



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS AVANZADOS Y POSTGRADO
SEDE ARAGUA
ESPECIALIDAD EN OFTALMOLOGÍA



**INCIDENCIA DE COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS DE
TRABECULECTOMÍA
CON USO DE ANTIMETABOLITOS
CENTRO OFTALMOLÓGICO REGIONAL ARAGUA. 2014-2016**

Autora: Eliana Jaramillo

Maracay, 25 Noviembre 2016



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS AVANZADOS Y POSTGRADO
SEDE ARAGUA
ESPECIALIDAD EN OFTALMOLOGÍA



**INCIDENCIA DE COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS DE
TRABECULECTOMÍA
CON USO DE ANTIMETABOLITOS
CENTRO OFTALMOLÓGICO REGIONAL ARAGUA. 2014-2016**

Trabajo de Grado, presentado como requisito parcial
para optar al Título de Especialista en Oftalmología

Autora: Eliana Jaramillo

Tutora: Dra. Carlina Adrián

Maracay, 25 Noviembre 2016



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS AVANZADOS Y POSTGRADO
SEDE ARAGUA
ESPECIALIDAD EN OFTALMOLOGÍA



INCIDENCIA DE COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS DE TRABECULECTOMÍA
CON USO DE ANTIMETABOLITOS
CENTRO OFTALMOLÓGICO REGIONAL ARAGUA. 2014- 2016

Autora: Eliana Jaramillo
Tutora: Dra. Carlina Adrián
Año 2016.

RESUMEN

En el Centro Oftalmológico Regional de Aragua, se realizó un estudio descriptivo, con el objetivo de determinar la incidencia de complicaciones postoperatorias tempranas y tardías, en 41 pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, que fueron intervenidos de cirugía de Trabeculectomía (mediante técnica convencional de Trabeculectomía), con el uso de antimetabolitos, entre enero 2014 a abril de 2016. La información del estudio se obtuvo de las historias clínicas de los pacientes, y recolectada en una ficha (sexo, edad, diagnóstico preoperatorio, antifibrótico utilizado, complicación temprana o tardía, tipo de complicaciones postoperatorias) se obtuvo como conclusión concluir que las complicaciones tempranas y tardías posteriores a Trabeculectomía con antimetabolitos, fueron elevadas, afectando en mayor proporción a las mujeres y los mayores de 50 años, siendo la ampolla plana y la ampolla quística las de mayor incidencia en los dos momentos.

Se ha logrado luego de la cirugía que la PIO disminuya, manteniendo la agudeza visual en el mismo promedio pre y post quirúrgico. La MMC reduce el riesgo de fracaso de la cirugía para el glaucoma, sin embargo, se puede asociar a complicaciones tempranas de la Trabeculectomía. El hallazgo de la PIO menor de 20 mmHg, en la mayoría de los operados después de la cirugía, infiere que el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno del glaucoma es de vital importancia para prevenir la ceguera.

Palabras clave: Glaucoma, trabeculectomía, complicaciones postoperatorias de trabeculectomía, antimetabolitos.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS AVANZADOS Y POSTGRADO
SEDE ARAGUA
ESPECIALIDAD EN OFTALMOLOGÍA



INCIDENCE OF POSTOPERATIVE COMBINATIONS OF TRABECULECTOMY
WITH USE OF ANTIMETABOLITES
REGIONAL OPHTHALMOLOGICAL CENTER ARAGUA. 2014-2016

Author: Eliana Jaramillo
Tutor: Dra. Carlina Adrián
Year: 2016.

ABSTRACT

At the Regional Ophthalmological Center of Aragua, a descriptive study was carried out to determine the incidence of early and late postoperative complications in 41 patients over 18 years of age, of both sexes, who underwent trabeculectomy surgery, With the use of antimetabolites, between January 2014 and April 2016. The information from the study was obtained from the patient's medical records and collected in a file (sex, age, preoperative diagnosis, antifibrotic used, early or late complication, type Of postoperative complications) It was concluded that the early and late complications after Trabeculectomy with antimetabolites were high, affecting in greater proportion the women and those over 50 years old, with the flat blister and the cystic ampule having the highest incidence in the two Moments.

It has been achieved after the surgery that the INTRAOCULAR PRESSURE decreases, maintaining the visual acuity in the same pre and post surgical average. MMC reduces the risk of failure of surgery for glaucoma, however, it may be associated with early complications of Trabeculectomy. The finding of IOP of less than 20 mmHg, in the majority of those operated after surgery, infers that early diagnosis and timely treatment of glaucoma is of vital importance in preventing blindness.

Key words: Glaucoma, trabeculectomy, postoperative complications of trabeculectomy, antimetabolites

ÍNDICE

	Pág.
Resumen.....	iii
Abstract.....	iv
Introducción.....	1
Objetivos de la Investigación.....	6
General.....	6
Específico.....	6
Metodología	7
Tipo de Estudio.....	7
Población y Muestra.....	7
Criterios de inclusión.....	7
Criterios de exclusión.....	7
Protocolo.....	8
Instrumento de recolección de datos.....	8
Análisis de datos.....	8
Resultados.....	9
Discusión.....	15
Bibliografía.....	19

INTRODUCCIÓN

El Glaucoma se define como una neuropatía óptica caracterizada por un patrón específico de daño en la cabeza del nervio óptico y en el campo visual, de causa multifactorial. La elevación de la presión intraocular (PIO), constituye el más importante factor de riesgo para el desarrollo del daño glaucomatoso, pero este es solo un factor de riesgo y no una enfermedad *per-se* ^(1,2).

