

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

1123438

Wj

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO
CENTRO MEDICO NACIONAL
GENERAL DE DIVISION "MANUEL AVILA CAMACHO"
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

TECNICA MANUAL DE EXTRACCION
EXTRACAPSULAR DE CATARATA
CON INCISION PEQUEÑA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

OFTALMOLOGIA

P R E S E N T A

DR. ENRIQUE HORACIO MORO HERMOSO

A S E S O R E S :

DR. FIDEL BARRANCA MONTIEL
DR. JULIO ZAMORA ZAMORA



IMSS

PUEBLA, PUE.

1995

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

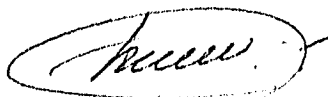


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

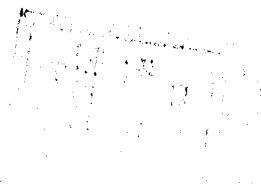
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



DR. ARTURO GARCIA VILLASEÑOR
JEFE DE EDUCACION MEDICA E INVESTIGACION
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO "M. AVILA CAMACHO"
PUEBLA

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CIUDAD DE PUEBLA

TELAVIA
TELAVIA



AGRADECIMIENTOS:

A MIS PADRES:

Sr. GULLERMO H. MORO CAÑETE

Sra. LUZ. MA. HERMOSO RIVAS

Con infinito amor y gratitud a ustedes que lo son todo y ahora más que nunca estarán siempre en mi corazón, por que con sus desvelos, esfuerzos y sacrificios hicieron posible que se cristalizara uno de mis más caros anhelos.

A MIS HERMANOS:

GULLERMO A. MORO HERMOSO

ALFONSO A. MORO HERMOSO

Por que siempre estuvieron a mi lado, en los buenos y malos momentos y por ser como son.

A MIS MAESTROS:

Gracias a todos los que participaron en mi preparación tanato moral, espiritual y científica.

A MIS AMIGOS: (PABLO)

Gracias por haberme acompañado a lo largo de mi vida y hacerla más agradable.

A MI ESPOSA:

DRA. ROSARIO TORRES SALCEDO

Por ser siempre todo amor y comprensión para éste ser humano con todos sus defectos y virtudes, y aceptar el reto de vivir la vida conmigo.

A MI HIJA NILLY:

Por todo lo que representas para mi.

**Y A ESA FUERZA SUPERIOR QUE NOS IMPULSA Y MEJORA DIA A
DIA.**

GRACIAS.

"EL HOMBRE HABRÁ POR FIN COMPRENDIDO EL MENSAJE
ESENCIAL MURMURADO POR LAS RUINAS, LOS FÓSILES, LAS CENIZAS:
NADA VALE LA PENA DE SER ENCONTRADO, SINO AQUELLO QUE
TODAVÍA NO EXISTE. EL ÚNICO DESCUBRIMIENTO DIGNO DE
NUESTRO ESFUERZO, ES EL DE CONSTRUIR EL PORVENIR."

P. Teilhard du Chardin.

"SE DEBE HACER TODO TAN SENCILLO COMO SEA POSIBLE,
PERO NO MAS SENCILLO."

A. Einstein.

"LA TRAGEDIA DE TODA INVESTIGACIÓN ES QUE UNA BELLA
HIPÓTESIS PUEDE SER ASESINADA POR UN FEO DATO DISCORDANTE."

A. Huxley.

"LA MEDICINA HACE ENFERMOS; LA MATEMÁTICA, TRISTES; Y
LA TEOLOGÍA GENTE PECADORA."

M. Lutero.

"ES LA DICHA MAYOR DEL HOMBRE INTELIGENTE TRATA DE
INVESTIGAR LO INVESTIGABLE Y CONTEMPLAR SERENAMENTE LO
INASEQUIBLE A LA INVESTIGACIÓN. LA BÚSQUEDA DE LA FINALIDAD,
LA CUESTIÓN DEL POR QUE (TELEOLOGÍA) NO SUELE SER
CIENTÍFICA; ES MUCHO MAS FECUNDO A VERIGUAR EL COMO."

J.W. Goethe.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

DELEGACION ESTATAL, PUEBLA.

CENTRO MEDICO NACIONAL.

"GRAL. DE DIV. MANUEL AVILA CAMACHO"

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PUEBLA.

