

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ASTIGMATISMO CORNEAL RESIDUAL EN
PACIENTES CON CIRUGIA COMBINADA,
(EXTRACCION DE CATARATA Y
TRABECULECTOMIA)

ESTUDIO DESCRIPTIVO REALIZADO EN LA CLINICA DE GLAUCOMA,
DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT,
DE SEPTIEMBRE DE 1995 A SEPTIEMBRE DE 1996

ANA CAROLINA HERNANDEZ PEREA

MEDICO Y CIRUJANO

INDICE

| | | |
|-------|-----------------------------------|----|
| I. | INTRODUCCION | 1 |
| II. | DEFINICION DEL PROBLEMA | 2 |
| III. | JUSTIFICACION | 3 |
| IV. | OBJETIVO | 4 |
| V. | MARCO TEORICO | 5 |
| VI. | METODOLOGIA | 25 |
| VII. | RESULTADOS | 30 |
| VIII. | ANALISIS | 38 |
| IX. | CONCLUSIONES | 42 |
| X. | RECOMENDACION | 43 |
| XI. | RESUMEN | 44 |
| XII. | BIBLIOGRAFIA | 45 |
| XIII. | ANEXOS | 47 |

I. INTRODUCCION

El Astigmatismo corneal residual, en pacientes operados de cirugía combinada (extracción de catarata y Trabeculectomía), puede ser una causa determinante en el pronóstico visual del paciente, aunque se puede corregir con el uso de lentes, grados altos de Astigmatismo so de un manejo más complejo. A lo anterior hay que sumar la importancia de una evaluación preoperatoria y un seguimiento adecuado durante el período post-operatorio.

Este estudio describe el Astigmatismo corneal residual en pacientes operados de cirugía combinada en la Clínica de Glaucoma del Departamento de Oftalmología, Hospital Roosevelt, en el cual ingresaron 47 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Se revisaron las Historias Clínicas de cada paciente con el fin de obtener los datos para el estudio. Los resultados nos muestran que los pacientes presentaron un Astigmatismo Corneal Residual igual al preoperatorio, 15 pacientes mejoraron su Astigmatismo y 13 pacientes lo empeoraron.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

Dentro del grupo de patologías causales de ceguera prevenible, el Glaucoma ocupa un lugar importante. En Guatemala el Glaucoma más frecuente en la población adulta es el de ángulo abierto con un 68.7%. El grupo etáreo más afectado es el de 51 a 80 años. El sexo más frecuente es el femenino con un 53% (3).

La Catarata senil y el Glaucoma de ángulo abierto son frecuentes en la población geriátrica, y son más prevalentes mientras más avanzada es la edad. (6).

Una complicación de la cirugía de catarata es el Astigmatismo Corneal residual, el cual puede alterar el pronóstico visual si no se maneja en una forma adecuada. (8).

En Guatemala no contamos con datos o estudios que nos informen sobre el Astigmatismo Corneal residual en una cirugía combinada (Extracción de catarata y Trabeculectomía). El problema del Astigmatismo Corneal por cirugía puede ser prevenible si se maneja adecuadamente, por lo que se considera importante realizar un estudio para documentar este problema en nuestro país, para dar beneficio a los pacientes sometidos a este tipo de cirugía, así como a los estudiantes de medicina y médicos interesados en el tema.

III. JUSTIFICACION

Un objetivo de la actividad médica, es la conservación de la visión, la prevención del daño y de su secuela: la ceguera.

El campo de acción de la actividad médica se circunscribe a la conservación y/o recuperación de la visión, en aquellos casos en los que el diagnóstico o el tratamiento son difíciles y requieren procedimientos complicados, en los cuales la calidad de atención al paciente es importante.

Este estudio nos permitirá conocer el Astigmatismo Corneal residual en pacientes operados de Trabeculectomía y extracción de catarata en el Departamento de Oftalmología Hospital Roosevelt, siendo un trabajo único en nuestro medio ya que nunca antes se ha investigado.

Además de proporcionar información útil para estudiantes de medicina y médicos interesados sobre el tema, será de utilidad para brindar una mejor calidad de atención a los pacientes sometidos a este tipo de cirugía.

IV.OBJETIVO

Determinar el Astigmatismo corneal residual, en pacientes operados de cirugía combinada, en el Departamento de Oftalmología Hospital Roosevelt, en el período comprendido de Septiembre de 1995 Septiembre de 1996.

V. MARCO TEORICO

GLAUCOMA

Es una enfermedad ocular, que se caracteriza por aumento de la presión intraocular, relacionada con atrofia óptica, pérdida del campo visual, formación de la excavación central.

El daño y no la presión es la característica más importante de la enfermedad, pues el nivel de presión intraocular capaz de lesionar el nervio óptico es variable. (20).

En Estados Unidos 80,000 ciudadanos están ciegos por glaucoma, lo que la convierte en la causa principal de ceguera prevenible en ese país. (20).

SINTOMAS Y SIGNOS:

Los síntomas de glaucoma de ángulo cerrado se relacionan con aumento súbito de la presión intraocular. Pueden haber episodios repetidos de dolor ocular y visión borrosa, que ocurren después de un tiempo prolongado en la obscuridad, después de alteraciones emocionales o factores semejantes que producen dilatación pupilar.

El aumento rápido de la presión intraocular produce edema subepitelial de la Córnea, con visión borrosa y arco iris que rodean luces. (visión irisdecente).

Los ataques iniciales se alivian de manera espontánea mediante constricción pupilar durante el sueño o iluminación brillante. Después de síntomas previos o ataques repetidos pueden producirse cierre agudo del ángulo con reducción de la visión, ojo rojo y doloroso.

El dolor intenso a menudo unilateral, se confunde frecuentemente con jaqueca, rotura inminente de aneurisma de arteria Carótida, y otras causas de dolor hemicraneal.

Puede haber náuseas, vómitos y síntomas que sugieren un trastorno abdominal agudo quirúrgico.

El Glaucoma de ángulo abierto suele ser asintomático. Por lo general la presión intraocular aumenta lentamente durante años, y aunque puede llegar a un nivel muy alto no hay edema corneal ni dolor ocular. Puede disminuir la acomodación con presbiopía prematura o cambios frecuentes de anteojos, cuando el paciente nota por primera vez la pérdida del campo visual, ya ha ocurrido un acopamiento glaucomatoso sustancial.