A finales de la pasada centuria, más de 60 millones de personas fueron afectadas por Glaucoma en todo el mundo y cerca de 10% quedaron como ciegos bilaterales ⁽¹⁾. En pleno siglo XXI se ha estimado que alrededor de 180 millones de individuos padecen graves limitaciones visuales en el planeta, 90% de ellos pertenecientes a sociedades en vías de desarrollo ^(3,4).

Según algunos autores ^(5,6,7), entre las causas de ceguera y debilidad visual más comunes en el orbe, figuran: Catarata (50%), Glaucoma (16%), Tracoma (12%), Retinopatía Diabética y Defectos Refractivos no corregidos (8%, respectivamente), seguidos en menores porcentajes por ceguera en infantes, Prematuridad y deficiencia de vitamina A, por citar las más representativas. Siendo el Glaucoma la primera causa de ceguera irreversible. En la actualidad se considera que 50% de los seres humanos con Glaucoma se encuentran sin diagnosticar; por ende, la detección precoz de su cuadro clínico y el tratamiento eficaz se han convertido en 2 de los grandes retos de la sanidad para disminuir el costo social de la ceguera ⁽⁸⁾.

El Glaucoma es un problema de salud, y es la segunda causa de ceguera en el mundo después de la Catarata. Si la PIO no se controla con medicamentos, se procede a la intervención quirúrgica. Los daños sufridos por el nervio óptico son irreversibles y se sugiere operar antes que la afección haya avanzado demasiado.

La prevalencia de esta enfermedad varía según la edad y la región geográfica, encontrándose tasas cercanas al 2,0% en los diversos estudios ⁽⁹⁾.

De igual forma, el Glaucoma afecta a 1% de la población adulta y es una de las causas principales de ceguera y baja visión en adultos⁽¹⁰⁾. Asimismo, el Glaucoma conlleva grandes costos socioeconómicos, tanto directos como indirectos⁽¹¹⁻¹²⁾, por consiguiente, sabiendo que el pronóstico de la afección es bueno en sus etapas iniciales y que lograrlo resulta difícil, se impone poder contar con los medios y recursos indispensables para confirmar tempranamente su presencia y poder mejorar la calidad del diagnóstico^(13,14).

El Glaucoma constituye en la actualidad la principal causa de ceguera previsible e irreversible en el mundo. Casi 80.000 ciudadanos de Estados Unidos de Norte América están ciegos por esta causa y se estima que 2 millones de personas padecen de la enfermedad en ese país. Se describe como la segunda causa de ceguera permanente en el Pacífico Asiático, la primera en Río de Janeiro - Brasil y la cuarta en China. Un reciente estudio advierte que la cantidad de personas en todo el mundo con glaucoma, alcanzará los 80 millones para el 2020 y que afectará con mayor intensidad a personas en Asia, África e India, predominando el glaucoma de ángulo abierto que es el más frecuente y en el anciano asociado casi siempre a una historia familiar previa de glaucoma ⁽¹³⁾.

Por otra parte, a lo largo de la historia, se reportan variadas técnicas quirúrgicas para intervenir el Glaucoma. Siendo la Trabeculectomía la cirugía filtrante más utilizada, de forma común, para el tratamiento del Glaucoma. Pese a que sus resultados, tanto a corto como a largo plazo, son buenos, las complicaciones son uno de sus principales objeciones, se coincide en que el resultado de la cirugía es exitoso en aproximadamente 75% de los casos. En el restante 25%, será necesario continuar con la medicación o efectuar una reintervención⁽¹⁵⁾.

Durante las dos últimas décadas se han realizado importantes avances en la terapéutica antiglaucomatosa. Por un lado mejoran los procedimientos microquirúrgicos, se consolida el láser como arma eficaz en muchas formas de Glaucoma y se hacen más sofisticados los métodos exploratorios con el desarrollo de la perimetría computarizada y procedimientos para el estudio objetivo de la papila y la capa de fibras, permitiendo un diagnóstico precoz del daño glaucomatoso. El éxito de la cirugía depende de varios factores, incluyendo edad, tipo de Glaucoma, tiempo de tratamiento, cirugías previas, entre otras. Actualmente para mejorar el éxito de la cirugía en determinantes casos se utilizan sustancias que inhiben el proceso de cicatrización, y de esa forma mantener abierta la fistula que se ha realizado. Existen diversos tipos de Trabeculectomía, que se adaptan a cada caso en particular ⁽¹⁵⁾.

El estudio Colaborativo del Tratamiento del Glaucoma Inicial (en inglés, Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study) (CIGTS) evaluó, como objetivo principal, la eficacia de la Trabeculectomía comparada con el tratamiento médico en pacientes con glaucoma de ángulo abierto (GPAA). Pese a que otros estudios previos ya habían analizado las complicaciones a largo plazo de la Trabeculectomía, el CIGTS presentó la oportunidad de valorar las complicaciones de la técnica en ojos que no habían recibido tratamiento previo, reportando las siguientes incidencias: Catarata (29%), Revisión de la ampolla (14%), Fugas de la ampolla (5,3), Blebitis (2,4), Hipotonía (1,4%), Endoftalmitis (1,1%), Desprendimiento coroideo (0,4%), Glaucoma maligno (0,4%) y las visitas a urgencias (8,4%)⁽¹⁶⁾. Complicaciones con una frecuencia de más de 10% incluido cámara anterior poco profunda o plana (13%), ampolla encapsulada (12%), ptosis (12%), desprendimiento coroideo (11%), y sangrado cámara anterior o hifema (10%) ⁽¹⁶⁻¹⁸⁾.

