

11234  
31  
Ry



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

INSTITUTO DE OFTALMOLOGIA  
FUNDACION CONDE DE VALENCIANA

EXPERIENCIAS CON EL USO DE ANTIMETABOLITOS  
EN TRABECULECTOMIA EN EL DEPARTAMENTO DE  
GLAUCOMA DEL INSTITUTO DE OFTALMOLOGIA  
HOSPITAL CONDE DE VALENCIANA.

**TESIS DE POSTGRADO**  
QUE PRESENTA:  
**DRA. LETICIA MARQUEZ GUTIERREZ**  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
**MEDICO-CIRUJANO OFTALMOLOGO**



ASESOR DE TESIS: DR. CURI HARTLEBEN  
JEFE DE ENSEÑANZA: DR. DAVID LOZANO RECHY

MEXICO, D. F.

1986

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

PROFESOR TITULAR DEL CURSO

**DR. ENRIQUE GRAUE WIECHERS**

JEFE DE ENSEÑANZA

**DR. DAVID LOZANO RECHY**

ASESOR DE TESIS

**DR. CURT HARTLEBEN**



INSTITUTO DE  
OFTALMOLOGIA

FUNDACION CONDE DE VALLECARRA

SECRETARIA DE ENSEÑANZA

Chimalapa de Morelos, D. R.

Col. Chama

## AGRADECIMIENTOS

A mis hijos por el tiempo que les debere toda la vida.

A sus abuelitas, sin ellas no habría sido posible.

A mi padre por sembrar la semilla.

A Jorge.

Al Dr. Espinosa por brindarme la oportunidad de pertenecer a esta enorme familia.

**EXPERIENCIAS CON EL USO DE ANTIMETABOLITOS EN  
TRABECULECTOMIA EN EL DEPARTAMENTO DE  
GLAUCOMA DEL INSTITUTO DE OFTALMOLOGÍA  
HOSPITAL CONDE DE VALENCIANA.**

## INTRODUCCIÓN

La cirugía filtrante de glaucoma para pacientes refractarios a tratamiento médico crea un paso del flujo del humor acuoso desde la cámara anterior al espacio subconjuntival. Este procedimiento falla usualmente como resultado de la proliferación y migración de fibroblastos que provoca fibrosis en la interfase conjuntiva, tenón, epiesclera. Para inhibir la proliferación de fibroblastos se han estudiado muchos antibióticos antineoplásicos que son producidos por diferentes cepas de hongos *Streptomyces*, como la mitramicina, la mitomicina, la daunorubicina, la bleomicina. David A Lee y Thomas C Lee (1) reportan su experiencia en el efecto de estos medicamentos sobre el crecimiento de fibroblastos en tejidos humanos de cápsula de tenón, comprobando que todas inhiben la proliferación de los fibroblastos en forma dependiente de la dosis. Indican que la más potente es la daunorubicina, que evita la síntesis de DNA además de evitar la unión de los fibroblastos, lo que no ocurre con las otras drogas. Sin embargo la daunorubicina a pesar de ser tan potente no evita la producción y transporte de colágena en las células sobrevivientes, además de ser más tóxica ya que rompe la integridad de la membrana celular con pérdida de transporte de iones y mecanismos de permeabilidad selectiva, la mitramicina por otro lado además de evitar la síntesis de DNA evita la síntesis de RNA y se ha comprobado que produce diátesis hemorrágica por lo tanto tiene riesgo de producir hemorragia subconjuntival e incluso retiniana. La bleomicina separa al DNA, pero tiene un efecto paradójico sobre el crecimiento de los mismos si se adiciona un suplemento de hierro al cultivo (1). Por otro lado otra de las drogas que se han utilizado con más frecuencia con la finalidad de evitar la proliferación de los fibroblastos en la bula de la cirugía filtrante es el 5 fluorouracilo, un análogo de las pirimidinas, inhibe la síntesis de DNA y RNA, porque interfiere con la fase S y la fase G2 del ciclo celular, inhibe la timidilato sintetasa que se requiere para convertir ribonucleótidos a desoxirribonucleótidos, para la síntesis de DNA en las células que se están duplicando. Esta droga además de emplearse en la cirugía de glaucoma también ha sido utilizada como una droga antiproliferativa en la cirugía vitreoretiniana. Esta droga se ha utilizado en la cirugía filtrante aplicándose en un principio en inyecciones subconjuntivales en el postoperatorio en

2 dosis al día durante 1 semana y posteriormente 1 sola dosis diaria otra semana de 5 mg de 5FU cada una ,con una dosis total de 125 mg (2) .En la experiencia del uso de antimetabolitos se han observado una serie de complicaciones que pueden provocar. Con el 5 fluorouracilo se han reportado desde queratopatía punteada superficial, edema corneal, adelgazamiento de la conjuntiva con escapes de acuoso a través de la bula, aplanamiento de la cámara, hifema, dehiscencia de la herida, desprendimiento coroideo por hipotonía severa e incluso desprendimiento de retina (3). Esto obliga a los investigadores a experimentar con diferentes dosis del medicamento. Robert Weinreb en 1987 describe su experiencia ajustando la dosis del antimetabolito dependiendo de las características de cicatrización del paciente utilizando dosis que iban desde 17.5 mg a 62.5 mg dosis total (4). Jeffrey Rabowsky y Jon Ruderman utilizan una dosis total de 40 mg en 1989 (5). Jonathan Herschler en 1992 proponen el uso de un implante de esponja de colágeno con dosis de 5FU de 100 microgramos en el flap escleral (6). En 1993 Patricia C Wong y cols. utilizan inyecciones subconjuntivales de 5 mg diarios durante 5 días, un total de 25 mgs. comparándolo con pacientes que reciben una sola dosis administrándola en forma tópica mediante la aplicación de una esponja empapada con el medicamento ,durante 5 minutos en el lecho escleral reportando muy buenos resultados. Este tipo de administración evita al paciente la molestia de las inyecciones subconjuntivales y disminuye considerablemente el número de complicaciones derivadas de este tipo de administración (3). El uso de antimetabolitos estaba limitado a pacientes que por las características particulares tenían problemas de importante cicatrización, como pacientes que tenían antecedentes quirúrgicos de cualquier índole, pacientes jóvenes, procesos cicatrizales conjuntivales crónicos etc. Mordechai Goldenfeld y colaboradores en un estudio multicéntrico demuestran su efectividad en la cirugía filtrante de ojos que no tenían ningún problema de cicatrización y empiezan a utilizarse como primera opción con la finalidad de incrementar la eficacia per se de la trabeculectomía (7). El 5 FU ha sido comparado en diferentes situaciones frente a la mitomicina demostrándose en muchos de ellos la superioridad en cuanto a eficacia de esta última (8-14). Por ello la mitomicina es el antimetabolito que se utiliza más ampliamente en la actualidad y con la cual se siguen realizando una serie de ensayos para tratar de determinar la dosis exacta para obtener el