MÉTODOS DE EXPLORACION Y DIAGNOSTICO:

A) Historia Clínica: Datos generales, motivo de consulta, historia de la enfermedad, antecedentes.

B) Tonometría:

La Tonometría es el método para medir la presión del líquido intraocular usando instrumentos calibrados que deprimen o aplanan el ápice de la Córnea. Al volverse más firme el ojo, se requiere mayor fuerza para producir la misma cantidad de depresión. Se considera dentro de límites normales presiones entre 10 y 20 mmHg. Existen tres tipos:

Tonometría de Aplanación.

Tonometría de depresión o Identación.

Tonometría digital.

Tonometría por aplanación:

Se utiliza el Tonómetro de Goldmann el cual está conectado a una lámpara de hendidura y mide la cantidad de fuerza requerida para aplanar el ápice de la Córnea, entre mayor es la presión intraocular, mayor es la fuerza requerida. Es el método más preferido debido a que es más exacto que los tonómetros de indentación (Schiötz).

El Tono-pen, tonómetro portátil electrónico también se ha utilizado pero requiere de recalibración diaria y es más caro que el tonómetro de Schiötz.

El tonómetro de Perkins es un tonómetro de aplanamiento portátil mecánico con un mecanismo similar al tonómetro de Goldmann.

El Neumatotonómetro es otro tonómetro de aplanamiento particularmente útil cuando la Córnea tiene superficie regular.

Tonometría de depresión o indentación:

Este método utiliza el Tonómetro de Schiötz, es sencillo, se puede utilizar con facilidad para cualquier Médico no Oftalmólogo, que puede emplearlo para detectar pacientes con Glaucoma.

C) Gonioscopía:

Es el método que se utiliza para examinar la anatomía del ángulo de la Cámara anterior usando aumento binocular y un goniolente especial. Los goniolentes del tipo Goldmann y Posner/Zeiss tienen espejos especiales formando ángulos de manera que proporcionan una línea de visión paralela a la superficie del Iris y se dirige de manera periférica hacia el receso del ángulo.

D) Oftalmoscopia:

La evaluación clínica del disco óptico puede llevarse a cabo mediante oftalmoscopia directa o examen con un lente de 90 dioptrías, la lente de Hruby, o lentes de contacto corneales especiales que dan una visión tridimensional.

E) Examen del Campo Visual:

El examen del Campo visual es importante para el diagnóstico y seguimiento del Glaucoma. El campo visual glaucomatoso no es específico en sí mismo, ya que consiste en defectos del haz de fibras nerviosas que pueden apreciarse en cualquier tipo de enfermedad del Nervio Optico; pero la disposición de la pérdida del campo, naturaleza de su progreso y correlación con cambios en el disco óptico, son característicos de la enfermedad.

Diversas maneras de estudiar los campos visuales en el Glaucoma incluyen: La pantalla tangencial, el perímetro de Goldmann, el analizador de campo de Friedman y el perímetro automatizado.

TRATAMIENTO DEL GLAUCOMA DE ANGULO ABIERTO

TRATAMIENTO MEDICO:

- 1) Supresión de la producción de Humor acuoso:
 - a. Bloqueadores beta adrenérgicos tópicos: Maleato de Timolol y Metilpropanolol.
 - b. Apraclonidina.
 - c. Adrenalina.
 - d. Inhibidores sistémicos de la Anhidrasa Carbónica; Acetazolamida, Diclorofenamida y Metazolamida.
- 2) Facilitación de la salida de Humor Acuoso:
 - a. Parasimpaticomiméticos: Pilocarpina, Carbacol, Bromuro de Demecario y Yoduro de Ecotiofato.
 - b. Adrenalina.
- 3) Reducción del volumen del Vítreo:
 - a. Agentes hiperosmóticos.
 - b. Glicerina.
- 4) Mióticos, Midriáticos y Ciclopéjicos.

CIRUGIA COMBINADA

(EXTRACCION DE CATARATA Y TRABECULECTOMIA)

En los casos donde existe glaucoma y catarata, el cirujano oftalmólogo tiene tres posibilidades:

1) Efectuar únicamente extracción de catarata. Cuando el glaucoma está en control con tratamiento médico. La presión intraocular se controla bien después de la cirugía, pero un número significativo de pacientes requiere cirugía de glaucoma de tres a seis meses después de la extracción de catarata.

2) Realizar primero cirugía filtrante y luego la extracción de catarata.

3) Realizar el procedimiento combinado (extracción de catarata y cirugía de glaucoma). Este procedimiento debe ser considerado en las siguientes situaciones:

a) Cuando el paciente presenta efectos secundarios con el tratamiento médico.

b) Cuando el glaucoma está bajo control, pero los daños de la enfermedad son avanzados.

ANESTESIA

La anestesia en la cirugía de catarata de glaucoma es efectiva y adecuada cuando la sensación y movilidad de los párpados y músculos está abolida.

La solución de anestesia consiste en una mezcla de: 2% de Lidocaína, 0.75% de Bupivacaína, 1:20000 de Epinefrina y 1.0 cc de Hialuronidasa.

Técnica de aplicación:

Se utiliza una aguja de 35mm de longitud. Se inyecta a dos tercios de distancia del Canto medio al Canto lateral. La aguja se lleva hacia abajo en dirección posterior de la órbita, se inyecta 1cc. de anestesia. Se aspira y se inyecta el resto de la misma.

Bloqueo modificado de Vant Lint:

Para este procedimiento se utiliza una aguja número 22 o 25, la anestesia se inyecta en dirección horizontal a 1 cm del Canto lateral y luego en dirección vertical a 3 cm. arriba del canto lateral.

Complicaciones asociadas a la técnica Retrobulbar:

- a) Hemorragia Retrobulbar
- b) Oclusión de la arteria CENTRAL de la retina
- c) Perforación del globo ocular

Técnica Peribulbar:

Esta técnica es preferida por los cirujanos, aunque también se ha reportado perforación del globo ocular.