En la Habana, Cuba, las complicaciones más frecuentes fueron la uveítis anteriores (12,3%), la queratitis y la hipertensión ocular (7,5%). En cuanto a las complicaciones a mediano y corto plazo, la hipertensión ocular ocupó el primer

lugar con 18,8%, seguido de las Cataratas con 15,1%. Entre las complicaciones a largo plazo, las Cataratas ocupan el primer lugar con 3,7% ⁽¹⁷⁾.

López et al., realizaron un estudio donde se demuestra que existen variaciones en la PIO durante el posoperatorio de pacientes con Trabeculectomía, pues ésta técnica reduce la presión preoperatoria y el uso de antimetabolitos disminuye el riesgo de fracaso quirúrgico ⁽¹⁹⁾.

Por su parte, Fernández et al., en un estudio comparativo entre tipos de glaucoma y tratamiento médico previo, evaluaron a largo plazo los resultados de presión ocular posterior a la cirugía de Trabeculectomía, y concluyeron que la cirugía simple es una técnica quirúrgica eficaz en el control tensional a largo plazo, mostrando un mejor resultado en pacientes con GPAA y con menor tratamiento médico previo a la cirugía ⁽²⁰⁾.

Zozaya et al, realizaron la investigación de análisis del tratamiento quirúrgico del Glaucoma. No encontraron diferencias significativas en cuanto al sexo, sí se encontró un predominio de la raza blanca y de las edades más frecuentes entre 51 y 70 años. El tipo de Glaucoma que más se operó fue el glaucoma crónico simple. Se observó como principal complicación el cierre de la ampolla; además un bajo porcentaje de re-intervenciones ⁽²¹⁾.

Martínez et al, estudiaron los resultados de la Trabeculectomía con uso vía tópica intraoperatoria de Mitomicina C (MMC), en ojos con fracaso previo de la cirugía filtrante. Se evaluaron la reducción de la PIO y del tratamiento instalado tras la cirugía. La complicación más frecuente fue la maculopatía hipotónica. Llegando a la conclusión que; la Trabeculectomía con MMC disminuye la PIO y la medicación postoperatoria en ojos con fracaso previo de cirugía filtrante ⁽²²⁾.

En 2013, Putzeys, realizó un estudio sobre complicaciones trans y post operatorias de Trabeculectomía en GPAA en Guatemala, donde se reportaron 56 cirugías de Trabeculectomía donde 43 cumplieron criterio de inclusión. Las complicaciones postoperatorias tempranas reportadas fueron: cámara estrecha en 30%, desprendimiento de coroides 30%, hifema 18%, HTO 13%, fibrosis de ampolla 6% fuga de ampolla 4% glaucoma maligno 2% y blebitis 2%. Las complicaciones postoperatorias tardías fueron 18 en los 14 pacientes operados. Siendo las más comunes catarata 20,2%, y disminución de la AV, 11,63%⁽²³⁾.

Edmunds et al., en una encuesta realizada sobre complicaciones tempranas y tardías de Trabeculectomía, estudiaron los datos de los resultados clínicos de 1.240 (85,3%) de los casos. Las complicaciones tempranas fueron reportados en 578(46,6%) casos y complicaciones tardías en 512 (42,3%) casos. Las tasas de complicaciones reportadas en este documento representan la experiencia nacional de Trabeculectomía por primera vez para el Glaucoma de ángulo abierto en el Reino Unido. Algunos casos tuvieron más de una complicación. Las primeras complicaciones más frecuentes fueron el hifema, la cámara anterior poco profunda, hipotonía, dehiscencia de la herida. Y desprendimiento coroideo. Las complicaciones tardías más frecuentes fueron de cataratas, pérdida de la visión y la ampolla encapsulada ⁽²⁴⁾.

Como consecuencia de los estudios mencionados, el uso de antimetabolitos en el intraoperatorio de cirugías filtrantes se ha tornado muy común, pues se ha comprobado que el éxito de la cirugía es mayor y los niveles de PIO en el postoperatorio son significativamente inferiores al ser comparados con los valores de PIO de los ojos sin el uso de estas drogas, pero múltiples pueden ser las complicaciones luego de su uso por la gran hipotonía ocular que producen ³³, por lo que muchos cirujanos han modificado su técnica quirúrgica para minimizar la amenaza visual potencial y las complicaciones devastadoras que ocurren más frecuente cuando los antimetabolitos son utilizados ⁽²⁵⁾.

En vista del problema planteado, es importante en esta investigación, determinar la incidencia de las complicaciones postoperatorias tempranas y tardías de Trabeculectomía con uso de antimetabolitos, en el período enero 2014-abril 2016, en el Centro Oftalmológico Regional de Aragua.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General.

Determinar la incidencia de las complicaciones postoperatorias tempranas y tardías de Trabeculectomía con uso de antimetabolitos, entre enero 2014 - abril 2016, en el Centro Oftalmológico Regional de Aragua.

Objetivos Específicos:

Identificar la incidencia de las complicaciones postoperatorias tempranas y tardías en la Trabeculectomía.

Distinguir las complicaciones más frecuentes que requirieron re-intervención.