efecto terapeutico.La mitomicina es una droga antitumoral aislada del *Streptomyces caespitosus*.Esta droga es la más efectiva para tratar tumores de tipo hipoxico ,no tiene ningún efecto sobre la unión celular y presenta una respuesta más gradual,mas controlable.La mitomicina provoca una inhibición directa de la síntesis de DNA por la alquilación del mismo,demostro ser la más efectiva en evitar la fibrosis sobre todo antes del estadio de vascularización de la cicatrización de las heridas (9).Comienza a utilizarse en la cirugía de pterigión con la finalidad de evitar su recidiva .Es Chen quien empieza a utilizarla en la cirugía filtrante de glaucoma en 1981 y reportan el éxito en el control de la presión intaoocular en 1983 y 1987.Palmer y Kitasawa confirman la efectividad de la droga como un tratamiento adjunto a la cirugía filtrante en 1991(14-15) Yoshiaki Kitazawa y Tetsuya Yamamoto(16) hacen una amplia revisión de las complicaciones derivadas de su uso,encuentran que el aparente escape de la mitomicina hacia el epitelio al estarla aplicando es responsable de la lesión del mismo,estudiaron también el efecto tóxico sobre el endotelio después de una inyección subconjuntival de la mitomicina. Dentro de las complicaciones esclerales van desde calcificación escleral, ulceración,necrosis e incluso perforación escleral asociada a iridociclitis o glaucoma secundario,tales complicaciones fueron observadas con el método de administración utilizada para el manejo postoperatorio del pterigión en que se instilaba en forma tópica 3 veces al día por una semana(17).No han sido observadas con el método de administración actual con las esponjas impregnadas del medicamento .Otra complicación sería que ha sido observada con frecuencia es la maculopatía hipotónica que se caracteriza por la presencia de pliegues o estrias en la mácula asociada a la presencia de tortuosidad venosa.Stamper reporta 6 casos(18) y los asocia a pacientes miopes o jóvenes,el caso reportado por Jampel (19) coincide con estas características Vital P.Costa y col .(20)reportan 5 casos más reportando su experiencia con crioterapia para su manejo.El escape de acuoso a través de las heridas es una complicación frecuente secundaria a la supresión de la cicatrización,los reportes de incidencia van desde el 17 hasta el 40 %(13-14).Dentro de las complicaciones tempranas mencionan hipotonía, erosión corneal, escape de la herida, cámara plana ,desprendimiento coroideo e hiphema,aunque la incidencia de estas no es diferente de la observada en los casos postoperados de trabeculectomía simple.Con respecto de la eficacia de esta droga sobre la presión intraocular postoperatoria

se ha escrito mucho(7,15,17,20-26).La mitomicina ha estado siendo estudiada constantemente con la finalidad de encontrar la dosis que sea más aconsejable para evitar las importantes complicaciones que de su uso derivan.La concentración optima y el tiempo de exposición al sitio de filtración aún son desconocidos.Se han reportando amplios rangos de concentraciones y tiempo de exposición (27) .Chen estudio concentraciones de 0.01 %,0.02 y 0.04% con un tiempo de exposición de 5 minutos y encontró mayor éxito a mayor concentración.Palmer reporta un éxito de 84% usando una concentración de 0.02% a un tiempo de exposición de 5 minutos.Skuta describe solo una falla quirúrgica en una serie de 20 ojos usando una concentración de 0.05 y un tiempo de exposición de 5 min.Se han utilizado concentraciones mas altas ,pero también ha habido mayor incidencia de complicaciones Se reportan concentraciones desde 0.04 hasta 0.01 y tiempos de exposición que han variado desde 7 minutos a 1 minuto.Estos estudios demuestran que una baja concentración y corto tiempo de exposición de la mitomicina C al tejido,puede resultar en una cirugía exitosa.El estudio de Gordana Sunaric muestra que un tiempo de exposición de 2 minutos con una aplicación de 0.02 % de mitomicina C es tan efectivo como una exposición de 5 minutos de la misma concentración,no así las complicaciones que son directamente proporcionales a la concentración y al tiempo de exposición.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿El uso de antimetabolitas en la cirugía de trabeculectomía a las dosis y tiempo de exposición de la droga sobre el tejido conjuntival utilizados por el servicio de glaucoma del Instituto de Oftalmología Hospital Conde de Valenciana ha comprobado ser la solución para lograr que la trabeculectomía funcione por un tiempo más prolongado?. ¿Ha provocado la aparición defectos secundarios indeseables?.

## JUSTIFICACIÓN

El servicio de glaucoma ha estado utilizando antimetabolitos en algunos pacientes que han sido intervenidos de trabeculectomía con la finalidad de evitar la proliferación de fibroblastos a nivel de la conjuntiva de la bula, buscando así evitar la cicatrización importante y la fibrosis, para prolongar la funcionalidad de la misma y lograr un mejor control de la presión intraocular del paciente. El tipo de antimetabolito, las dosis y los tiempos de administración empleados han sido diferentes. Se han descrito ya múltiples artículos de la experiencia del uso de estos antimetabolitos en la cirugía de trabeculectomía en pacientes de diferentes poblaciones. Se ha descrito que tanto la efectividad como las complicaciones derivadas de su uso son dependientes del tipo de droga, de su tiempo y modo de administración empleados, así como de la dosis utilizada. Sin embargo, a la fecha no se ha establecido con exactitud la dosis ideal que de el resultado esperado y que evite el desarrollo de efectos secundarios indeseables que afecten la integridad del globo ocular e incluso de la visión misma. Deseo conocer las experiencias que se han obtenido del uso de los antimetabolitos en pacientes Mexicanos postoperados de trabeculectomía en el servicio de glaucoma a las dosis y tiempos de administración establecidos, para determinar, por un lado, si realmente se justifica su empleo en nuestra población y de ser esto real intentar encontrar el antimetabolito, la dosis y tiempo de administración idóneos para nuestros pacientes mediante un protocolo de investigación prospectivo al respecto.

## **OBJETIVO PRINCIPAL**

Determinar si el uso de antimetabolitos en la cirugía de trabeculectomía mejora el pronóstico funcional de la bula a largo plazo en nuestros pacientes.

## **OBJETIVOS SECUNDARIOS**

Establecer el tipo de complicaciones que se presentaron por el uso de antimetabolitos en la cirugía de trabeculectomía en nuestros pacientes

Determinar cual de los antimetabolitos empleados en nuestros pacientes ha dado mejor resultado

## **HIPÓTESIS**

Si los antimetabolitos afectan la reproducción de los fibroblastos, que son responsables de la cicatrización y la fibrosis en los tejidos, y la funcionalidad de la bula conjuntival depende de que permanezca la mayor parte del tiempo formada y no este engrosada por la fibrosis, entonces los pacientes que están empleando antimetabolito deberán tener una funcionalidad más permanente de sus bulas.