Para esta técnica se utiliza aguja número 25, se inyectan 5 cc de anestesia en la muesca supraorbital. Luego se inyectan de 3 a 5 cc en el Orbital inferior a dos tercios de distancia del cantus medio al cantus lateral. Luego se hace compresión mecánica en el ojo por treinta minutos.

TECNICA OPERATORIA:

Después de aplicar la anestesia y preparación estéril del área, se coloca el espéculo de párpados Jaffe. Luego se coloca sutura con seda 4-0 debajo del tendón del músculo recto Superior. Se realiza Peritomia conjuntival de más o menos 160 grados de extensión en el

limbo superior con las tijeras Wescott. Luego se hace una disección subconjuntival, hasta tener un colgajo conjuntival móvil.

Se cauterizan los vasos episclerales y limbales sangrantes. Se realiza un pequeño colgajo escleral de espesor parcial de forma cuadrada en posición de las 12 del reloj, de 2 por 2 mm. Este colgajo se disecciona hasta la unión corneolimbica. Se coloca 5-FU o Mitomicina en el lecho por el tiempo deseado y luego se limpia con abundante solución salina. Después se hace una paracentesis corneal y se realiza el surco esclerocorneal en la porción superior,

se penetra a la cámara anterior, se inyecta Healon, con las tijeras corneoesclerales y con las hojas paralelas a la superficie del Iris, se extiende la incisión a una longitud de 11mm. Se realiza capsulotomía capsulorexis.

Luego se remueve el núcleo gentilmente, para crear una hendidura entre el núcleo y el corte circundante.

Se aplica una gentil presión en el limbo en posición de las 3 del reloj con un gancho, mientras que el cristalino sale ligeramente en posición de las 12 del reloj.

Después se colocan dos suturas separadas con Vicryl 8-0 en la incisión corneoescleral.

Se aspira el material cortical residual, con un irrigador aspirador. Se instila Healon en la bolsa capsular. El lente se inserta en la bolsa capsular o en el surco.

Se cierra la incisión corneoescleral con puntos separados de Nylón 10-0 a cada lado de la base del colgajo escleral.

Se hace una esclerotomía por debajo del colgajo escleral y

través de esta la iridectomía periférica y se remueve el material viscoelástico (Healon).

Después se colocan suturas en cada lado del ángulo del colgajo escleral con Nylón 10-0. Antes de atar las suturas la cámara anterior es reformada con solución salina balanceada, se mide la presión y con una esponja de Weck se mide el flujo alrededor del colgajo escleral.

El colgajo conjuntival se coloca sobre el sitio de filtración. Se revisan las suturas del colgajo escleral.

Se colocan tres suturas con Nylón 10 -0 para cerrar la conjuntiva colocada sobre el sitio de la Trabeculectomía.

Complicaciones:

1. Hifema.
2. Pérdida de vítreo.
3. Separación de la Membrana de Descemet.
4. Aumento de la presión intraocular post-operatoria.

ANTIMETABOLITOS UTILIZADOS EN TRABECULECTOMIA

5-Fluorouracilo (5-FU)

Es un análogo de la pirimidina (2). Compite con la enzima Timilidato sintetasa para inhibir la formación de timidina, inhibiendo la síntesis de ADN y minorizando la síntesis de ARN.

Inhibe la función de los fibroblastos de la conjuntiva predominantemente en la proliferación celular, que en la motilidad de estas células (14).

Acción clínica:

- Estudios en animales demuestran que la proliferación de fibroblastos y la cicatrización disminuye después de la filtración de 5-FU post-operatoriamente (14).

- La inyección de 5-FU en la conjuntiva, post-operatoria, en pacientes humanos, mejora con gran éxito los casos de alto riesgo en una cirugía filtrante.

Técnicas de aplicación:

1. Estudio FFSS:

Inyección subconjuntival con aguja de calibre 30, 5 mg. (0.5 ml.) se inyecta a 180 grados del sitio de filtración.

Post-operatorio: En los días del 1 al 7, dos inyecciones.

Post-operatorio: En los días 8 al 14, una inyección por día.

2. Regimen Lower Dose (14):

2.5 mg al terminar el procedimiento quirúrgico.

De 5 a 7.5 mg. 5 veces al día por 14 días.

Inyectar en el cuadrante adyacente al sitio de filtración.

Intraoperatorio:

concentración de 50 mg. / ml, empapar por 5 minutos en el tejido y suplementar la dosis con inyección subconjuntival, en el post-operatorio.

Complicaciones asociadas al uso de 5-FU (14):

1. Cicatrización corneal subepitelial, 6% a dosis altas y 3% a dosis bajas.

2. Desprendimiento de retina, 5% dosis bajas y 3% dosis altas.

3. Defectos en el tejido corneal (epitelio), 56% a dosis altas y 29% a dosis bajas.

Sugerencias para el uso de 5-FU:

Realizar procedimiento quirúrgico (trabeculectomía), a:

1. Pacientes jóvenes
2. Pacientes de raza afro-americana
3. Glaucoma avanzado con presión intraocular baja
4. Glaucoma con presión normal
5. Pacientes con tratamiento médico avanzado

MITOMICINA C:

Este metabolito fue aislado en 1958 del Streptomyces caespitosus por Wakaki y Col. (2).

Mecanismo de acción:

- Inhibe la síntesis de las uniones cruzadas del ADN en la posición N⁶ de la adenina y en las posiciones O⁶ y N² de la guanina.

- Su acción es más destacada durante las fases G₁ tardía y S temprana del ciclo celular (2).

- La mitomicina C se ha utilizado para la inhibición de los

fibroblastos en la conjuntiva humana, su efecto es localizado en el área tratada, su potencia es 125 veces más alta que la del 5-Fluorouracilo (1).

Comparación de los efectos de la Mitomicina C y el 5-FU sobre los fibroblastos:

1. La Mitomicina C presenta efectos más duraderos
2. La inhibición del crecimiento por la Mitomicina C es más fuerte que en el 5-FU.

Técnica de aplicación:

Se empapa una esponja con solución de 0.2 a 0.5 mg/ml, aplique antes de penetrar a la cámara anterior, de 1 a 5 minutos intraoperatorio.

Se debe tomar precaución al aplicar la Mitomicina C, solo en el área deseada, pues podría ser demasiado tóxica al depositarse en la cámara anterior.