Comparar las complicaciones postoperatorias de Trabeculectomía con respecto al tipo de agente antimetabolito utilizado.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO

Fue realizado un estudio descriptivo, con el objetivo de determinar la incidencia de complicaciones postoperatorias tempranas y tardías de trabeculectomía con uso de antimetabolitos, entre enero 2014 y abril 2016, en el Centro Oftalmológico Regional de Aragua.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de esta investigación estuvo conformada por el conjunto de pacientes intervenidos de cirugía de trabeculectomía con uso de antifibróticos entre enero 2014 a abril de 2016, en el Centro Oftalmológico Regional de Aragua.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Post-operados de trabeculectomía con uso de antimetabolitos.
2. Ambos sexos.
3. Uso de técnica convencional de trabeculectomía.
4. Mayores de 18 años

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Post-operados de trabeculectomía sin uso de antimetabolitos.
2. Cirugías combinadas.
3. Técnicas de trabeculectomía modificadas.

PROTOCOLO

Técnica Quirúrgica De Trabeculectomía

Previa normas de asepsia y antisepsia, se realiza disección del colgajo conjuntival base fornix, cauterización de los vasos sangrantes. Disección del colgajo . El tamaño suele ser de 4x3 mm, y de 2/3 del espesor escleral ,Aplicacion de antimetabolitos en fragmentos de microesponja de Weck. MMC: al 0,2% durante 3 a 5 minutos ó 5FU: 5 mg/0,1 ml durante 5 minutos. Lavado profuso con 20 cc de solución. Paracentesis corneal. Esclerectomía con punch . Iridectomía. Cierre de la escotilla escleral. Mediante puntos sueltos de nylon 10-0. Cierre de la conjuntiva. Utilizando nylon 10-0 con puntos de sutura continua, o separados.⁷⁸.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

La información necesaria para la realización del estudio fue extraída de las historias clínicas de los pacientes, y recolectada en una ficha: Sexo, Edad, Diagnóstico preoperatorio, antifibrótico utilizado, complicación temprana o tardía, tipo de complicaciones postoperatorias.

ANÁLISIS DE DATOS.

La información obtenida en la ficha, fue registrada en una base de datos en el Software Microsoft Office Excel 97- 2003, y su análisis consistió en la obtención de Incidencia y demás indicadores descriptivos, los cuales fueron tabulados en tablas.

El estudio se ajustó a las normas éticas instituidas por la Asociación Médica Mundial en la *Declaración de Helsinki* de 1964 (Principios básicos y de Investigación biomédica no clínica que implique a personas) ⁽²⁶⁾.

RESULTADOS

Entre enero 2014 y abril 2016, en el Centro Oftalmológico Regional de Aragua fueron realizadas 41 cirugías de Trabeculectomía con uso de antimetabolitos. En el grupo de pacientes se encontraban 21(51,2%) mujeres y 20(48,8%) hombres, con edades comprendidas entre los 25 y 80 años. El grupo etario de mayor frecuencia fue el de 50 a 59 años con 12 pacientes (29,3%). Los mayores de 50 años fueron 28(68,4%), del total. El ojo con mayor intervención de Trabeculectomía fue el izquierdo (51,2%), Tabla 1.

Tabla 1. Características generales de pacientes con cirugía de Trabeculectomía, Centro Oftalmológico Regional Aragua, enero 2014 - abril 2016.

Género	n	%
Masculino	20	48,8
Femenino	21	51,2
Total	41	100
Grupo Etario		
20 – 29	2	4,9
30 – 39	5	12,2
40 – 49	6	14,6
50 – 59	12	29,3
60 – 69	10	24,4
70 – 79	4	9,8
80 – 89	2	4,9
Total	41	100
OJO		
Derecho	20	48,8
Izquierdo	21	51,2
Total	41	100

Entre las características pre-quirúrgicas de los participantes del estudio, se observó que el mayor diagnóstico fue el GPAA con 65,9%, seguido del Glaucoma Primario de Ángulo Estrecho (GPAE) con 24,4%, además de Hipertensión ocular 4,9%, y los glaucomas neovascular y juvenil (2,4%) cada uno. 14,6% de los pacientes tenían agudeza visual 20/400 y 12,2% cada uno, presentaron dos

grupos: 20/30 y 20/50. La PIO, se observó entre 20 y 29 mmHg., en 43,86% de los pacientes. Además 32(78%), fueron operados de Trabeculectomía con el MMC.

Luego de la Trabeculectomía, la incidencia de complicación temprana entre los pacientes con cirugía y uso de antimetabolitos, fue de 43,86 %(18 pacientes). Las mismas se presentaron en un rango de 1 a 93 días; 77,7% en menos de 20 días de la cirugía. El tipo de complicación de mayor incidencia fue la “Ampolla plana” con 17,07% (Tabla 2).

Tabla 2. Complicaciones tempranas y tardías posteriores a cirugía de Trabeculectomía, Centro Oftalmológico Regional Aragua, enero 2014 - abril 2016.

Complicación	Temprana		Tardía	
	n	%	n	%
Ampolla plana	7	17,07	2	4,87
Seidel	2	4,87	--	--
D. Coroides	2	4,87	1	2,43
PIO elevada	1	2,43	1	2,43
Ampolla quística	4	9,75	3	7,31
Hifema	2	4,87	--	--
Sinequia anterior	--	--	2	4,87
Total	18	43,86	9	21,95

En búsqueda de resolución de las complicaciones, los pacientes fueron re-intervenidos, la mayoría mediante Suturolysis (37,5%) y Needling (18,8%) del total de las reintervenciones realizadas (Tabla 3).

Por su parte, las complicaciones tardías presentaron una incidencia de 21,95 % (8 pacientes), en las personas que habían presentado complicación temprana, en lapsos de 5 a 186 días, después de la re-intervención por complicación temprana. Sin embargo, 62,5% de ellas aparecieron en menos de 30 días, siendo la de mayor incidencia la Ampolla Quística; 7,31% (Tabla 2). Las re-

intervenciones realizadas con mayor frecuencia en los pacientes con complicación tardía fueron: la Suturolysis y Needling 33,3% de las reintervenciones realizadas (Tabla 3).