## **DISEÑO**

Estudio Descriptivo, Abierto, Retrospectivo, Longitudinal

## **MATERIAL Y MÉTODO**

### **UNIVERSO**

Todos los expedientes de pacientes que hayan sido intervenidos de trabeculectomía con el uso de algún antimetabolito. Desde la fecha en que se empezaron a utilizar estos en el departamento de glaucoma a la actualidad

## **CRITERIOS DE SELECCION**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Pacientes de cualquier edad y sexo, con glaucoma de cualquier etiología.  
Que hayan sido intervenidos de trabeculectomía con aplicación de algún antimetabolito.  
Que no presenten ninguna otra complicación a la que pueda atribuirse la falta de funcionalidad de la bula.  
Con un seguimiento mínimo de 6 meses si tiene más tiempo de haber sido intervenido.  
O que tenga seguimiento completo a la fecha independientemente del momento en que se haya realizado la cirugía.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Pacientes que tengan alguna otra complicación a la que pueda atribuirse la falta de funcionalidad de la bula como:  
Iridectomía no permeable por la presencia de vítreo ocluyendo la salida.  
Presencia de membrana que ocluya la iridectomía.  
Bula plana desde el postoperatorio inmediato (trabeculectomía fallida), que no sea provocada por suturas ajustadas que eviten el paso del acuoso.  
Sangre en cámara anterior que provoque obstrucción de bordes de la ventana escleral o la iridectomía (hiphema traumático o hiphema espontáneo por GNV)  
Fibrina de origen en cámara anterior que provoque la cicatrización de los bordes internos de la esclerotomía o que simplemente pueda obstruir los bordes de la ventana escleral o la iridectomía y no se absorba espontáneamente o por el tratamiento médico en un tiempo

adecuado(síndrome fibrinoide) a menos que este se considere una complicación secundaria al uso del antimetabolito

Endoftalmitis, a menos que se considere complicación secundaria al uso del antimetabolito.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

Expedientes de pacientes que teniendo más de 6 meses de intervenidos no tengan un seguimiento mínimo de 6 meses.

Expedientes que teniendo menos de 6 meses de intervenidos no tengan un seguimiento actualizado.

Expedientes con información incompleta.

## DEFINICION DE VARIABLES

Se considerara excelente funcionalidad de la bula cuando esta conserve las características similares a las encontradas en el postoperatorio inmediato con relación a su forma y tamaño, o que aún cuando disminuya de tamaño no presente datos de fibrosis como engrosamiento o enquistamiento de la misma y que mantenga un control de la presión intraocular en límites normales sin requerir de la administración de otro tipo de medicación ya sea tópica o sistémica para controlar la misma.

Se considerara buena funcionalidad de la bula cuando la bula disminuya de tamaño, presente algún dato de fibrosis ya sea engrosamiento y/o enquistamiento y logre mantener la presión intraocular en límites normales, sin requerir la administración de algún tipo de medicación para controlar la misma.

Se considerara regular funcionalidad de la bula cuando haya disminuido de tamaño, presente algún dato de fibrosis y requiera de la administración de medicamentos tópicos para controlar la presión intraocular en límites normales.

Se considerara falla en la funcionalidad de la bula cuando muestre francos datos de fibrosis, con disminución importante de su tamaño y requiera la administración de medicamentos tópicos y sistémicos para controlar la presión intraocular en límites normales.

Se considerara bula afuncional cuando este completamente plana, engrosada, con fibrosis importante y no logre mantener la presión en límites normales a pesar de la administración de terapia máxima antiglaucoma.

Se considerara presión intraocular en límites normales a las tensiones intraoculares que se encuentren entre 10 y 20 mm Hg. con el tonómetro de aplanación. Hipertensión cuando exceda los 20 mm Hg. e Hipotensión cuando sea menor a 10 mm Hg.



## PROCEDIMIENTO DE CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se revisaran todos los expedientes de todos los pacientes que hayan sido intervenidos de trabeculectomía con la aplicación de algún tipo de antimetabolito.

Se eliminaran todos los expedientes que presenten datos incompletos

Se eliminaran todos los expedientes que no tengan un seguimiento continuo hasta la fecha, si tienen menos de 6 meses de intervenidos.

Se eliminaran todos los expedientes que teniendo más de 1 año de intervenidos tengan un seguimiento menor a 6 meses.

De cada uno de los expedientes se obtendrán los siguientes datos:

Nombre del paciente, edad, sexo, antecedentes personales patológicos, antecedentes oftálmicos, antecedentes quirúrgicos oftálmicos. Dx de ingreso, tiempo de diagnóstico de su glaucoma, tiempo transcurrido de la fecha de ingreso al departamento de glaucoma a la fecha en que se realiza la cirugía.

Fecha in ingreso al Instituto, fecha de cirugía, ojo intervenido, tipo de antimetabolito utilizado, modo de administración del antimetabolito y tiempo de exposición del mismo al tejido.

Hallazgos oftalmológicos prequirúrgicos, el día previo a la cirugía, recabando principalmente agudeza visual, excavación, tensión intraocular y alteraciones patológicas de segmento anterior o posterior. Medicamentos con que controlan la tensión intraocular antes de la cirugía, sus dosis y tiempo de administración de cada uno de ellos.

Se hará un registro del seguimiento a las 24 horas, al tercer día, a la semana, al mes, a los 3 meses, al sexto mes, al año y posteriormente cada medio año hasta la fecha actual.

Los datos que se analizarán de cada expediente en el seguimiento serán: Datos de inflamación como hiperemia conjuntival, reacción ciliar, flare y celularidad en cámara anterior.

Características de la conjuntiva, normal, delgada, retraída. Presencia o no de ulceración.

Características de la herida, cerrada o con dehiscencia, presencia de seidel.

Características de la cámara, plana, estrecha o formada.

Forma y tamaño de la bula en el, coloración, vascularización, edema, hiperemia, seidel, presencia o no de datos de fibrosis de la misma, cambios que fue presentando en el transcurso del tiempo, y estado final de la misma al término del seguimiento.

Registrándose la tensión intraocular y la excavación, así como todas las complicaciones que se hayan ido presentando durante el seguimiento.

Se registrarán también todos los procedimientos quirúrgicos que se realicen durante el seguimiento, determinándose si afectan la evolución de la funcionalidad de la trabeculectomía.

Se registrarán los cambios que haya sufrido el estado de salud del ojo en el mismo tiempo.

El manejo médico del postoperatorio, tipo de medicamento, dosis administrada, período de utilización del mismo. Recabándose el momento en que empieza a utilizarse algún tipo de hipotensor tópico o sistémico, y las dosis administradas. Se suspenderá el seguimiento en cuanto se requiera de la realización de cualquier otro procedimiento quirúrgico para mejorar la funcionalidad de la trabeculectomía original o que se decida un nuevo procedimiento filtrante. O en el momento en que no se observe una bula funcional.

Se registrarán los resultados del campo visual prequirúrgico y el campo visual más reciente al final del seguimiento.

Con respecto a las complicaciones del postoperatorio inmediato, mediato y tardío, se determinará cuáles fueron derivadas del uso del antimetabolito. Y se registrará su manejo médico.

Se suspenderá el seguimiento en cuanto se presente algún tipo de complicación no derivada del uso del antimetabolito que pueda influir en el resultado final de la funcionalidad de la bula, en base a los criterios de exclusión.

Todos estos datos serán cotejados en la hoja de captura de datos.

Una vez recolectada toda la información se formará el número de grupos necesarios dependiendo de los antimetabolitos utilizados, las dosis y los tiempos de exposición.

En cada grupo se calificará cada expediente en base a los criterios señalados en la definición de variables para determinar la incidencia de éxito o fracaso del procedimiento quirúrgico al término del seguimiento.