Complicaciones asociadas al uso de Mitomicina C:

1. Riesgo de hipotonía, edema macular y disminución de la agudeza visual.
2. Endoftalmitis
3. Toxicidad corneal
4. Escleromalacia

Con el objetivo de evitar la hipotonía post-operatoria asociada al uso de Mitomicina C, se ha creado el método de la incisión corneal de seguridad tipo Válvula, la cual hace que se produzca una tercera resistencia o válvula de seguridad en la córnea, al momento de la cirugía filtrante con el fin de obtener una presión base cerca de 4 a

6 mm Hg, después de crear este efecto de válvula en la córnea. (11).

Sugerencias para el uso de Mitomicina C (1):

1. Glaucoma progresivo de tensión baja
2. Combinación de trabeculectomía y facoemulsificación
3. Glaucoma congénito o juvenil

La aplicación de Mitomicina C, es considerada de utilidad cuando el cirujano ha seleccionado el paciente en forma adecuada, basado en el riesgo que éste presente de no tener una filtración adecuada si no se usan antimetabolitos (11).

ASTIGMATISMO

El Astigmatismo es un error de refracción que impide que los rayos luminosos lleguen a un foco único sobre la retina debido a diferentes grados de refracción en los diversos meridianos de la córnea. En el astigmatismo hay dos meridianos principales con potencia constante y orientación a través de la apertura pupilar, que dan como resultado dos líneas focales. El astigmatismo se define entonces de acuerdo a la posición de estas líneas focales con respecto a la retina.

El astigmatismo se divide en:

Astigmatismo con la regla:

En el cual la potencia refractiva está en el meridiano vertical. Es más frecuente en pacientes jóvenes.

Astigmatismo contra la regla:

Es aquel en el cual la potencia refractiva mayor está en el meridiano horizontal. Es más frecuente en pacientes ancianos.

Astigmatismo Oblicuo:

Es aquel en el cual los meridianos principales no yacen dentro de los 20 grados del horizontal y el vertical.

Astigmatismo Irregular:

Es aquel en el cual la potencia y orientación de los meridianos principales cambian a través de la apertura pupilar.

ASTIGMATISMO CORNEAL:

Es el cambio en la superficie anterior de la córnea, por una desigualdad en sus ejes equidistantes a 90 grados, inducido por un procedimiento quirúrgico, el cual puede ser determinado por evaluación con el Keratómetro o Retinoscopio.

Simptomatología:

El astigmatismo no corregido o defectuosamente corregido es capaz de provocar una serie de trastornos subjetivos, que en determinados casos puede adquirir una gran intensidad, entre éstos se citan los siguientes:

Astenopía: Fatiga ocular por causas musculares, psicológicas o ambientales. La astenopía puede llegar a producir hemicráneas, fotofobia, náuseas, vértigos y repulsión a la visión binocular.

En el astigmatismo pueden desarrollarse por congestión local: conjuntivitis, blefaritis, etc.

Estudio diagnóstico del Astigmatismo (21):

Existen varias técnicas para el estudio especializado, entre éstas están:

1. Keratometría:

Se utiliza el Keratómetro que es un instrumento calibrado que mide el radio de la curvatura de la córnea en dos meridianos, a una distancia de 90 grados. Si la córnea no es perfectamente esférica, los dos radios son diferentes, lo que se denomina astigmatismo y se cuantifica midiendo la diferencia entre los dos radios de la curvatura. Se emplean

las mediciones con Keratómetro para la aplicación de lentes de contacto y para el cálculo de aumento de las lentes intraoculares antes de la cirugía de catarata.

2. Retinoscopia:

La refracción objetiva se efectúa con retinoscopia, en la cual se proyecta un rayo de luz conocido como intercepto, en el ojo del paciente para producir en la pupila un reflejo de manera similar, el reflejo retinoscópico. El alineamiento paralelo del intercepto y el reflejo retinoscópico indica la presencia de sólo un error cilíndrico adicional en el cual el intercepto coincide con uno de los meridianos principales. La rotación del rayo proyectado determinará cual de éstos se aplica y la localización del otro meridiano en el caso de un error cilíndrico. El intercepto se barre a través de la pupila del paciente y se anota el efecto en el reflejo retinoscópico:

Movimiento a favor:

Si se mueve en la misma dirección, se colocan lentes plus frente al paciente.

Movimiento en contra:

Si se mueve en dirección opuesta, se añaden lentes menos, hasta que el reflejo pupilar llena toda la apertura pupilar y no se detecta movimiento.

Punto de neutralización:

Cuando se alcanza éste, se ha corregido el error refractivo del paciente.

3. Refracción subjetiva:

Se basa en la respuesta del paciente a las alteraciones en la potencia y del lente, utilizando refracción objetiva o corrección refractiva actual del paciente como el punto de inicio.

Se revisa la corrección esférica mediante el aumento inicial de la potencia más hasta rebasar el esfuerzo acomodativo, hasta que se obtiene la imagen más clara.

En paciente cooperadores, la refracción subjetiva produce resultados más precisos que la objetiva.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA APARICION DE ASTIGMATISMO POST-OPERATORIO (4, 5, 13, 18):

1. Edad: Preoperatoriamente juega un papel importante en pacientes jóvenes por lo general es astigmatismo con la regla, esto se debe a lo siguiente:

- a. Aumento de la rigidez del globo ocular.
- b. Compresión mecánica de la córnea por el párpado en el paciente joven.
- c. Masas palpables.
- d. Elevación de la presión intraocular.

2. Suturas: Alteran la apariencia histológica de la cicatrización y varía de acuerdo al tipo utilizado. La cicatrización es más efectiva si los bordes de la herida permanecen en oposición cuatro días post-operatorios. Las suturas finas como nylon tienden a permanecer en su sitio, y a comprimir la herida, además llevan a un aplanamiento del eje vertical creando astigmatismo con la regla.

3. Otros factores de técnica quirúrgica y sutura son:

- a. Mordidas amplias de la sutura: Las mordidas grandes sobreponen las zonas de compresión cerrando la herida demasiado fuerte, en cambio si éstas son muy cortas hay fisuras entre las zonas de compresión, ocasionado deshiciencia de la herida.
- b. Suturas finas insertadas profundamente.