Tabla 3. Tipo de intervención en complicaciones tempranas y tardías posteriores a cirugía de Trabeculectomía, Centro Oftalmológico Regional Aragua, enero 2014 - abril 2016.

Intervención	Comp. Temprana		Comp. Tardía	
	n	%	n	%
Suturolysis	6	37,4	2	33,3
Oclusión	1	6,3	--	--
2ª TBC	1	6,3	1	16,7
Needling	3	18,8	2	33,3
Subconjuntival	1	6,3	--	--
Síntesis de Conjuntiva	1	6,3	--	--
Masaje	1	6,3	--	--
Observación	2	12,4	--	--
Needling + Estr. Conjunt.	--	--	1	16,7
Total	16	100	6	100

Tres pacientes con complicaciones tempranas de “ampolla plana”, presentaron complicación tardía de ampolla quística. Dos pacientes presentaron “ampolla plana”, luego de presentar inicialmente “D. coroides” y “PIO”. Dos complicaciones tempranas de ampolla quística, pasaron a PIO y sinequias anteriores. Igualmente, dos complicaciones de Hifema, se complicaron después de intervenidos con D. coroides y sinequias anteriores.

Según el grupo etario de los pacientes, las complicaciones se presentaron con mayor incidencia entre los 50 y 59 años. En total, 66% de las complicaciones, en especial la complicación de mayor incidencia (Ampolla plana) 50% (Tabla 4).

A su vez, las complicaciones se observaron con mayor incidencia en las mujeres representando un 61,1%, e igual proporción en las intervenciones de ojo izquierdo, y en 72,2% de las Trabeculectomía donde fue usado la MMC (Tabla 5).

Tabla 4. Complicaciones posteriores a Trabeculectomía con antimetabolitos según grupos etarios. Centro Oftalmológico Regional Aragua, enero 2014 - abril 2016.

Complicación	Grupo Etario									
	30 -39		40 - 49		50 - 59		60 – 69		70 - 79	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ampolla plana	0	0	1	2,43	2	4,87	2	4,87	2	4,87
Seidel	1	2,43	1	2,43	0	0	0	0	0	0
D. Coroides	0	0	1	2,43	0	0	1	2,43	0	0
PIO elevada	0	0	0	0	1	2,43	0	0	0	0
Ampolla quística	2	4,87	0	0	2	4,87	0	0	0	0
Hifema	0	0	0	0	1	2,43	1	2,43	0	0
Total	3	7,30	3	7,30	6	14,6	4	9,73	2	4,87

Tabla 5. Complicaciones posteriores a Trabeculectomía con antimetabolitos según género, antimetabolito y ojo intervenido. Centro Oftalmológico Regional Aragua, enero 2014 - abril 2016.

La

PI

O

ant

es

de

la

Tra

bec

Complicación	Género				Antimetabolito				Ojo Intervenido			
	Masc.		Fem.		5 fluor.		Mitomic.		Derech		Izquier.	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Ampolla plana	2	4,87	5	12,15	2	4,87	5	12,2	5	12,2	2	4,87
Seidel	1	2,43	1	2,43	0	--	2	4,87	1	4,87	1	4,87
D. Coroides	1	2,43	1	2,43	1	2,43	1	2,43	0	--	2	4,82
PIO elevada	0	--	1	2,43	0	--	1	2,43	0	--	1	2,43
Ampolla quística	2	4,87	2	4,87	1	2,43	3	7,31	1	2,43	3	7,31
Hifema	1	2,43	1	2,43	1	2,43	1	2,43	0	--	2	4,87
Total	7	17	11	26,7	5	12,2	13	31,7	7	17	11	26,7

ulectomía presentó valores entre 14 y 60 mmHg., hallándose 35(85,4%) de los pacientes por encima de 20 mmHg. Posterior a la cirugía, se observaron cifras entre 7 y 22 mmHg., y 95,1% marcaron menos de 20 mmHg.

La agudeza visual posterior a la cirugía de Trabeculectomía conservó el mismo promedio pre quirúrgico del grupo: 20/60, (Tabla 6).

Tabla 6. Agudeza visual pre y post Trabeculectomía con antimetabolitos. Centro Oftalmológico Regional Aragua, enero 2014 - abril 2016.

Agudeza Visual	Pre-quirúrgica		Post-quirúrgica	
	N	%	n	%
MM	4	9,8	5	12,2
PL	1	2,4	1	2,4
CD	1	2,4	2	4,9
20/25	1	2,4	--	--
20/30	5	12,2	8	19,5
20/40	3	7,3	2	4,9
20/50	5	12,2	1	2,4
20/60	3	7,3	5	12,2
20/70	2	4,9	2	4,9
20/80	4	9,8	3	7,3
20/100	4	9,8	6	14,6
20/200	2	4,9	2	4,9
20/400	6	14,6	4	9,8

A su vez, fueron analizadas las variables estudiadas, en búsqueda de asociaciones con las complicaciones observadas, arrojando que el uso del antimetabolito MMC, ser del género femenino, ser mayor de 60 años de edad, presentar una PIO >21 mmHg, aparecen asociado a la presencia de complicaciones posteriores a la Trabeculectomía, como factores predisponentes, mostrando significancia estadística ($p < 0,05$). Igualmente hubo asociación entre la ampolla plana y su presencia en el ojo derecho de los pacientes, (Tabla 7).

