Med J*, pp. 1006-1010, 2004.
- [7] Sarodia., «Nonpenetrating glaucoma surgery: a critical evaluation,» *.Curr Opin Ophtalmol*, pp. 152-8, 2007.
- [8] Mermoud, «Non penetrating glaucoma surgery,» pp. 57-66, 2001.
- [9] Karlen, «Deep sclerectomy versus trabeculectoy, prospective randomized clinical trial 4 year interm analysus.,» de *International Congress on glaucoma surgery*, Luxor , Egipt, 2003.
- [10] Sanchez, «Comparatie results of deep sclerectomy transformed to trabeculectomy and clasicaal trabeculectomy.,» *Kli Monatsbl Augenheikd*, vol. 210, pp. 261-264, 1997.
- [11] T. Graham, *Glaucoma Surgery*, Taylor and Francis Group, 2005.
- [12] M. S, «Scleral ectasia as a complicaation of deep sclerectomy,» *J Cataract Refract Surg*, vol. 26, pp. 785-787, 2000.
- [13] T. Shaarawy, de *wga guidelines on design and reporting of glaucoma surgicl trials*, Amsterdam, The Netherlands, kugler publications , 2009.
- [14] T. Realini, «Correlation of intraocular pressure measured with Goldmann and dynamic contour tonometry in normal and glaucomatous eyes,» *J Glaucoma*, vol. 18, nº 2, pp. 119-124, 2009.
- [15] R. Guedes, «Factors associated with non-penetrating deep sclerectomy failure in controlling intraocular pressure,» *Acta Ophtalmologica*, pp. 58-62, 2011.
- [16] Y. NS, «Combined phacoemulsification and nonpenetrating deep sclerectomy in the treatment of chronic angle-closure glaucoma with cataract.,» *Eur J Ophtalmol*, vol. 17, nº 2, pp. 208-15, 2007.