4. Localización de la incisión:

La localización o colocación de la sutura más corneal favorece la presencia de astigmatismo con la regla.

Las incisiones esclerales disminuyen el riesgo de astigmatismo post-operatorio. Las incisiones limbales posteriores no tienen ningún efecto sobre el astigmatismo preexistente en cambio al realizar una incisión más anterior, hay una gran posibilidad de producir astigmatismo post-operatorio tempranamente, ya que las suturas aplanan la córnea debajo de ella y la elevan enfrente de ella.

Las incisiones perpendiculares a la superficie ocular tienden a separar o hacer un efecto de válvula abierta, requiriendo gran cantidad de suturas y tensión para el cierre, con lo cual se reduce el astigmatismo con la regla.

Otro factor importante es el tamaño de la incisión, ya que a menor tamaño, menor astigmatismo es inducido.

La cicatrización es más efectiva en una incisión limbal o corneal, que en una incisión escleral.

CONSIDERACIONES ESPECIALES AL REALIZAR UN PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

(4, 5):

1. Diabetes Mellitus (existe una cicatrización prolongada y requieren suturas más apretadas).
2. Pacientes con presión intraocular mayor de 20 mm Hg.
3. Artritis Reumatoide (presentan esclera más delgada).

Es de importancia que en el preoperatorio, se reconozca la presencia de astigmatismo corneal, para corregir este defecto en la cirugía, y evitar manipulación inapropiada.

VI METODOLOGIA

A. TIPO DE ESTUDIO: DESCRIPTIVO.

B. UNIVERSO:

Paciente que fue sometido a procedimiento quirúrgico combinado (extracción de catarata y Trabeculectomía) en la Clínica de Glaucoma Departamento de Oftalmología, Hospital Roosevelt, en el período comprendido de Septiembre de 1995 a Septiembre de 1996.

C. CRITERIOS DE INCLUSION:

Pacientes que tuvieron diagnóstico de Glaucoma, y fueron sometidos a cirugía combinada (Trabeculectomía y extracción de catarata) en la Clínica de Glaucoma, del Departamento de Oftalmología, Hospital Roosevelt, en el período comprendido de Septiembre de 1995 a Septiembre de 1996.

Edad: Pacientes comprendidos entre 15 a 80 años.

Sexo: Femenino y Masculino.

D. CRITERIOS DE EXCLUSION:

1. Pacientes que únicamente fueron sometidos a cirugía de glaucoma, en este caso Trabeculectomía.
2. Pacientes con cirugía de catarata únicamente.
3. Pacientes que presentaron otra patología asociada a glaucoma y/o catarata, que producían alteraciones en la anatomía ocular como catarata traumática, Pterigiones, pacientes con masas conjuntivales, pacientes con herida corneal.
4. Casos en los que la cirugía fue complicada: Hifema, pérdida de vítreo, etc.

E. DEFINICION CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE VARIABLES

ESCALA Y UNIDAD DE MEDICION

Sexo: Conceptual: Estado natural de masculino o femenino.

Operacional: Estado masculino o femenino referido por el paciente.

Escala nominal de masculino o femenino.

Edad: Conceptual: Epoca, tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento.

Operacional: Años referidos por el paciente.

Escala numérica, unidad; años.

Astigmatismo Corneal residual:

Conceptual: Es el cambio en la superficie anterior de la Córnea debido a la irregularidad de sus ejes a 90 grados, inducido por procedimiento quirúrgico

Operacional: Irregularidad en la superficie anterior de la Córnea por una desigualdad en sus ejes equidistantes a 90 grados, inducido quirúrgicamente, lo cual puede ser determinado por Retinoscopio o Keratómetro, evaluado tres meses después de realizado el procedimiento quirúrgico.

Escala y unidad de medición: Escala numérica expresada en Dioptrías.

Agudeza visual:

Conceptual: Visión central detallada, que normalmente es medida a 6 metros.

Operacional: Capacidad de lectura referida por el paciente, a 6 metros, evaluada con la tabla de Snellen.

Escala y unidad de medición: Escala numérica expresada en Pies.

RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó revisión del Libro de Sala de Operaciones del Departamento de Oftalmología, Hospital Roosevelt, de los años 1995 y 1996, con el objetivo de registrar los casos de pacientes con cirugía Combinada durante el período de Septiembre de 1995 a Septiembre de 1996.

Se realizó una revisión de las Historias Clínicas de los casos en estudio, y se anotaron los datos en la boleta de recolección de datos, con las variables correspondientes para dicho estudio.

RECURSOS

1) MATERIALES Y FISICOS:

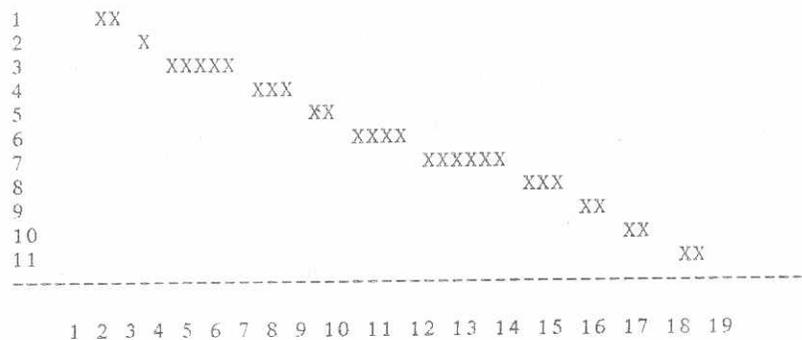
- a. Archivo de Registros Médicos del Hospital Roosevelt.
- b. Papeleta de recolección de datos.
- c. Biblioteca Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas.
- d. Biblioteca Hospital Roosevelt.
- e. Biblioteca del Departamento de Oftalmología.
- f. Biblioteca particular de:
Dr. Mariano Yee Melgar.
Dr. Nicolás Yee.
- g. Libro de Sala de Operaciones del Departamento de Oftalmología Hospital Roosevelt.

2) HUMANOS:

- a. Asesor y Revisor, Médicos egresados de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- b. Investigador.