**Estableciéndose la incidencia en el tiempo postquirurgico en que se presente la falla en la funcionalidad de la bula.**

**Se establecerá el momento en que empiezan a presentarse las complicaciones y la incidencia de las mismas.**

**En cada uno de los procedimientos quirúrgicos se formarán cuatro grupos e expedientes correspondientes a :Excelente,Buena,Regular o Falla en la funcionalidad de la bula.**

**Se determinara en cada grupo la incidencia de cambios que presentaron al final del seguimiento de tensión intraocular, agudeza visual, excavación y campo visual.**

**HOJA DE CAPTURA DE DATOS****FICHA DE IDENTIFICACION**

1. Nombre \_\_\_\_\_ 2. Edad \_\_\_\_\_  
3. Sexo (F) (M) \_\_\_\_\_ 4. Fecha de ingreso \_\_\_\_\_  
5. Fecha de cirugía \_\_\_\_\_ 6. Tiempo de evolución del glaucoma \_\_\_\_\_  
7. Tiempo de estar siendo tratado \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS**

8. Diabetes ( si ) ( no ) evolución \_\_\_\_\_  
9. Hipertensión ( si ) ( no ) evolución \_\_\_\_\_  
10. Alergia ( si ) ( no ) tipo \_\_\_\_\_ evolución \_\_\_\_\_  
11. Enfermedades autoinmunes ( si ) ( no ) Tipo \_\_\_\_\_ evolución \_\_\_\_\_  
12. Medicación sistémica actual \_\_\_\_\_  
13. Otras enfermedades ( si ) ( no ) Cual \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES OFTALMOLÓGICOS**

14. Enfermedades conjuntivales crónicas ( si ) ( no ) Tipo \_\_\_\_\_  
15. Cicatrices conjuntivales ( si ) ( no ) origen \_\_\_\_\_  
16. Deformidades palpebrales ( SI ) ( NO ) Origen \_\_\_\_\_ Localización \_\_\_\_\_  
17. Uveítis ( SI ) ( NO ) origen \_\_\_\_\_  
18. Otras patologías oftálmicas \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES QUIRÚRGICOS OFTÁLMICOS**

- 18 Trabeculectomias previas ( ) Fecha \_\_\_\_\_
- 19 Iridectomia Yag Láser previa ( ) Fecha \_\_\_\_\_
- 20 Iridectomia quirúrgica previa ( ) Fecha \_\_\_\_\_
- 21 Extracción extracapsular de catarata ( ) Fecha \_\_\_\_\_
- 22 Trabeculoplastia láser ( ) Fecha \_\_\_\_\_
- 23 Facoemulsificación ( ) Fecha \_\_\_\_\_
24. Queratoplastia penetrante ( ) Fecha \_\_\_\_\_
25. Cirugía de trauma ( ) Fecha \_\_\_\_\_

**DIAGNOSTICO**

25. GCAA ( )
26. GCAE ( )
27. GAAC ( )
28. Traumático ( )
29. GNV ( )
30. uveítica ( )
31. Esteroides ( )
32. Afáxico ( )
33. Secundario ( )
34. Congénito ( )

**MEDICACIÓN PREVIA**

- 35 Timolol ( ) (OD) (OI) (AO) dosis (1x2) otro \_\_\_\_\_ tiempo de uso \_\_\_\_\_
- 36 Dipivefrin ( ) (OD) (OI) (AO) dosis (1x2) (1x3) otro \_\_\_\_\_ tiempo de uso \_\_\_\_\_
- 37 Betaxolol ( ) (OD) (OI) (AO) dosis (1x2) otro \_\_\_\_\_ tiempo de uso \_\_\_\_\_
- 38 Pilocarpina ( ) (OD) (OI) (AO) dosis (1x2) (1x3) (1x4) % \_\_\_\_\_ tiempo de uso \_\_\_\_\_
- 39 Acetazolamida 250mg ( ) dosis (1 x1) (1 x2) (1x3) (1x4) otra \_\_\_\_\_  
tiempo de uso \_\_\_\_\_

**EXPLORACION OFTALMOLÓGICA PREVIA  
(OJO INTERVENIDO)**

- 40 Ojo intervenidos ( OD) (OI)
- 41 Agudeza visual \_\_\_\_\_
- 42 Capacidad visual \_\_\_\_\_
- 43 TOA \_\_\_\_\_ mm Hg
- 44 Segmento anterior (solo anomalidades) \_\_\_\_\_

**OFTALMOSCOPIA PREVIA  
(OJO INTERVENIDO)**

45. Excavación fisiológica \_\_\_\_\_
46. Mácula (solo anomalidades) \_\_\_\_\_
47. Retina (solo anomalidades) \_\_\_\_\_

**CAMPOS VISUALES****PREQUIRURGICO**

- 48. Normal ( )
- 49. Depresión generalizada ( )
- 50. Depresión concéntrica ( )
- 51. Escotoma de Bjerrum ( )
- 52. Escotoma de Sydel ( )
- 53. Depresión nasal ( )
- 54. Escalón nasal ( )
- 55. Isla de visión central ( )
- 56. Abolido ( )
- 57. Fovea \_\_\_\_\_
- 58. MD \_\_\_\_\_
- 59. PSD \_\_\_\_\_
- 60. SF \_\_\_\_\_
- 61. CPSD \_\_\_\_\_

**POSTQUIRURGICO**

- 62. Normal ( )
- 63. Depresión generalizada ( )
- 64. Depresión concéntrica ( )
- 65. Escotoma de Bjerrum ( )
- 66. Escotoma de Sydel ( )
- 67. Depresión nasal ( )
- 68. Escalón nasal ( )
- 69. Isla de visión central ( )
- 70. Abolido ( )
- 71. Fovea \_\_\_\_\_
- 72. MD \_\_\_\_\_
- 73. PSD \_\_\_\_\_
- 74. SF \_\_\_\_\_
- 75. CPSD \_\_\_\_\_





**CARACTERÍSTICAS DE LA BULA**

20. Plana ( ) 21. Formada ( ) 20. Pequeña ( ) 21. Quística ( ) 22. Fibrosa ( )  
23. Vascularizada ( ) 24. Avascular ( ) 25 Pálida ( ) 26 Hiperemica ( )  
27. Filtrando acuoso a través de la bula ( )

**COMPLICACIONES EN CONJUNTIVA**

28. dehiscencia parcial de la herida ( ) 29. Dehiscencia total de la herida ( )  
30. Retracción de la conjuntiva ( ) 31. Con seidel ( ) 32. Sin seidel ( )

**COMPLICACIONES EN CORNEA**

32. Normal ( ) 33. Edema ( ) (+)(++)(+++) Localizacion \_\_\_\_\_  
34. Desepitelización ( ) 35. Punteada superficial ( ) 36. Opacidad estromal ( )  
37. Ulceración ( )

**COMPLICACIONES EN ESCLERA**

38. Normal ( ) 39. Adelgazada ( ) 40. Ulcerada ( ) 41. Perforada ( ) 42. necrosada ( )

**OTRAS COMPLICACIONES**

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 43.Desprendimiento Coroideo ( )               | 44. Hipotonia severa ( )         |
| 45. Suturas ajustadas en ventana escleral ( ) | 46 Se realizo suturolysis ( )    |
| 47.Maculopatía hipotónica ( )                 | 48.Desprendimiento de retina ( ) |
| 49. Vitreitis ( )                             | 50. Endofalmitis ( )             |