OFTALMOLOGIA.

TITULO:

**TECNICA MANUAL DE EXTRACCION EXTRACAPSULAR DE
CATARATA CON INCISION PEQUEÑA.**

TESIS PROFESIONAL

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO CIRUJANO OFTALMOLOGO**

PRESENTA

ENRIQUE HORACIO MORO HERMOSO.

PUEBLA, PUE.

1995

INDICE

	pagina
Introducción	1
Antecedentes científicos	2
Planteamiento del problema	6
Objetivo general	6
Objetivos específicos	7
Hipotesis de trabajo	7
Programa de trabajo	8
Criterios de inclusión	8
Criterios de exclusión	9
Criterios de eliminación	9
Límite de lugar	9
Método	10
Hojas de recolección de datos	11
Resultados	16
Discusión	22
Conclusiones	23
Bibliografía	24

INTRODUCCION.

Al realizar este trabajo, se mencionó una breve historia de las técnicas de extracción extracapsular de catarata por medio de artefactos como sistemas de Aspiración y Disgregación del núcleo Cristalino, así como la utilización de sustancias químicas (como por ejemplo Proteasas), no sin intentos fallidos y resultados poco satisfactorios.

Es a partir de la década de los 70's. que se empezaron a desarrollar rápidamente las técnicas instrumentales de Irrigación-Aspiración como la Facoemulsificación y otras, es gracias a ello que a mediados de los 80's. las nuevas Técnicas de Extracción Extracapsular de catarata (E.E.C.C.) planteada y el implante de lentes intraoculares vinieron a revolucionar las técnicas de Extracción de Catarata.

Es a principios de 1994 que el Dr. McIntyre, presenta su técnica de E.E.C.C. con incisión pequeña, impulsado por las innovaciones previas realizadas por el Dr. Michael Blumenthal, al realizar E.E.C.C. por técnicas manuales con incisión pequeña sin Facoemulsificador.

Estos avances técnicos me motivaron a realizar este estudio preliminar que puede servir para posteriores trabajos, pues en nuestro medio y específicamente en el IMSS es muy pobre la experiencia que se tiene en realizar estas técnicas.

Queda de manifiesto que por la naturaleza del estudio solo se realizará en pocos pacientes (5 en este trabajo), pues hace falta más experiencia tanto en nuestros maestros como lógicamente de un servidor.

Otra motivación importante para realizar este trabajo fue la búsqueda de un método de recuperación funcional, lo más aceptable posible, sin los inconvenientes Postoperatorios, entre los que figura la presencia de Astigmatismo inducido postoperatorio, que en su momento puede dejar secuelas visuales importantes a los pacientes, pese a realizar una cirugía con Técnicas Depuradas, lo que imposibilitaría la pronta recuperación tanto funcional, como a la vida productiva.

El trabajo incluye objetivos e Hipótesis especificadas, así como la presentación de las medidas Pre y Postoperatorias, comparando ambas medidas mediante la t pareada, tiene además un capítulo de discusión y finalmente un capítulo de conclusiones, incluida una bibliografía, que aunque no muy abundante, sí muy representativa de los objetivos que persiguió esta tesis.

Vaya además mi más sincero reconocimiento a mi asesor de tesis el Dr. Fidel Barranca Montiel y al talento profesional del Dr. Julio Zamora Zamora, por su valiosa y desinteresada ayuda para la realización de este humilde trabajo.

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.

La eliminación de Cataratas por aspiración en pacientes jóvenes es un hecho conocido desde hace tiempo y después de la Técnica de Scheie (1960), ha sido reactivo, sobretudo en las cataratas congénita, con el avance tecnológico que ha llevado al refinamiento de las técnicas quirúrgicas, no han faltado las experiencias que intentaron utilizar ciertos tipos de sustancias, como las enzimas, a fin de hidrolizar el cristalino y poder aspirar a través de una pequeña incisión. Kuwahara (1970) (1,2) señala el fracaso con una proteasa muy activa extraída del *Aspergillus sojae*, que ha demostrado ser muy irritante. En 1967, Kelman dio a conocer un nuevo método de disolver o emulsificar y aspirar una catarata más o menos madura mediante una incisión de 3 mm. su idea consistía en que a través de una incisión pequeña se pudiera eliminar la catarata, evitando los riesgos que conlleva una amplia incisión, como eran: la Dehiscencia de la herida, hernias del iris, incarceration y pérdida de vítreo, aplanamiento de la cámara anterior, con aumento del glaucoma secundario por seclusión angular para posibilitar una rehabilitación inmediata del paciente (3).