GRAFICA DE GANTT

ACTIVIDADES



SEMANAS

ACTIVIDADES:

1. Selección de Asesor y Revisor.
2. Selección de Tema.
3. Elaboración de protocolo de investigación.
4. Revisión de protocolo por Asesor y Revisor.
5. Revisión de protocolo por la Unidad de Tesis y Depto. de Docencia del Hospital Roosevelt.
6. Aprobación de protocolo por Unidad de Tesis y Depto. de Docencia del Hospital Roosevelt.
7. Trabajo de Campo.
8. Tabulación de datos y elaboración de análisis, conclusiones y recomendaciones.
9. Revisión de informe final por Asesor y Revisor.
10. Revisión de informe final por el Depto. de Docencia e Investigación del Hospital Roosevelt.
11. Revisión de informe final por Unidad de Tesis, Universidad de San Carlos de Guatemala.

VII RESULTADOS

CUADRO No.1

Distribución por sexo de pacientes operados de cirugía combinada, en la Clínica de Glaucoma del Departamento de Oftalmología Hospital Roosevelt. Septiembre de 1995 - Septiembre de 1996.

| Sexo | Frecuencia | % |
|-----------|------------|------|
| Femenino | 30 | 63.8 |
| Masculino | 17 | 36.2 |
| Total | 47 | 100 |

FUENTE: Registros de pacientes de la clínica de Glaucoma.

CUADRO No.2

Distribución por grupo etáreo de pacientes operados de cirugía combinada, en la Clínica de Glaucoma, del Departamento de Oftalmología, Hospital Roosevelt. Septiembre 1995 - Septiembre de 1996.

| Años | Frecuencia | % |
|---------|------------|-------|
| 15 - 24 | 2 | 4.25 |
| 25 - 34 | 0 | 0 |
| 35 - 44 | 2 | 4.25 |
| 45 - 54 | 2 | 4.25 |
| 55 - 64 | 6 | 12.76 |
| 65 - 74 | 19 | 40.42 |
| 75 - 85 | 16 | 34.04 |
| Total | 47 | 100 |

FUENTE: Registro de pacientes de la Clínica de Glaucoma.

CUADRO No.3

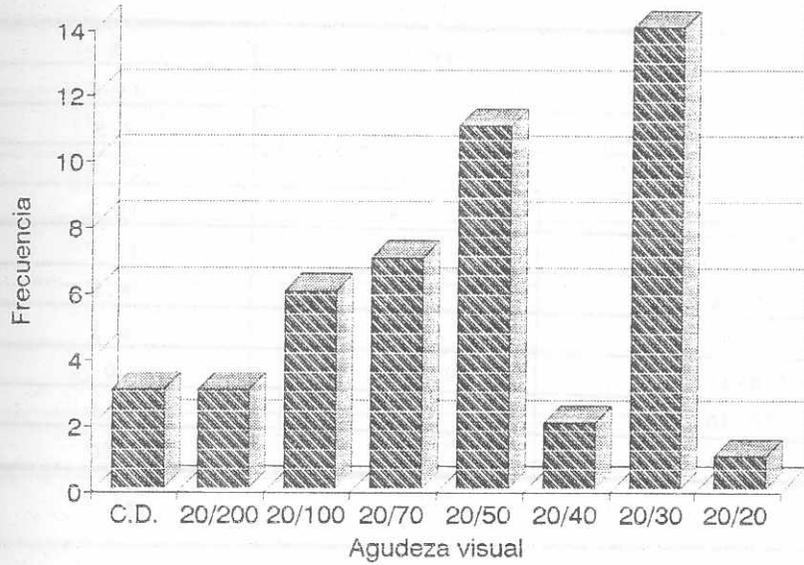
Agudeza Visual Preoperatoria, en pacientes operados de Cirugía Combinada, en la Clínica de Glaucoma, del Departamento de Oftalmología, Hospital Roosevelt, Sept. 1995 a Sept. de 1996.

| Agudeza Visual | Frecuencia | % |
|---------------------|------------|------|
| Percepción de luz | 7 | 14.8 |
| Movimiento de manos | 4 | 8.5 |
| Cuenta dedos | 13 | 27.6 |
| 20/200 | 9 | 19.1 |
| 20/100 | 6 | 12.7 |
| 20/70 | 4 | 8.5 |
| 20/50 | 3 | 6.3 |
| 20/40 | 0 | 0 |
| 20/30 | 1 | 2.1 |
| Total | 47 | 100 |

FUENTE: Registros de pacientes de la Clínica de Glaucoma.

GRAFICA No 1

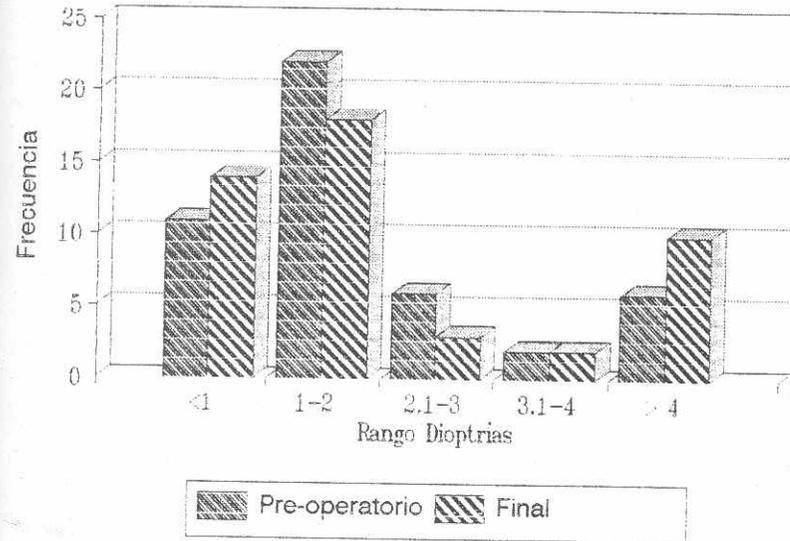
AGUDEZA VISUAL FINAL EN PACIENTES OPERADOS DE CIRUGIA COMBINADA



FUENTE: Registro de pacientes de la Clínica de Glaucoma.