Tabla 7. Factores asociados a complicaciones posteriores a Trabeculectomía con antimetabolitos. Centro Oftalmológico Regional Aragua, enero 2014 - abril 2016.

Variable	OR	IC	X ²	p
Uso de Mitomicina C/ complicaciones	6,67	1,71 – 27,57	8,42	0,00
Género femenino/ complicaciones	2,08	0,56 – 7,93	0,91	0,34
Edad >60 años / complicaciones	2,67	0,85 – 8,53	2,65	0,10
Presencia de ampolla plana /en ojo derecho	5,25	2,63 – 12,3	4,15	0,00
PIO >21 mmHg, / complicaciones	4,93	3,88 – 13,2	6,10	0,00

DISCUSIÓN

En la actualidad el Glaucoma es una de las principales causas de ceguera previsible en el mundo, por tanto, destinar todos los esfuerzos a encontrar y desarrollar nuevas técnicas quirúrgicas además de mejorar y perfeccionar las ya existentes es de permanente esfuerzo ⁽⁴⁾.

Las incidencias de complicaciones tempranas en 43,86 % y 21,95 % de complicaciones tardías son muy altas en comparación con el Estudio Colaborativo Inicial tratamiento del Glaucoma (CIGTS), el cual arrojó 12%⁽¹⁶⁾. Aunque en comparación con el estudio realizado por Edmunds et al., las complicaciones tempranas y tardías de Trabeculectomía con 1.240 participantes, las complicaciones tempranas fueron reportados en 46,6% y complicaciones tardías en el 42,3% casos.

El mayor diagnóstico entre los participantes del estudio fue el GPAA (65,9%). El mismo es reconocido como el más prevalente de todos los Glaucomas, afecta aproximadamente a 4 de cada 200 individuos mayores de 40 años de edad ⁽²⁷⁾, y aumenta su incidencia a medida que la edad avanza, y mucho más después de la quinta década de la vida ^(28,29), lo cual justifica que la totalidad de los autores consideren al envejecimiento como un factor de gran importancia en las causas del Glaucoma. Así, nuestros resultados coinciden con los hallazgos encontrados en estudios realizados por la sociedad peruana de oftalmología ⁽³⁰⁻³²⁻³³⁾.

La Sociedad Peruana de Oftalmología en estudios de la Trabeculectomía en pacientes glaucomatosos, refiere resultados en los cuales la mayoría de sus pacientes tenían más de 60 años de edad, con predominio del sexo masculino ⁽³³⁾.

Ciertamente, en cuanto al género, en varias investigaciones llevadas a cabo en Cuba, los autores hallaron que los hombres son los más afectados por esta

enfermedad. En una investigación realizada sobre prevalencia del GPAA, en 1000 personas, se demostró que los hombres tenían un riesgo 3 veces mayor que las mujeres de sufrir la enfermedad ⁽³⁴⁻³⁷⁾.

Contrario a estos resultados, las mujeres participantes del presente estudio superaron en dos puntos porcentuales a los hombres en cuanto a la presencia de Glaucoma, y los resultados arrojaron asociación con las complicaciones post-quirúrgicas, aunque sin significancia estadística ($p > 0,05$). De esta manera, las mujeres tienen dos veces más probabilidad de sufrir complicaciones posterior a la Trabeculectomía con antimetabolitos que los hombres.

También existen estudios que manifiestan cierto predominio de blancos masculinos en el diagnóstico de la enfermedad, sin presentar diferencias estadísticas en cuanto al género lo cual coincide con Zozaya et al ⁽³⁸⁻⁴⁰⁾.

En cuanto a la PIO en pacientes con diagnóstico de glaucoma operados mediante Trabeculectomía, esta sufre variaciones. Afortunadamente las mismas, van en magnitudes descendentes que se correlacionan con la intención de la Trabeculectomía de disminuir la PIO a través del filtrado del humor acuoso a una ampolla formada quirúrgicamente ⁽⁴¹⁾.

En el estudio se encontró variación entre la PIO pre-quirúrgica y post-quirúrgica, dadas hacia la disminución, tal como se evidenció en 95% de los intervenidos, además, las personas con PIO, tienen 4,93 veces más probabilidad de padecer complicaciones posterior a la cirugía, que las personas que no presentan PIO.

Se conoce por investigaciones previas, que la Trabeculectomía es una técnica quirúrgica eficaz en el control tensional de los enfermos de Glaucoma a largo plazo, mostrando un mejor resultado en los pacientes con menor tratamiento

médico previo a la cirugía, siendo el GPAA el de mejor control de la PIO hasta los 15 años de seguimiento ⁽⁴²⁾.

Estudiando la “Variación de la PIO pos-Trabeculectomía”, se demostró que existen variaciones en la presión intraocular durante el postoperatorio de pacientes con Trabeculectomía, pues ésta técnica reduce la presión preoperatoria y a su vez, el uso de antimetabolitos disminuye el riesgo de fracaso quirúrgico ⁽¹⁹⁾.

Otro estudio evaluó a largo plazo los resultados de presión ocular posterior a la cirugía de Trabeculectomía, concluyendo que la cirugía simple es una técnica quirúrgica eficaz en el control tensional a largo plazo, mostrando un mejor resultado en pacientes con GPAA y con menor tratamiento médico previo a la cirugía ⁽²⁰⁾.

En otro orden de ideas, la literatura señala que las complicaciones se presentan de forma excepcional, y las reportadas con mayor frecuencia son el Hifema y la uveítis, esta última generalmente se resuelve de forma espontánea en el curso de días o semanas, según su extensión ⁽⁴³⁻⁴⁷⁾.