Desde 1963, Kelman llevó a cabo numerosas experiencias, en las que buscaba un método de disgregar el núcleo dentro de la cápsula cristalina, introduciendo con éxito una aguja que vibraba a 40,00 ciclos por segundo, esta vibración disgregaba mecánicamente el núcleo en finisimas partículas que quedaban suspendidas en el humor acuoso como en una emulsión, antes de llegar al uso de vibración ultrasónica, empleó numerosos ingenios que fueron experimentados con mayor o menor fortuna tales como microdisectores, pequeñas fresas, sistemas de rotación con micro hojas cortantes, hasta llegar a un sistema que derivaba del vibrador dental ultra sónico (4,5), el concepto de este instrumento y la técnica de facoemulsificación consiste esencialmente en los siguientes pasos:

-Empleo de una lata frecuencia de vibraciones inducidas por un mecanismo ultrasónico magnetoestrictivo.

-Un concepto de irrigación aspiración controlado, que impide el colapso de la cámara anterior.

-Finalmente, un nuevo concepto de técnica quirúrgica con una incisión de 2 a 3 mm., y una facofagia del núcleo en cámara anterior.

La pequeña incisión de 2 a 3 mm. que requiere esta técnica implica ventajas, como la disminución del tiempo de hospitalización del paciente (1 a 2 días o incluso realizarse en forma ambulatoria), así como la reducción de las clásicas complicaciones de la cirugía convencional de la catarata tales como:

Ausencia de astigmatismo corneal, prolapso del iris, disminución del aplanamiento de la cámara anterior, bloqueo de ángulo consecutivo al aplanamiento de la cámara anterior, invasión epitelial, hifema, presencia de ampollas quísticas o de filtración subconjuntival, adherencias del vítreo a la cicatriz, pupila en hamaca, edema macular quístico y menor incidencia de desprendimiento de retina por la menor agresión al vítreo al conservar la cápsula posterior (6). La mayor crítica que le corresponde a esta técnica es el alto costo de la unidad operatoria, la necesidad de personal especializado para el mantenimiento técnico y el aprendizaje del funcionamiento por parte de los cirujanos así como del personal auxiliar para el montaje y puesta a punto y la dependencia de una persona con conocimientos suficientes para monitorizar el conjunto durante la intervención (7).

Es evidente la utilidad de esta técnica para extracción extracapsular de cataratas (E.E.C.C.) y los también las determinantes tecnológicas y económicas con las que se puede enfrentar el cirujano.

Es a principios de los años noventa cuando el Dr. Michael Blumenthal, profesor y jefe del departamento de oftalmología El Tel A Shamir Hospital, Sheba Medical Center, Tel-Aviv Israel propone la E.E.C.C. por técnicas manuales con incisión pequeña sin facoemulsificador (8), así como la gran tecnología avanzada en la implementación de lentes intraoculares.

En base a estos antecedentes es en 1994 cuando el Dr. David J. McIntyre, menciona que existen 4 acontecimientos que han revolucionado la cirugía de catarata:

- 1) La microcirugía.
- 2) Las lentes oculares.
- 3) Nuevas técnicas de E.E.C.C.
- 4) Rediseño de incisiones.

El mismo propone la utilización de una nueva técnica que es innovadora en la extracción extracapsular de catarata pues propone la E.E.C.C. por incisión pequeña (utilizada en la facofragmentación y Facoemulsificación) con técnica manual (lo que acarrea un beneficio adicional al no utilizar faco fragmentado) evitando así la utilización de aparatos altamente sofisticados y costosos, poniendo al alcance de la mano una técnica de fácil acceso, económica en términos generales y benéfica para el paciente al tener menor inducción de astigmatismo, rehabilitación más rápida, menor incidencia de complicaciones (desprendimiento de retina y edema macular cistoide) y mayor control durante la intervención (9).