GRAFICA No.2

ASTIGMATISMO CORNEAL PREOPERATORIO Y FINAL



FUENTE: Registros de pacientes de la Clínica de Glaucoma.

CUADRO No.4

Comparación entre Agudeza visual final y Astigmatismo Keratométrico final en pacientes operados de Cirugía Combinada en la Clínica de Glaucoma, Hospital Roosevelt. Septiembre 1995 - Septiembre 1996.

| A/V | < 1 DIOPTRIA | 1 - 2 DIOP. | 2.1 - 3 DIOP . | 3.1 - 4 DIOP. | > 4 DIOP. | Total |
|--------|-----------------|----------------|-------------------|------------------|--------------|-------|
| * C.D. | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 20/200 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| 20/100 | 0 | 2 | 0 | 1 | 3 | 6 |
| 20/70 | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 7 |
| 20/50 | 3 | 3 | 1 | 0 | 4 | 11 |
| 20/40 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 20/30 | 3 | 7 | 2 | 1 | 1 | 14 |
| 20/20 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Total | 14 | 18 | 3 | 2 | 10 | 47 |

FUENTE: Registro de pacientes de la Clínica de Glaucoma.

* CONTAR DEDOS.

CUADRO No 5

Medición de T de Student, y diferencias de Media y Desviación Estandar en pacientes con Astigmatismo Corneal Preoperatorio y Postoperatorio de la Clínica de Glaucoma, Departamento de Oftalmología Hospital Roosevelt. Septiembre 1995 - Septiembre 1996.

| DIOPTRIAS | MEDIA | * S.D. | DIF. DE MEDIA | DIF. DE S. D. | ** T |
|------------------|-------|--------|---------------|---------------|------|
| DIOPTRIAS PREOP. | 1.92 | 1.87 | 0.56 | 2.099 | 1.83 |
| DIOPTRIAS POSOP. | 2.48 | 2.23 | | | |

FUENTE: Registro de pacientes de la Clínica de Glaucoma.

* DESVIACION ESTANDAR.

** T DE STUDENT.

ANALISIS

En el presente estudio ingresaron 47 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión de acuerdo a la metodología. De estos, 30 (63.8 %) son del sexo femenino y 17 (36.2) son del sexo masculino. Posiblemente se deba a que el sexo femenino está más frecuentemente afectado por Glaucoma en nuestro medio (3).

En lo referente a grupo etáreo más frecuente, tenemos a los pacientes comprendidos entre 76 a 80 años con un 31.9%, ya que la Catarata y el Glaucoma de ángulo abierto son más frecuentes en la población geriátrica y son más prevalentes mientras más avanzada es la edad, llama la atención la presencia de 2 pacientes encontrados entre 15 - 20 años con un 4.2 %.

En lo que se refiere a Astigmatismo Corneal pot-operatorio éste puede ser el causante de un pronóstico visual desfavorable, a pesar de realizar una cirugía cuidadosamente, aunque el uso de lentes de contacto sea una solución para el Astigmatismo leve o moderado, el Astigmatismo alto es difícil de manejar.

Los resultados muestran que de los 47 pacientes que ingresaron al estudio 33 presentaron astigmatismo corneal preoperatorio en el rango de 0 a 2 dioptrías y 8 entre el rango de 3 a 4 o más dioptrías. Se observa que 11 pacientes presentaron astigmatismo Corneal preoperatorio menor de una dioptría, y 14 presentaron ese valor a los 3 meses después de realizado el procedimiento quirúrgico.

Veintidós pacientes presentaron astigmatismo Corneal preoperatorio en el rango de 1 - 2 dioptrías y 18 de ellos recuperaron ese valor al final del seguimiento. Se observa que únicamente 6 pacientes presentaron astigmatismo corneal preoperatorio arriba de 4 dioptrías y a los 3 meses post-operatorios 10 pacientes presentaron ese valor.

En el Astigmatismo corneal post-operatorio residual, 32 (68 %) pacientes están en el rango de 0 a 2 dioptrías, esto se relaciona con mejores agudezas visuales finales (1, 10), ya que 25 pacientes presentan una visión de 20/70 a 20/20 sin el uso de lentes correctores, lo cual es excelente para pacientes con patología como lo es el glaucoma.

Se observa que 6 pacientes con agudeza visual de (20/70 - 20/40) presentan Astigmatismo corneal mayor de 4 dioptrías, lo cual podría deberse a un mal seguimiento durante los 3 primeros meses después de realizado el procedimiento quirúrgico, ya que éste período es determinante para la cicatrización de la herida, seguimiento y control (8, 13, 18).

La agudeza visual final de los pacientes de este estudio es satisfactoria, ya que un 91.1 % presentó 20/200 o mejor visión y un 2.1% con 20/20. Solamente 3 pacientes (6.3 %) presentaron visión de contar dedos, esto podría deberse a un Glaucoma avanzado, con daño al Nervio Optico. En comparación con un 27.6% de pacientes que presentaron agudeza visual preoperatoria de contar dedos, 12.7% con percepción de luz y un 8.5 % de movimiento de manos.

Esto es beneficioso para este tipo de pacientes pues les permite realizar sus actividades diarias.

De acuerdo a la medición de la T de Student, el aumento de dioptrías (Astigmatismo residual), no es significativo desde el punto de vista estadístico en los pacientes de este estudio, lo cual concuerda con la presentación gráfica expuesta.

Podemos decir que el Astigmatismo corneal residual en pacientes operados de Cirugía Combinada se encuentra entre límites adecuados y puede ser corregido con el uso de lentes.

IX. CONCLUSIONES

1. El Astigmatismo Corneal residual en pacientes operados de Cirugía combinada se encuentra entre 0 a 2 dioptrías (68 %) lo que representa un pronóstico favorable y tolerable para el paciente.

2. De los pacientes que ingresaron a este estudio, 19 presentaron un Astigmatismo Residual, igual al preoperatorio, 15 pacientes mejoraron su Astigmatismo, y 13 (27.65 %) lo empeoraron, aunque este aumento no es significativo desde el punto de vista estadístico, por lo tanto la cirugía es positiva para la mayoría de los pacientes.