**TRATAMIENTO MEDICO POSTOPERATORIO**

---

---

---

---

---

**TRATAMIENTO DE LAS COMPLICACIONES**

---

---

---

---

---

## RESULTADOS

Se revisaron un total de 126 expedientes, 24 de postoperados con 5 fluorouracilo y 102 con mitomicina, de Septiembre de 1992 a Octubre de 1995. De los primeros se eliminaron 8 expedientes por pérdida de seguimiento quedando un total de 16 expedientes. De los postoperados con mitomicina se eliminaron 31 expedientes 25 por pérdida de seguimiento y 6 por trabeculectomías fallidas. Se estuvo utilizando 5 fluorouracilo de Septiembre de 1992 a Enero de 1993 y mitomicina a partir de Junio de 1992 a la fecha. Se formaron un total de 5 grupos:

GRUPO	ANTIMETABOLITO	DOSIS	NUMERO DE PACIENTES
1	5 FU	50 mg / ml / 5min	16
2	MITOMICINA	0.5mg / ml / 5 min.	10
3	MITOMICINA	0.3 mg / ml / 2 min.	13
4	MITOMICINA	0.02 mg / ml / 5 min.	30
5	MITOMICINA	0.2 mg / ml / 2 min.	18

Quedaron un total de 18 pacientes para el grupo de 5 fluorouracilo y para el grupo de mitomicina un total de 71 pacientes; se subdividió en 4 grupos como puede observarse en el cuadro superior en base a la dosis del antimetabolito utilizado.

En forma global encontré los siguientes resultados :

CARACTERISTICAS	GRUPO 5 FU	GRUPO MTM
RANGO DE EDAD	4 - 72 AÑOS	5 - 83 AÑOS
EDAD PROMEDIO	34 AÑOS	39 AÑOS
SEXO MASCULINO	8 pac. (50 %)	49 pac. (68%)
SEXO FEMENINO	8 pac. (50 %)	22 pac.(30.9 %)

SE OPERO OD	6 pac. (37.5%)	29 pac. (40.8 %)
SE OPERO OI	10 pac. (62.5 %)	42 pac. (59.1%)
GCAA	5 pac. (3.12 %)	29 pac. (40.8%)
GCAE	4 pac. (25 %)	15 pac.(21.1%)
G. ESTEROIDEO	2pac. (12.5 %)	9 pac. (12.5 %)
G.TRAUMATICO	1 pac. (6.25 %)	6 pac. (8.4 %)
G. UVEITICO	1 pac. (6.25 %)	3 pac. (4.2 %)
G.AFAQUICO	1 pac. (6.25 %)	1 pac. (1.3 %)
G. 2ario. a QPP.		1pac. (1.3 %)
G.2ario. a PSEUDOFAQUIA		1 pac. (1.3 %)
G.2ario. Sublux. de CRIST.		1 pac. (1.3 %)
G. CONGENITO	2 pac.(12.5 %)	4 pac. (5.6 %)

Con respecto de los antecedentes personales patológicos para el grupo de 5 fluorouracilo , 2 pacientes eran diabéticos (12.5 % ) , 2 hipertensos (12.5 % ) , 2 con antecedente de conjuntivitis vernal ( 12.5 % ) . 1paciente con antecedente familiar de Glaucoma ( 6.25 % ) . Y para el grupo de mitomicina 7 pacientes eran hipertensos ( 9.8 % ) , 5 diabéticos ( 7.04 % ) , 5 diabéticos e hipertensos (7.04 % ) , 1 con epilepsia (1.4 % ) , 9 pacientes con conjuntivitis vernal (12.5 % ) . 4 pacientes tenían antecedente familiar de glaucoma ( 5.6 % ) . Con relación al campo visual para el grupo de 5 FU no hubo seguimiento en 10 pacientes ( 62.5 % ). De los 6 pacientes con seguimiento mejoraron 3 ( 50 % ) , no tuvo cambios 1

paciente (16.5 %) y empeoraron 2 ( 33.3 % ).Para el grupo de mitomicina 54 pacientes sin seguimiento (76 %) , de los 17 con control (23.9 %), 14 mejoraron (82 %), y empeoraron 3 ( 17.6 %).

Al final del seguimiento y estableciendo en forma global encontré los siguientes resultados:  
Con relación a la agudeza visual ; comparando las preoperatorias con las postoperatorias :

AGUDEZA VISUAL.	GRUPO 5 FU	GRUPO MTM
MEJORO	4 pac. ( 25 % )	17 pac. ( 23.9 % )
SIN CAMBIOS	6 pac. (37.5 %)	29 pac ( 40.8 % )
EMPEORO	5 pac. (31.2 %)	25. pac. ( 35.2% )

Con relación a la tensión ocular preoperatoria estos son los resultados

	GRUPO1	GRUPO2	GRUPO3	GRUPO4	GRUPO5
RANGO	16 - 43	20 - 62	18 - 40	18 - 50	12 - 50
MEDIA	31.37	38	24.94	27.50	30
SD	11.067	15.39	5.86	10	9.22

Y la tensión ocular postoperatoria fue :

	GRUPO1	GRUPO2	GRUPO3	GRUPO4	GRUPO5
RANGO	10 - 28	6 - 18	8 - 30	4 - 29	9 - 26
MEDIA	16.20	13.80	16.38	15.58	14
SD	6.87	6.16	6.41	6.72	4.74

La comparación de resultados preoperatorios y postoperatorios con respecto a tensión intraocular con el análisis estadístico T de Student para 2 o más muestras independientes para los 5 grupos tuvo un valor de P menor de 0.05 por lo tanto fue estadísticamente significativo.

El análisis estadístico con T de student de la tensión ocular comparativo entre grupos se muestra en los siguientes 2 cuadros:

**COMPARACIÓN DE TENSIÓN OCULAR PREOPERATORIA**  
**T de Student para 2 muestras independientes**

<b>GRUPO COMPARADOS</b>	<b>valor de P</b>
<b>1 vs 2</b>	<b>P &gt; 0.05</b>
<b>1 vs 3</b>	<b>P &lt; 0.05</b>
<b>1 vs 4</b>	<b>P &lt; 0.05</b>
<b>1 vs 5</b>	<b>P &gt; 0.05</b>
<b>2 vs 3</b>	<b>P &lt; 0.05</b>
<b>2 vs 4</b>	<b>P &lt; 0.05</b>
<b>2 vs 5</b>	<b>P &gt; 0.05</b>
<b>3 vs 4</b>	<b>P &lt; 0.05</b>
<b>3 vs 5</b>	<b>P &lt; 0.05</b>
<b>4 vs 5</b>	<b>P &gt; 0.05</b>

**COMPARACIÓN DE TENSIÓN OCULAR POSTOPERATORIA****T de Student para 2 muestras independientes**

<b>GRUPO COMPARADOS</b>	<b>valor de P</b>
<b>1 vs 2</b>	<b>P &lt; 0.05</b>
<b>1 vs 3</b>	<b>P &gt; 0.05</b>
<b>1 vs 4</b>	<b>P &lt; 0.05</b>
<b>1 vs 5</b>	<b>P &lt; 0.05</b>
<b>2 vs 3</b>	<b>P &lt; 0.05</b>
<b>2 vs 4</b>	<b>P &lt; 0.05</b>
<b>2 vs 5</b>	<b>P &gt; 0.05</b>
<b>3 vs 4</b>	<b>P &lt; 0.05</b>
<b>3 vs 5</b>	<b>P &lt; 0.05</b>
<b>4 vs 5</b>	<b>P &lt; 0.05</b>



Dividiendo los grupos para poder evaluar y comparar los resultados obtenidos encontramos

**Con relación a la funcionalidad de la bula : (ver cuadro 1,2 , 3 y gráfica 1)**

**En el grupo 1 correspondiente a SFU 50mg / ml /5min.**

Excelente funcionalidad de la bula en 9 pacientes (56.2 %)  
Buena funcionalidad de la bula en 3 pacientes (18.75%)  
Regular funcionalidad de la bula en 1 paciente ( 6.25%)  
Falla en la funcionalidad de la bula 3 pacientes ( 18.75 %)

**En el grupo 2 correspondiente a MTM 5 mg/ ml / 5 min**

Excelente funcionalidad de la bula en 7 pacientes ( 70 %)  
Buena funcionalidad de la bula en 1 paciente ( 10 %)  
Regular funcionalidad de la bula en 1 paciente ( 10 %)  
Falla en la funcionalidad e la bula en 1 paciente ( 10 %)

**En el grupo 3 correspondiente a MTM 3 mg / ml / 2 min.**

Excelente funcionalidad de la bula 7 pacientes ( 53.8 % )  
Buena funcionalidad de la bula 1 paciente ( 7.5%)  
Regular funcionalidad de la bula 3 pacientes ( 23.07 %)  
Falla en la funcionalidad de la bula 2 pacientes ( 15.3%)

**En el cuarto grupo correspondiente a MTM en microdosis 0.02 mg / ml / 5 min.**

Excelente funcionalidad de la bula 15 pacientes (50 %)  
Buena funcionalidad de la bula 8 pacientes (26.6% )  
Regular funcionalidad de la bula 4 pacientes ( 13.3 % )  
Falla en la funcionalidad de la bula 3 pacientes ( 10 %)

**En el quinto grupo correspondiende a MTM .2 mg / ml / 2 mins.**

Excelente funcionalidad de la bula 14 pacientes ( 77.7%)

Buena funcionalidad de la bula 0 pacientes

Regular funcionalidad de la bula 2 pacientes ( 11.1 %)

Falla en la funcionalidad de la bula 2 pacientes ( 11.1 %)

Las complicaciones que se encontraron en general fueron : Hiperemia conjuntival , quemosis palpebral y conjuntival , hemorragia subconjuntival , adelgazamiento conjuntival con seidel , dehiscencia parcial o total de la herida ,retracción conjuntival , adelgazamiento escleral , escleromalasia , queratitis punteada superficial ,edema corneal ,camara estrecha , desprendimiento coroideo , infección e la bula , síndrome fibrinoide , y endoftalmitis .El análisis estadístico con T de Student para 2 o más muestras independientes se muestran en el cuadro numero 4

#### **Grupo 1**

Sin complicaciones 6 pacientes (37.5 %) , Desprendimiento coroideo simple 4 pacientes (25%)

1 paciente con desprendimiento coroideo que presentó además queratitis punteada superficial y dehiscencia parcial de la herida ( 6.25%) , 1 paciente más con desprendimiento coroideo que también curso con queratitis punteada superficial y un defecto de epitelización corneal (6.25 %) , 1 paciente presento hiperemia conjuntival importante ( 6.25 %) , Otro paciente presento además de hiperemia conjuntival dehiscencia parcial de la herida con retracción cicatrizal de la conjuntiva (6.25%) , 1 paciente curso con edema corneal en la primera semana del postoperatorio

( 6.25 % ) ,hubo un caso de camara estrecha por hipotensión severa sin presentar un desprendimiento coroideo asociado ( 6.25 % ) .

**Grupo 2**

Cursaron sin complicaciones 3 pacientes ( 30 %), 1 paciente con cámara estrecha por hipotensión ocular importante (10 %), 1 paciente presentó desprendimiento coroideo que se asocio a hiperemia conjuntival ( 10 %), 2 pacientes cursaron con hemorragia subconjuntival bajo la bula

( 20 %), 1 paciente curso con hiphema, edema corneal, hiperemia conjuntival, queratitis y escleromalasia (10 %), 1 paciente presentó solo hiperemia conjuntival ( 10 %), hubo un paciente que presentó un síndrome fibrinoide en las primeras semanas del postoperatorio, que una vez resuelto no afectó la funcionalidad de la bula ( 10 %).

**Grupo 3**

No presentaron complicaciones 7 pacientes (53.8%), 1 paciente curso con desprendimiento coroideo (7.6 %), uno más presentó además de un desprendimiento coroideo hiperemia conjuntival importante ( 7.6%), otro paciente presentó un adelgazamiento escleral superior que posteriormente se diagnosticó como escleromalasia de 180 grados superiores (7.6%), 1 caso con cámara estrecha por hipotensión importante sin la presencia de desprendimiento coroideo, este mismo paciente presentó más tarde un adelgazamiento conjuntival sobre la bula con infección secundaria de la misma (7.6%), hubo otro caso de hipotensión ocular sin desprendimiento coroideo y cámara estrecha ( 7.6%), y 1 paciente más que presentó únicamente hiperemia conjuntival ( 7.6 %).

**Grupo 4**

No presentaron complicaciones 18 pacientes ( 60 %), presentaron desprendimiento coroideo 4 pacientes ( 13.3 %), cursaron con cámara estrecha 3 pacientes ( 10 %), con hiperemia conjuntival 4 pacientes más (10 %), hubo 1 paciente con hemorragia subconjuntival (3.3 %) y otro más que tuvo quemosis palpebral y conjuntival las primeras horas del postoperatorio (3.3%).

Un dato curioso en este grupo fue que se realizó suturolisis a 6 pacientes (20 %) por suturas ajustadas en el postoperatorio mediato y que requirieron de la administración subconjuntival de 5 FU 4 de los pacientes al reformar la bula (13.3 %).

**Grupo 5**

No se presentaron complicaciones en 11 pacientes (61.1 %), se presentó desprendimiento coroideo en 3 pacientes (16.6 %), Otro desprendimiento coroideo pero asociado a hiperemia conjuntival importante (5.5 %), 1 desprendimiento coroideo más se asoció a edema corneal

(5.5 %), hubo un caso de edema corneal que presentó además hemorragia subconjuntival, con dehiscencia parcial de la herida, retracción secundaria de la conjuntiva y epitelización de la trabeculectomía (5.5 %), 1 paciente curso con cámara estrecha por hipotensión ocular importante (5.5 %).

**CUADRO 1**  
**RESULTADOS**  
**FUNCIONALIDAD DE LA BULA**  
**(Frecuencia y porcentaje)**

**FUNCIONALIDAD**

<b>GRUPO</b>	<b>EXCELENTE</b>	<b>BUENA</b>	<b>REGULAR</b>	<b>FALLA</b>
<b>1</b>	9 (56.2)	3 (18.75)	1 (6.25)	3 (18.75)
<b>2</b>	7 (70)	1 (10)	1 (10)	1 (10)
<b>3</b>	7 (53.8)	1 (7.5)	3 (23.07)	2 (15.3)
<b>4</b>	15 (30)	8 (26.6)	4 (13.4)	3 (10)
<b>5</b>	14 (77.7)	0 (0)	2 (11.15)	2 (11.15)

**CUADRO 2**  
**FUNCIONALIDAD DE LA BULA. COMPARACIÓN ENTRE**  
**GRUPOS**  
 ( $\chi^2$  CON CORRECCIÓN DE YATES, EN SU CASO)

<b>GRUPO COMPARADOS</b>	<b>EXCELENTE Y BUENA</b>	<b>REGULAR Y FALLA</b>	<b>VALOR DE p</b>
<b>1 vs 2</b>	12/8	4/2	0.84
<b>1 vs 3</b>	12/8	4/5	0.061
<b>1 vs 4</b>	12/23	4/4	0.042
<b>1 vs 5</b>	12/14	4/4	0.092
<b>2 vs 3</b>	8/8	2/5	0.84
<b>2 vs 4</b>	8/23	2/4	0.042
<b>2 vs 5</b>	8/14	2/4	0.66
<b>3 vs 4</b>	8/23	5/4	0.011
<b>3 vs 5</b>	8/14	5/4	0.0402
<b>4 vs 5</b>	23/14	4/4	0.036

**CUADRO 3**  
**CARACTERÍSTICAS DE LA BULA, COMPARACIÓN ENTRE**  
**GRUPOS**  
**( $\chi^2$  CON CORRECCIÓN DE YATES, EN SU CASO)**

<b>GRUPO COMPARADOS</b>	<b>VALOR DE p</b>
1 vs 2	1.006
1 vs 3	0.88
1 vs 4	0.94
1 vs 5	.013
2 vs 3	0.76
2 vs 4	0.45
2 vs 5	0.144
3 vs 4	0.33
3 vs 5	0.63
4 vs 5	0.049

significancia estadística  $p < 0.05$ .

**CUADRO 4**  
**COMPLICACIONES COMPARACIÓN ENTRE GRUPOS**  
**( $\chi^2$  CON CORRECCIÓN DE YATES, EN SU CASO)**

<b>GRUPO COMPARADOS</b>	<b>SIN</b>	<b>CON</b>	<b>VALOR DE p</b>
<b>1 vs 2</b>	6/3	10/7	0.84
<b>1 vs 3</b>	6/7	10/6	0.046
<b>1 vs 4</b>	6/18	10/22	0.036
<b>1 vs 5</b>	6/11	10/7	0.049
<b>2 vs 3</b>	3/7	7/6	0.62
<b>2 vs 4</b>	3/18	7/22	0.047
<b>2 vs 5</b>	3/11	7/7	0.094
<b>3 vs 4</b>	7/18	6/22	0.072
<b>3 vs 5</b>	7/11	6/7	0.82
<b>4 vs 5</b>	18/11	22/7	0.031

## BIBLIOGRAFÍA

1. David A Lee, Thomas C Lee y col. Effects of Mitomycin , Mitomycin , Daunorubicin , and Bleomycin on Human Subconjunctival Fibroblast Attachment and Proliferation . Investigative Ophthalmology and Visual Science : 31 (10) ; 2136 - 2144: Octubre 1990.
2. William Doyle, Mark B Sherwood y col. Intraoperative 5 fluorouracil for Filtration surgery in the rabbit. Investigative Ophthalmology and Visual Science: 32 (10); 3313-3319 Nov. 1993.
3. Patricia C Wong , Jon M Ruderman y col. 5 Fluorouracil after Primary Combined Filtration Surgery. American Journal of Ophthalmology 117: 149-154; Febrero 1994.
4. Robert N Weinreb . Adjusting the dose of 5 Fluorouracil after Filtration Surgery to Minimize Side Effects. Ophthalmology 94: 564-570; Noviembre 1987.
5. Jeffrey H. Rabowsky, Jon M. Ruderman . Low Dose 5 Fluorouracil and Glaucoma Filtration Surgery . Ophthalmic Surgery : 20 ; 347-349; Mayo 1989.
6. Jonathan Herschler . Long Term Results of Trabeculectomy with Collagen Sponge Implant Containing Low Dose Antimetabolite. Ophthalmology 1992; 99: 666-671.
7. Mordechai Goldenfeld, Theodore Krptin y Col. 5 Fluorouracil in Initial Trabeculectomy . Ophthalmology 1994; 101: 1024-1029.
8. Peng T Khaw, MRCP, FRCS, J. William Doyle y Col. Effects of Intraoperative 5 Fluorouracil or Mitomycin C on Glaucoma Filtration Surgery in the Rabbit. Ophthalmology 1993; 100: 367-372.
9. Kathleen A. Lamping . 5 Fluorouracil and Mitomycin C in Pseudophakic Patients. Ophthalmology 1995 . 102: 70-75.



10. Tetsuya Yamamoto, James Varabi y col. Effects of 5 Fluorouracil, on Cultured Rabbit Subconjunctival Fibroblast. *Ophthalmology* 1990;97:1204-1210.

11. Khaw Pt, Sherwood Mb y col. Five minute Treatments with Fluorouracil, Floxuridine, and Mitomycin have Long Term Effects on Human Tenon's Capsule Fibroblast. *Arch Ophthalmology* 1992;110:1150-1154.

12. The Fluorouracil Filtering Surgery Study Group. Three year Follow Up. *Am. Journal Ophthalmology* 1993; 115:82-92.

13. Skuta Gl, Beeson CC, Higginbotham E J. Intraoperative Mitomycin versus Postoperative 5 Fluorouracil in High Risk Glaucoma Filtering Surgery. *Ophthalmology* 1992;99:438-444.

14. Kitasawa Y, Kawase K y col. Trabeculectomy with Mitomycin A Comparative Study with Fluorouracil. *Arch. Ophthalmology* 1991;109:1693-1698.

15. Palmer SS. Mitomycin as Adjunct Chemotherapy with Trabeculectomy. *Ophthalmology* 1991;98:317-321.

16. Yoshiaki Kitasawa, Tetsuya Yamamoto. The Risk of Mitomycin C in Glaucoma Surgery. *Current Opinion in Ophthalmology* 1994;5;II:105-109.

17. Hayasaka Noda S y col. Postoperative Instillation of low dose Mitomycin C in the Treatment of Primary Pterygium. *Am J. Ophthalmology* 1988;106:715-718.