La técnica de Mcintyre consta de :

- Anestesia local o general.
 - Realización de una bandera conjuntival.
 - Realización de incisión en túnel "autosellable".
 - Realización de capsulorrexis.
 - Complementación de la incisión en túnel.
 - Desgastamiento de la catarata.
 - Fragmentación de la catarata o núcleo.
 - Aspiración del epinúcleo residual.
 - Aspiración de la corteza residual.
- Pulimiento de la cápsula posterior.
- Implementación de la lente intraocular.
 - Sutura conjuntival.
 - Inspección final.

Una vez propuesta esta técnica queda clara su utilidad.

Los estudios epidemiológicos demuestran que la catarata tiene una alta incidencia en la población general y a nivel mundial, es la principal causa de ceguera en el mundo (se considera que más del 65% de las personas mayores de 70 años poseen cierto grado de catarata), así como el encontrarse establecido que desde edades más tempranas es encontrada. Así tenemos que la E.E.C.C. es la cirugía realizada con más frecuencia en oftalmología, en el Hospital General Regional No. 36 del I.M.S.S. de Puebla, Pue. en el servicio de oftalmología, al año se realizan en promedio 600 cirugías de catarata (10).

Un paciente que no se opera de catarata se ve afectado en su economía, disminuye su potencial económico y productivo haciéndose una persona dependiente, además desde el punto de vista personal se encuentra marginado, se deprime y tiene serias deficiencias y en pacientes sometidos a cirugía de catarata dependiendo de la técnica es posible encontrar cambios queratométricos variables, algunos de ellos capaces de dificultar la rehabilitación visual por astigmatismo inducido.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El benéfico al utilizar la técnica manual de E.E.C.C. con incisión pequeña, es la disminución de los astigmatismo inducidos por otro tipo de técnicas (Extracción Intracapsular de catarata, facofragmentación con un tipo de incisión diferente); esto permite rehabilitar mas prontamente a los pacientes.

Para realizar este tipo de técnica se requiere instrumental no costoso, fácil de obtener y que no es sofisticado.

Uno de los objetivos fundamentales en la atención, medica, es la de realizar procedimientos seguros con los que se puede obtener mejores resultados y bienestar social, con una adecuación funcional postoperatoria.

OBJETIVO GENERAL

Analizar los resultados obtenidos en pacientes postoperados de catarata mediante la técnica manual de extracción extracapsular de catarata con incisión pequeña, y comparando los hallazgos con otras técnicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.- Determinar los cambios queratométricos inducidos por la cirugía mediante la determinación queratométrica pre y postoperatoria en cada uno de los pacientes sometidos a extracción extracapsular de catarata con incisión pequeña.

2.- Comparar las modificaciones queratométricas obtenidas en nuestros pacientes con los resultados encontrados o reportados en la literatura.

3.- Determinar la agudeza visual posterior a la cirugía con esta técnica.

4.- Analizar a los pacientes operados con técnica manual de extracción extracapsular de catarata con incisión pequeña por sexo y edad.

HIPÓTESIS DE TRABAJO

H0 No existen cambios queratométricos inducidos por cirugía de catarata, al analizar las queratométricas pre y postoperatorias de los pacientes.

H1 Existen cambios queratométricos inducidos por cirugía de catarata, al analizar las queratométricas pre y postoperatorias de los pacientes.

H0 No existen diferencias estadísticamente significativas en el astigmatismo post operatorio inducido, al comparar la técnica de cirugía de catarata con incisión pequeña y cirugía convencional.

H1 Existen diferencias estadísticamente significativas en el astigmatismo postoperatorio inducido, al comparar la técnica de cirugía de catarata con incisión pequeña y cirugía convencional.

PROGRAMA DE TRABAJO

RECURSOS MATERIALES:

- Queratómetro.
- Quirófano.
- Microscopio quirúrgico.
- Equipo de cirugía de catarata.
- Cama hospitalaria.
- Papelería (hoja de recolección de datos)

RECURSOS HUMANOS:

- Cirujano Oftalmólogo.
- Residente de oftalmología.
- Medico anestesiólogo.
- Enfermera instrumentista.
- Enfermería en área de hospitalización.

CRITERIO DE INCLUSIÓN

Pacientes con catarata no congénita que fueron operados en el hospital general de zona No. 36 del centro medico nacional " Gral. de Div. Manuel Ávila Camacho", Delegación Puebla del I.M.S.S. con técnica quirúrgica de incisión pequeña que tuvieron determinación pre y postoperatoria de queratometría.