3. Las agudezas visuales post-operatorias finales en los pacientes de este estudio son satisfactorias un 91.1 % con 20/200 o mejor, comparados con agudezas visuales preoperatorias incapacitantes para los pacientes como; contar dedos, percepción de luz, y movimiento de manos con 27.6%, 12.7%, y 8.5% respectivamente.

X. RECOMENDACION

1. Promover a nivel de la formación académica de los estudiantes de medicina y a nivel de médicos generales una evaluación ocular básica, ya que generalmente es omitida, para que si existe patología ocular en los pacientes, esta sea tratada a tiempo, con la finalidad de preservar la visión.

XI. RESUMEN

La catarata y el glaucoma de ángulo abierto son dos patologías muy frecuentes en la población geriátrica, y son causas principales y frecuentes de ceguera prevenible en nuestra población.

Uno de los factores que influye en el pronóstico visual, en pacientes a los que se les realiza Cirugía Combinada es el Astigmatismo corneal inducido por el procedimiento.

Este estudio pretende determinar el Astigmatismo corneal residual en pacientes operados de Cirugía combinada en la Clínica de Glaucoma Departamento de Oftalmología Hospital Roosevelt, en septiembre de 1995 a septiembre 1996, los pacientes que ingresaron al estudio fueron 47, los que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, de los cuales 33 pacientes presentaron Astigmatismo corneal preoperatorio entre el rango de 0 a 2 dioptrías y 8 entre el rango de 3 a 4 o más dioptrías, de los cuales un 68% presentaron un Astigmatismo corneal post-operatorio aceptable (0 - 2) dioptrías.

La agudeza visual final es satisfactoria, un 91.1% presentó visión final de 20/200 o mejor lo que permite al paciente desenvolverse con facilidad.

En general podemos decir que el Astigmatismo corneal residual en los pacientes es adecuado y puede ser corregido con el uso de lentes.

XII. BIBLIOGRAFIA

- Chen C.W. Huang H. Bair J.S. et al. TRABECULECTOMY WITH SIMULTANEOUS OPICAL APPLICATION OF MITOMICIN C, IN REFRACTORY GLAUCOMA. J Ocul Pharmacol 6 (3): 175-82 1990.
- Goodman y Gilman. LAS BASES FARMACOLOGICAS DE LA TERAPEUTICA. 8 Ed. Editorial Panamericana México D. F. 1993. Pg. 1189, 1207.
- Hernández Morales Ana K. VARIEDAD MAS FRECUENTE DE GLAUCOMA. Tesis Médico Cirujano. Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 1995. Pag. 19,72.
- Jaffe Norman. Et al. ASTIGMATISMO CORNEAL POST-OPERATORIO. Mosby. 1990, Pg. 120-135.
- Lim T.S. Guning F-P. ASTIGMATISMO POSTERIOR A CIRUGIA DE CATARATA. Int. Ophthalmology. 1992 may 16 (3).
- Luntz M. H. Harrison R, Schenker H. CLAUcoma SURGERY. Baltimore, USA. 1992, Pag. 91-94.
- Mandal A.K. INCIDENCE IN INDIAN POPULATION, ROLE OF INTRAOPERATIVE MITOMYCIN C IN EXCISIONAL BLEB REVISION. Arvo. 47-6:0 s 12. 1996.
- Mejía Diego. ASTIGMATISMO CORNEAL EN PACIENTES OPERADOS DE CATARATA SENIL. Tesis Médico Oftalmólogo. Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos. 1996. Pag.4.
- Naveh K. Kottass, Glovinsky J. Et al. THE LONG-TERM EFFECT ON INTRAOCULAR PRESSURE OF A PROCEDURE COMBINING. Mosby Year Book. U.S.A. 1990. Pag. 62-63.
- Oslén T-K. Bargum. RESULTADO DE ASTIGMATISMO POST. A CATARATA. URGEKR - Laeger. 1995, Oct. 30 157 (44) 6107-0.

11. Palmer Paul. MEDIDAS QUE DEBEMOS TOMAR PARA EVITAR LA HIPOTONIA POST-OPERATORIA CUANDO HACEMOS CIRUGIA FILTRANTE COMBINADA CON MITOMICINA. Highlights of Ophthalmology. Vol.21 Pag. 53-65, 1993.
12. Reinecke, R. REFRACTION. Texto programado. 3 era. edición Editorial Appleton, N.Y. 1990.
13. Robb R.M. Kuwara T. CICATRIZACION DE HERDIDA CORNEAL Y MOVIMIENTO DE LEUCOCITOS DENTRO DE LA MISMA. ARCH. of Ophthalmology, 68:1962 636-42.
14. Rock Wood E.J. Parrich R. K. Hever D.K. Et al. GLAUCOMA FILTERING SURGERY WITH 5-FLUOROURACIL. Ophthalmology. 1987. Pag. 94.
15. Saito Y. Okamoto S. Kuwayana Y. GLAUCOMA TRIPLE PROCEDURE. Medline 1 / 96, 12 / 96.
16. Sánchez A. Larrosa J.M. Honrubia. ATLAS DE LA PAPILA OPTICA EN GLAUCOMA. Zaragoza España, 1991.
17. Smolin Gilbert. THE CORNEA. Gta. Ed. Elizabeth Thompson, 1990. Cap. 1.
18. Storr Paulsen Et al. CURSO NATURAL DEL ASTIGMATISMO INDUCIDO POR CIRUGIA DE CATARATA. Acta Oftalmológica, 1994 Oct. 72 (5). 617-21.
19. Thomas J. Belcher D. Et al. GLAUCOMA SURGERY. Mosby Year Book USA. 1992. Pag. 264 a 290.
20. Varna R. Spaeth G. Parker K. Et al. THE OPTIC NERVE IN GLAUCOMA. Lippincott Company. USA. 1993. Pag. 63-67.
21. Vaughan Daniel. OFTALMOLOGIA GENERAL. 10 Ed. Manual Moderno. México 1994. Pag. 239-244, 419-487.

XIII. ANEXOS

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

REGISTRO MEDICO:

EDAD:

SEXO: Femenino: Masculino:

AGUDEZA VISUAL:

Preoperatoria:

Post- operatoria: Inmediata:
 Tercer mes:

KERATOMETRIA:

Preoperatoria:

Post-operatoria: Inmediata:
 Tercer mes: