

11234

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

60

**ASOCIACION PARA EVITAR LA CEGUERA EN MEXICO, IAP  
HOSPITAL "DR. LUIS SANCHEZ BULNES"**

Lej

**TRABECULECTOMIA CON MITOMICINA C**

TESIS que presenta:

el **Dr. Miguel Luis Moreno Marín** con la finalidad de obtener:  
el **Título de Cirujano Oftalmólogo.**

260970

**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.

11234

60  
29.

Vols  
*[Signature]*



STANDARD OF ORIGINALITY

STATUS OF ORIGINALITY

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TRABECULECTOMIA CON**  
**MITOMICINA C**

Dr. Miguel L. Moreno Marín; Dr. Jesús Jiménez Román;  
Dr. José A. Paczka Zapata y Dr. Félix Gil Carrasco.

## **JURADO**



**Dr. Eduardo Moragrega Adame.**

Director de la Asociación para Evitar la Ceguera en México, IAP. Hospital “Dr. Luis Sánchez Bulnes”.

**Dr. Rafael Sánchez Fontán.**

Jefe de Enseñanza de la Asociación para Evitar la Ceguera en México, IAP. Hospital “Dr. Luis Sánchez Bulnes”.

**Dr. Everardo Barojas Weber.**

Jefe de Servicio de la Clínica 2 de Segmento Anterior de la Asociación para Evitar la Ceguera en México, IAP. Hospital “Dr. Luis Sánchez Bulnes”.

**Dra. Lourdes Arellanes.**

Jefe del Servicio de Uveítis de la Asociación para Evitar la Ceguera en México, IAP. Hospital “Dr. Luis Sánchez Bulnes”.

**Dr. Juan Manuel Jiménez Sierra.**

Jefe del Servicio de Electrofisiología y Médico Adscrito del Servicio de Retina de la Asociación para Evitar la Ceguera en México, IAP. Hospital “Dr. Luis Sánchez Bulnes”.

**Dra. Luz María García Garduño.**

Jefe del Servicio de la Clínica 3 de Segmento Anterior de la Asociación para Evitar la Ceguera en México, IAP. Hospital “Dr. Luis Sánchez Bulnes”.

## INTRODUCCION

La cirugía filtrante en el glaucoma difiere de otros procedimientos quirúrgicos en que el éxito depende de la inhibición de la cicatrización de la herida. <sup>1</sup>

El estadio inicial de la cicatrización se caracteriza por la migración de componentes intravasculares al espacio extravascular, esta respuesta está dada por el daño vascular directo que se produce a la conjuntiva, epiesclera y vasos del iris.<sup>1</sup>

El incremento en la permeabilidad vascular produce una acumulación de fibrinógeno, fibronectina y plaquetas en el tejido dañado. El fibrinógeno plasmático cuando se expone a los factores de la coagulación se transforma en fibrina y las plaquetas se dirigen al sitio del daño endotelial de los vasos. <sup>1</sup>

Factores quimiotácticos como el sistema de complemento atraen neutrófilos al sitio de la herida, los cuales previenen la infección inmediata de ésta donde posteriormente los macrófagos estimulan la proliferación y migración de los fibroblastos, los cuales realizan el proceso de cicatrización, secretando procolágena, la cual se transforma en protocolágena y finalmente colágena llevando a cabo la reparación del daño. La contracción de la herida comienza a los 5-7 días y se observa un efecto máximo entre la cuarta y quinta semana. La última fase de la cicatrización comienza con la maduración del colágeno, el número de fibroblastos y vasos sanguíneos disminuyen, la cicatriz se modela y vuelve más pequeña.<sup>1</sup>

## EFFECTOS DEL HUMOR ACUOSO EN LA CIRUGIA FILTRANTE

Se cree que el humor acuoso puede contener una

sustancia que inhiba el crecimiento celular en vivo. La composición del humor acuoso en los pacientes con glaucoma puede diferir de individuos normales, se ha demostrado que el contenido del activador del plasminógeno es menor en pacientes con glaucoma que en pacientes control.<sup>1</sup>

## MODULADORES DE LA CICATRIZACION EN LA CIRUGIA FILTRANTE

Beta irradiación

5-Fluoracilo

Mitomicina C

La Mitomicina C es un agente antitumoral alquilante derivado del *Streptomyces caespitosus* sintetizado por vez primera en 1958 por Wakaki y cols. Su acción inhibe la replicación del DNA, inhibe la mitosis, interfiere en la transcripción del RNA e inhibe la síntesis de proteínas.

Se ha demostrado que en el ojo inhibe la proliferación de fibroblastos subconjuntivales y el crecimiento de la cápsula de Tenon. La Mitomicina C fué utilizada inicialmente como tratamiento coadyuvante en la resección quirúrgica del pterigión residivante.

En 1983, Chen reportó por primera vez el uso de Mitomicina C en la cirugía de glaucoma, desde ese entonces varios estudios han confirmado la alta efectividad de la Mitomicina C, para prevenir la cicatrización después de la cirugía filtrante. No se ha demostrado toxicidad e histológicamente se observa una hipocelularidad, sin adelgazamiento escleral ni cambios en el cuerpo ciliar ni en la retina.

Las complicaciones que se han reportado han sido ulceración escleral, queratitis punctata, hiperreacción inflamatoria en cámara anterior, calcificación escleral,

endofalmitis tardía, desprendimiento coroideo, cámara anterior estrecha persistente, Dellen, maculopatía hipotómica y formación tardía de catarata.<sup>1</sup>

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

## **OBJETIVO**

Observar los resultados de la cirugía filtrante en pacientes con diferentes tipos de glaucoma utilizando Mitomicina C.

Se conformaron dos grupo de pacientes: uno con cirugía ocular previa y otro sin antecedentes de cirugía ocular.

Se observará el comportamiento tensional en el postoperatorio inmediato y mediato.

### **CRITERIOS DE INCLUSION**

- 1.- Glaucoma de cualquier etiología de acuerdo a criterios clínico/campimétricos.
- 2.- Que no sean ojo único.
- 3.- Consentimiento de cirugía firmado.
- 4.- Con terapia médica máxima tolerada.
- 5.- Descontrol tensional o progresión de daño campimétrico.
- 6.- Que no tengan ningún criterio de exclusión para la cirugía.

### **CRITERIOS DE EXCLUSION**

- 1.- Discracia sanguínea.
- 2.- Adelgazamiento escleral severo.
- 3.- Queratopatías en general.

## MATERIAL Y METODOS (TECNICA QUIRURGICA)

Anestesia retrobulbar con xylocaina al 2%.

Colocación de punto de musculo recto superior con Seda 4-0.

Disección conjuntival, base limbo, escarificación y cauterización con cauterio bipolar.

Tallado del colgajo escleral externo en forma rectangular de aproximadamente 1,5 x 2,0 x 1,5 cm.

Creación de un colgajo escleral externo en forma rectangular a 8 mm. del limbo. *INTERNO?*

Colocación de Mitomicina C al 0.4 mgs/ml sobre el lecho escleral interno y por arriba del colgajo escleral externo sobreponiendo la conjuntiva, durante un tiempo de 4 min.

Irrigación con 30 ml. solución salina balanceada en el lugar de la colocación de la mitomicina C.

Paracentesis.

Excisión del colgajo escleral interno e iridectomía.

Sutura del colgajo escleral con Nylon 10-0.

Cierre del colgajo conjuntival con surgete continuo utilizando Nylon 10-0.

En el post-operatorio, todos los ojos fueron tratados con gotas de corticoesteroides, antibióticos y ciclopléjicos.

## RESULTADOS

Se estudiaron 18 ojos de 18 pacientes, de los cuales 10 pacientes correspondieron al Grupo I (sin antecedente de Cirugía ocular) y 8 pacientes al Grupo II (con antecedente de Cirugía ocular previa). En el Grupo I, cuatro pacientes correspondieron al sexo femenino y 6 al masculino con un rango de edad de 12 a 84 años (media de 30.4); en el Grupo II, dos pacientes correspondieron al sexo femenino y 6 al masculino con un rango de edad de 6 a 73 años (43.5).

Los diagnósticos en el Grupo I fueron los siguientes: Glaucoma primario de ángulo abierto: 1, Glaucoma crónico de ángulo cerrado: 2, Glaucoma secundario a uveítis: 3, Glaucoma congénito: 1, Glaucoma secundario a esteroides: 2 y Síndrome de Sturge-Weber: 1. Los diagnósticos del Grupo II fueron: Glaucoma primario de ángulo abierto: 5 y Glaucoma congénito: 3, con los antecedentes de cirugía ocular previa de Esclerectomía en 2 casos, Trabeculectomía en 5 casos y Extracción de catarata con lente intraocular en 1 caso.

Se tomó en cuenta la tensión ocular preoperatoria, a las 24 horas post-operatorias, al mes de la cirugía y a los 3 meses de esta, cuyos resultados en ambos grupos se pueden observar en la tabla 1 y 2.

**Tabla 1**

Resultados de la TO en el Grupo I

TO pre-op.	16-54 mmHg (33.3)
TO 24 hrs post	2-20 mmHg (9.5)
TO 1 sem. post	1-17 mmHg (8.6)
TO 1 mes post	7-17 mmHg (12.1)
TO 3 meses post	4-16 mmHg (11.1)

## Tabla 2

### Resultados de la TO en el Grupo II

TO pre-op.	21-40 mmHg (29.6)
TO 24 hrs post	0-14 mmHGg (6.8)
TO 1 sem post	0-23 mmHg (11.6)
TO 1 mes post	8-28 mmHg (13.1)
TO 3 meses post	6-22 mmHg (13.2)

El rango de reducción de la TO inicial y final para el grupo I fué de 33.3% y del Grupo II fué de 44.59%.

En el Grupo I no se presentó ninguna complicación, en cambio en el Grupo II se presentó un caso de Desprendimiento coroideo seroso, el cual se resolvió con tratamiento médico a base de Atropina al 1%.

En ambos Grupos fué necesario realizar en dos casos suturolisis lo que corresponde al 22.2% global.

## **DISCUSION**

El 100% de los pacientes del Grupo I y el 75% del Grupo II (Global 88.8%) tuvieron una tensión ocular menor de 21 mmHg sin ningún medicamento antihipertensivo, después de 3 meses de seguimiento de haber realizado la Trabeculectomía con Mitomicina C al 0.4 mg/ml durante 4 minutos (patrón estándar descrito por diversos autores).<sup>2</sup>

Chen y cols. realizaron un estudio en donde realizaron Trabeculectomias con Mitomicina C en 45 ojos con cirugía filtrante previa en pacientes con diferentes tipos de Glaucoma y reportó un 66% de éxito en lograr una presión intraocular menor de 21 mmHg.<sup>2</sup>

Así mismo otros autores, han reportado otros resultados, tal es el caso de Palmer y cols. quienes reportaron un 84% de éxito en pacientes sin cirugía ocular previa y con un seguimiento de entre 6 y 42 meses en 33 ojos de 29 pacientes.<sup>2</sup>

Nosotros realizamos un estudio retrospectivo para poder comprobar con nuestro trabajo previo el comportamiento de la tensión ocular después de realizar Trabeculectomía sin Mitomicina C en nuestro hospital (APEC), con el fin de que fueran pacientes con características similares. En éste trabajo (cuyos resultados se pueden observar en la Tabla 3) el éxito del procedimiento fué de un 38.8%, lo que nos demuestra una diferencia significativa con el grupo de pacientes a los que se les realizó la Trabeculectomía con Mitomicina C.

### **Tabla 3**

#### **Resultados de TO en Grupo control**

TO pre-op.	10-40 mmHg (23.3)
TO 24 hrs post	4-19 mmHg (8.7)
TO 1 sem post	3-20 mmHg (9.3)
TO 1 mes post	4-46 mmHg (16.4) *
TO 3 meses post	7-26 mmHg (13.7) *

\*Nota: El 55% de los pacientes se encontraban con por lo menos 1 y máximo de 3 medicamentos antihipertensores oculares.

## CONCLUSION

Es interesante observar que una sola aplicación de Mitomicina C modifique favorablemente la cicatrización después del post-operatorio de la cirugía filtrante.

Se necesita realizar más trabajos para determinar los mecanismos de acción, dosis y tiempo de exposición óptimos de la Mitomicina C en pacientes hispanos, así como evaluar su uso de acuerdo al diagnóstico, antecedentes quirúrgicos y otras características clínicas del paciente observando a un largo plazo las posibles complicaciones que pudieran surgir.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Vital P. Costa, MD y cols. Wound Healing Modulation in Glaucoma Filtration Surgery. *Ophthalmic Surgery*. 1993;24:152-170.

2. Peter T. Zacharia, MD y cols. Ocular Hypotony after Trabeculectomy with Mitomycin C. *American Journal of Ophthalmology*. 1993;116:314-326.