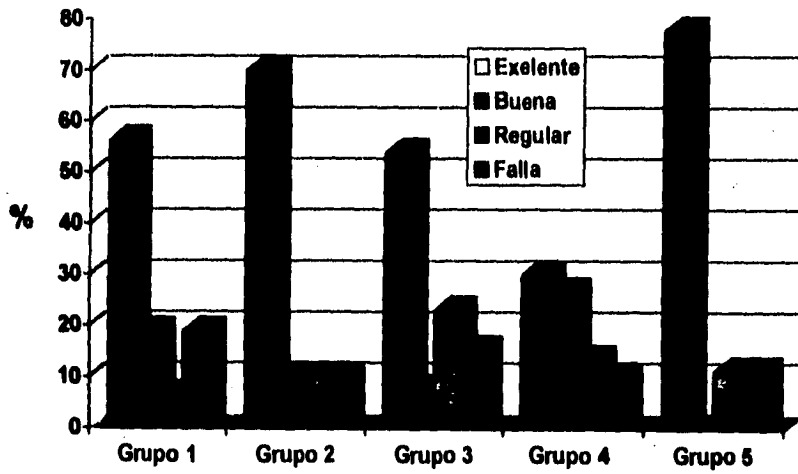
18. Stamper RL, Macmenemy M G y col. Hypotonous Maculopathy after Trabeculectomy. *Ophthalmology* 1991;98:317-321

19. Jampel HD. Effect of Brief Exposure to Mitomycin C on Viability and Proliferation of Cultured Human Tenon's Capsule Fibroblasts. *Ophthalmology* 1992;99:1471-1476.
20. Vital P, Costa, Richard P, Wilson y col. Hypotony Maculopathy Following The Use of Topical Mitomycin C in Glaucoma Filtration. *Ophthalmic Surgery* 1993; 24 (6):389-392.
21. Chen C W, Huang H T y col. Trabeculectomy with Simultaneous Topical Application of Mitomycin C in refractory Glaucoma
22. Mark E Loane, FRACO y Col. Glaucoma Secondary to Epithelial Downgrowth and 5 Fluorouracil. *Ophthalmic Surgery* 1990 ; 21 (10) :704 -706.
23. Rama Krishnam, John Michon y Col. Safety and Efficacy of Mitomycin C Trabeculectomy in Southern India *Ophthalmology* 1993;100:1574-1579.
24. David Sarraf, Debra Eezduemhoi y col. Aqueous and Vitreous Concentration of Mitomycin C by Topical Administration after Glaucoma Filtration Surgery in Rabbits. *Ophthalmology* 1993;100:1619-1623.
25. Todd W Perkins, V Fusun Cardakli y col. Adjunctive Mitomycin C in Molteno Implant Surgery. *Ophthalmology* 1995;102 :91-97.
26. Tetsuya Yamamoto, Takeshi Sakuma y Yoshiaki Kitasawa. An Ultrasound Biomicroscopic Study of Filtering Blebs after Mitomycin C Trabeculectomy *Ophthalmology* 1995 ; 102:1770-1776.
27. Gordana Sunaric Megerand, John F Salmon y Col. The Effect of Reducing the Exposure Time of Mitomycin C in Glaucoma Filtering. Surgery *Ophthalmology* 1995;102:84-90.

**FALTA PAGINA**

No. 38

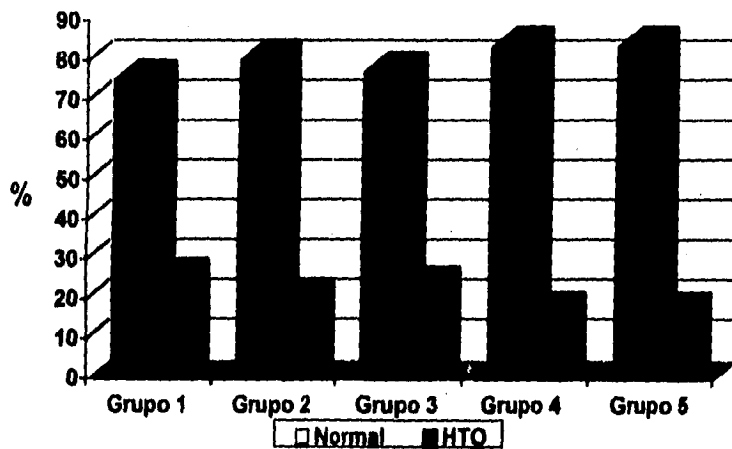
### FUNCIONALIDAD DE LA BULA



GRAFICA 1

ESTA TESIS NO PUEDE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

TENSION OCULAR POSTOPERATORIA



GRAFICA 2

## CONCLUSIONES

Podemos concluir que los antimetabolitos son efectivos para mejorar la funcionalidad de la bula y controlar la tensión intraocular por tiempo prolongado. Con respecto a la tensión ocular observamos que la tensión intraocular postoperatoria es menor en forma estadísticamente significativa para todos y cada uno de los grupos obteniéndose los valores más bajos en el grupo 2 y en el grupo 5. Analizando los resultados podemos observar que aparentemente el grupo que presenta una mejor funcionalidad de la bula, es decir pacientes que cursan al final de su seguimiento con tensiones oculares dentro de límites normales sin requerir la administración de ningún medicamento hipotensor y cuyas bulas se encuentran formadas, es el grupo número 5 que corresponde a una dosis de mitomicina de 2 mg/ml por un tiempo de exposición de 2 mins, sin embargo al establecer la comparación entre los grupos uniendo los resultados de excelente funcionalidad con buena funcionalidad, con el método de chi cuadrada no encontramos que esta diferencia sea estadísticamente significativa entre los grupos 1 ( el grupo de 5 fluorouracilo) y los grupos 2,3 y 5 de mitomicina, y todos ellos tienen una diferencia estadística significativa con el grupo número 4 que corresponde a la administración de mitomicina al 0.02mg/ml. con un tiempo de administración de 5 minutos. De esto podemos concluir que cualquier dosis de mitomicina que se administre por arriba de esta microdosis será efectiva para mantener la funcionalidad de la bula, lo cual redundará en lograr un buen control de la tensión intraocular a largo plazo sin embargo también en esta dosis es donde se encuentra la menor cantidad de complicaciones como observaremos después. Con relación a las complicaciones en la comparación con el método de chi cuadrada encontramos que el grupo de 5 Fluorouracilo sí tiene una diferencia estadísticamente significativa de las complicaciones encontradas en el grupo 3, 4, y 5, no así con el grupo 2. Lo cual nos indica que en el grupo 1 y 2 la incidencia de complicaciones es muy similar, estas se reducen conforme se reduce la dosis de mitomicina, por lo cual observamos que el grupo que tiene la menor incidencia de complicaciones es el grupo número 4 también, y este comportamiento se repite al comparar este grupo con las diferentes dosis de mitomicina utilizada, sin embargo como ya mencionamos antes esta dosis no es tan efectiva para mantener una buena funcionalidad

en la bula. Al seguir comparando la incidencia de complicaciones entre los grupos de mitomicina observamos que en el ultimo grupo la incidencia de complicaciones se reduce importantemente, lo que nos da una significancia estadística de  $P < 0.05$ . De lo cual podemos concluir que esta dosis de mitomicina ( 0.2 mg/ml. /2 mins ) es una dosis que es tan efectiva como una de 0.3 mg / ml. pero que no provoca una incidencia igual de complicaciones, lo cual podría estar indicando que es una dosis adecuada. Con respecto de las características de la bula encontramos que el grupo que presenta una mayor cantidad de bulas quísticas el grupo numero 4, lo cual guarda relación con los hallazgos ya referidos, considerando que la presencia de quistes en una bula indica datos de fibrosis y generalmente se relaciona con que no haya una funcionalidad adecuada. El grupo numero 5 a su vez es el que tiene una menor incidencia de bulas quísticas y planas, esto se demuestra con los datos observados con el método de chi cuadrada que da un valor de  $P < 0.05$  al comparar todos y cada uno de los grupos con el grupo 5 y es congruente con los datos ya referidos de funcionalidad de la bula.