Sin embargo en el presente estudio, el Hifema sólo fue diagnosticado en 11,1% de las complicaciones tempranas de la Trabeculectomía, sin presencia en las complicaciones tardías, superada en gran proporción por la “ampolla plana” entre las complicaciones tempranas y la “ampolla quística”, en las complicaciones tardías.

Moreno et al, en un estudio sobre “Complicaciones de la Trabeculectomía como técnica quirúrgica en el glaucoma”, encontraron que las complicaciones más frecuentes fueron la uveítis anteriores (12,3%), la queratitis y la hipertensión ocular (7,5%). En cuanto a las complicaciones a mediano y corto plazo, la hipertensión ocular ocupó el primer lugar con 18,8%, seguido de las cataratas con 15,1%. Entre las complicaciones a largo plazo, las cataratas ocupan el primer lugar con 3,7%⁽¹⁷⁾, mientras que en el CIGTS, las complicaciones con una frecuencia de más de 10%

incluyeron: cámara anterior poco profunda o plana (13%), ampolla encapsulada (12%), ptosis (12%), desprendimiento coroideo (11%), y sangrado cámara anterior o Hifema (10%) ⁽¹⁸⁾.

Por su parte, en una investigación sobre “Complicaciones tempranas y postoperatorias de Trabeculectomía en GPAA”, donde se reportaron 56 cirugías de Trabeculectomía, las complicaciones postoperatorias tempranas reportadas fueron: cámara estrecha en 30%, desprendimiento de coroides 30%, Hifema 18%, HTO 13%, fibrosis de ampolla 6% fuga de ampolla 4% glaucoma maligno 2% y blebitis 2%. Las complicaciones postoperatorias tardías fueron 18 en los 14 pacientes operados. Siendo las más comunes catarata 20,2%, y disminución de la AV, 11,63% ⁽²³⁾.

Según reportes, es común que después de la Trabeculectomía se observe una disminución ligera de la agudeza visual, pasando la AV media de 20/50 a 20/70. Esta reducción puede ser atribuida a las alteraciones metabólicas y de nutrición del cristalino, originadas por la intervención ⁽⁴⁸⁾. En nuestros pacientes, la AV pre y post Trabeculectomía conservó el mismo promedio (20/60).

De esta manera se puede concluir que las complicaciones tempranas y tardías posteriores a Trabeculectomía con antimetabolitos, fueron elevadas, afectando en mayor proporción a las mujeres y los mayores de 50 años, siendo la ampolla plana y la ampolla quística las de mayor incidencia en los dos momentos.

Se ha logrado luego de la cirugía que la PIO disminuya, manteniendo la agudeza visual en el mismo promedio pre y post quirúrgico. La MMC reduce el riesgo de fracaso de la cirugía para el glaucoma, sin embargo, se puede asociar a complicaciones tempranas de la Trabeculectomía. El hallazgo de la PIO menor de 20 mmHg, en la mayoría de los operados después de la cirugía, infiere que el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno del glaucoma es de vital importancia para prevenir la ceguera.

BIBLIOGRAFIA

1. Anderson RS. The psychophysics of glaucoma in improving the structure/function relationships. *Prog Ret Eye Res.* 2006; 25:79.
2. Aung T, et al. onfiguration of the drainage angle, intraocular pressure and optic disc cupping in subjects with chronic angle-closure glaucoma. *Ophthalmology.* 2005;112:28.
3. Ferrer Guerra MT, Díaz Águila Y, Fernández Argones L, Piloto Díaz I, Domínguez Randulfe M, Obret Mendive I. Microscopia confocal de barrido láser y su relación con la morfología de la bula de filtración. *Rev Cubana Oftalmol.* 2012.
4. Eguía Martínez F, Ríos Torres M, Capote Cabrera A. Manual de diagnóstico y tratamiento en oftalmología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009. p.315-9.
5. Foster A. Curso Internacional de Salud Ocular Comunitaria Pro-Visión 8. Bucaramanga: Universidad de Santander; 2002.
6. Duerksen R, Limburg H, Carron JE, Foster A. Cataract blindness in Paraguay. Results of a national survey. *Ophthalmic Epidemiol.* 2003;10:349-57.
7. El derecho a la visión. Primer Congreso Iberoamericano Visión 2020. Buenos Aires; 2004.
8. Roberts C, Hiratsuka Y, Yamada M, Pezzullo L, Yates K, Takano S, et al. Economic cost of visual impairment in Japan. *Arch Ophthalmol.* 2010; 128(6):766-71.
9. García J. El Glaucoma en Atención Primaria. *Tiempos Médicos.* (598): 22-9; 2003.
10. Del Hoyo J, Cassan A. Glaucoma. *Compartir.* (49): 6-7; 2003.
11. Ravi T, Loibl K, I Parikh R. Evaluation of a glaucoma patient. *Indian J Ophthalmol.* 2011; 59(Suppl 1):43-52.
12. American Academy of Ophthalmology. Glaucoma. San Francisco: AAO; 2008.
13. Castillo Gómez A. Seguimiento compartido en glaucoma. *Tiempos Médicos.* 2005; 9:615.

14. Tarongoy P, Ho CL, Walton DS. Angle-closure glaucoma
15. Kanski JJ. Glaucoma. En: Oftalmología clínica. Madrid: Harcourt; 2004, p. 196-7.
16. Zahid S, Musch DC, Niziol LM, Lichter PR. Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study Group. Risk of Endophthalmitis and Other Long-Term Complications of Trabeculectomy in the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study (CIGTS). *Am J Ophthalmol*. 2013 Apr;155(4):674-680.
17. Moreno J, Delgado J, Perea C, Torres, Z, Delgado G. Complicaciones de la trabeculectomía como técnica quirúrgica en el glaucoma. *Ciencias medicas de pinar del rio* Vol. 7, Núm. 2. 2003.
18. Jampel HD, Musch DC, Gillespie BW, Lichter PR, Wright MM, Guire KE. Las complicaciones perioperatorias de la trabeculectomía en el estudio inicial de colaboración tratamiento del glaucoma (CIGTS). *American journal of ophthalmology* 2005.
19. López N, Darias G, González, R, Cabre M. Variación de la presión intraocular postrabeculectomía. *Rev Méd Electrón*. 2014;36(4).
20. Fernández S, Pardiñas N, Laliena J, Pablo L, Díaz S, Pérez S, Honrubia F. Resultados tensionales tras trabeculectomía a largo plazo. Estudio comparativo entre tipos de glaucoma y tratamiento médico previo. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2009;84(7).
21. Zozaya B, Pérez G, Martínez J, Suárez C, Medina I. Análisis del tratamiento quirúrgico del glaucoma en Ciudad de La Habana durante el año 2000. *Rev Cubana Oftalmol* v.21 n.2 Ciudad de la Habana jul.-dic. 2008.
22. Martínez L. Trabeculectomía en pacientes jóvenes con cirugía ocular previa *Rev Mex Oftalmol*. 2005; 79(1): 17-24. 27 Sociedad Española de Oftalmología.
23. Putzeys A. Complicaciones trans y postoperatorias de trabeculectomía en glaucoma de ángulo abierto. Guatemala. 2013.
24. Edmunds B, Thompson J, Salmon J, Wormald R. The National Survey of Trabeculectomy. III. Early and late complications. The Royal College of Ophthalmologists Annual Congress, 2002.
25. Weinreb R. Antimetabolites. 2ed. American Academy of Ophthalmology 1998. P. 46.
26. Ginebra. Pautas Éticas Internacionales para la Investigación y Experimentación Biomédica en Seres Humanos. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), 1993.pp.53-56.

27. Murube J. Tratamiento de vesículas filtrantes grandes. *Highlights of Ophthalmology*. 2000;28(2):24.
28. Anderson RS. The psychophysics of glaucoma in improving the structure/function relationships. *Prog Ret Eye Res*. 2006;25:79.
29. Benjumeda Salinas A. *Glaucomatología para especialistas no especializados*. Barcelona: Gráficas Cuscó, SA; 2002.
30. García J. El Glaucoma en atención primaria. *Tiempos Médicos* 2003; 98:22-9.
31. Wenreb RN, Khaw PT. Primary open glaucoma. *Lancet* 2004; 363:1711- 20.
32. García J. Introducción. *Tiempos Médicos* 2005; 615:11-22.
33. Sociedad Peruana de Oftalmología, *Revista Peruana de Oftalmología* .La trabeculectomía en el Perú- 2009.
34. Christopher J, Deckens MD. The developmental glaucoma. En: *Duane ophthalmology en CD ROM user guide* [monografía en CD ROM Tassman W Jaeger editor's version 2.0]. Hagerston: Lipincolt Rayen 2004.
35. Ortiz González E, Miqueli Rodríguez M, García González AO. Estudio del área quirúrgica en pacientes trabeculectomizados. *Rev. Cubana Oftamol* 2000; 13(1):25-9.
36. González J. SLT, experiencia personal, resultados a 1 año de seguimiento en pacientes operados de glaucoma. CD copyright. 2006.
37. Alpert MG, Laubach JL. Primary angle-closure glaucoma in the American negro. *Arch ophtalmology* .2003;79:663.
38. Anderson RS. The psychophysics of glaucoma in improving the structure/function relationships. *Prog Ret Eye Res*. 2006;25:79.
39. Benjumeda Salinas A. *Glaucomatología para especialistas no especializados*. Barcelona: Gráficas Cuscó, SA; 2002.
40. Simón JM. *Glaucoma*. Barcelona: Editorial Jims; 1973.
41. Galindo Y. Variación de la presión intraocular en pacientes operados de trabeculectomía Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2013. Tesis para optar el título de especialista en oftalmología. Universidad de San Martín de Porres, 2015.
42. Fernández S, Pardiñas N, Laliena J.L., Pablo L, Díaz S, Pérez S, Honrubia F.M. Resultados tensionales tras trabeculectomía a largo plazo. Estudio comparativo

entre tipos de glaucoma y tratamiento médico previo. Arch Soc Esp Oftalmol vol.84 no.7 jul. 2009.

43. WHO and IAPB. The states of the world's sight. The Right to Sight 1999-2005. VISION 2020; 2005.
44. Castillo A. Objetivo del tratamiento del Glaucoma. Tiempos Médicos 2005; 615: 25-33.
45. Palmero Guerra A, Cardoso Hernández C, Arrieta Pérez M, Pérez Aguiar D. Principales causas de ceguera en la provincia de Sancti- Spíritus. Rev. cubana Oftalm 1989; 2(1-2): 71- 7.
46. Benjamin F, Luntz M. Últimas innovaciones en los glaucomas, etiología, diagnóstico, y tratamiento. 2002 (11)
47. Schwartz R, Buding D. Current management of glaucoma cur opinion in ophthalmology. Ophthalmology 2004; 15:119-26.
48. Moreno J, Delgado J, Perea C, Torres Z, Delgado G. Complicaciones de la trabeculectomía como técnica quirúrgica en el glaucoma. Ciencia médicas de Pinar del Río. 2003. Vol 7,Nº2, 26-33