CRITERIO DE EXCLUSIÓN

Pacientes con catarata congénita o que fueron sometidos a cirugía de catarata con técnica diferente a la identificada como de inclusión pequeña o que no contaron con queratometría pre y postoperatoria.

CRITERIO DE ELIMINACIÓN

Paciente que presento enfermedad corneal que influya en la queratometría postoperatoria, que abandono el control postoperatorio voluntariamente o por cambio de residencia antes de obtener todas las variables analizadas en el estudio.

LIMITE DE LUGAR

El estudio se realizara solo en pacientes que fueron sometidos a cirugía de catarata con incisión pequeña en el hospital General de zona No. 36 del Centro Medico Nacional " Gral. de Div. Manuel Ávila Camacho" del I.M.S.S. delegación Puebla.

MÉTODO

Se revisaron los expedientes clínicos y hojas de recolección de datos de todos los pacientes sometidos a cirugía de extracción extracapsular de catarata con incisión pequeña, analizando las siguientes variables:

- Queratometría preoperatoria: midiendo el radio de curvatura de la cornea en sus dos meridianos principales (poder refractivo corneal 28 a 60 dioptrías prismáticas), eje de los meridianos principales (0 a 180°), mediante un queratómetro Baush and Lomb electrónico.

- Astigmatismo queratométrico preoperatorio: Definiéndose el astigmatismo como la condición óptica en la cual los rayos de luz paralelos que inciden en el ojo no son refractados igualmente en todos los meridianos, y midiéndose entonces por medio del queratómetro Baush and Lomb electrónico.

- Queratometría postoperatoria: se medirá a las 6 semanas de haber sido operados nuestros pacientes.

- Astigmatismo queratométrico postoperatorio: Determinándose de manera semejante al descrito en astigmatismo queratométrico preoperatorio pero a la semana del postoperatorio de la cirugía de catarata.

- Astigmatismo queratométrico inducido: mediante la diferencia entre el astigmatismo queratométrico pre y post operatorio en los pacientes sometidos a cirugía de catarata con incisión pequeña y con cirugía de catarata convencional.

- Agudeza visual postoperatoria: mediante la cartilla de Snellen para determinación de agudeza visual que tiene el proyector de optotipos marca american Optical, y en su defecto tipo Albin para iletrados.

- Edad: mediante interrogatorio directo en años cumplidos.

- Sexo: mediante interrogatorio directo.

El estudio fue longitudinal, prospectivo, observacional, experimental y comparativo.

La información se presentó mediante medidas de tendencia central y de dispersión de valores, cuadros y tablas estadísticas así como gráficas.

La comparación se estableció mediante pruebas de hipótesis paramétricas y no paramétricas (t pareada, t de student) con lo reportado en la literatura.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha: 19 Octubre 1995

Nombre del paciente: García Altamirano Esperanza.

No. de afiliación: 6284-67 3089 4F 36 Edad : 69 años Sexo : (M) (F)

Queratometría preoperatoria: K1 42.00 K2 43.00 X 0

Astigmatismo queratométrico preoperatorio: 1.00 D.Q.

Queratometría postoperatoria: K1 42.75 K2 43.87

Astigmatismo queratométrico postoperatorio: 1.12 D.Q.

Astigmatismo queratométrico inducido: 0.12 D.Q.

Agudeza visual postoperatoria: OI 20/50

Agudeza visual preoperatoria: OI mov. de manos a 20 cms.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: 30 Octubre 1995

Nombre del paciente: Ronquillo Juarez Miguel.

No. de afiliación: 6279 18 0018 1M 18 Edad : 77 años Sexo : (M) (F)

Queratometría preoperatoria: K1 45.50 K2 46.50 X 180

Astigmatismo queratométrico preoperatorio: 1.00 D.Q.

Queratometría postoperatoria: K1 46.00 K2 47.25

Astigmatismo queratométrico postoperatorio: 1.25 D.Q.

Astigmatismo queratométrico inducido: 0.25 D.Q.

Agudeza visual postoperatoria: CV OD 20/40

Agudeza visual preoperatoria: OD cuenta dedos a 1 metro (.) NM.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: 1 Noviembre 1995

Nombre del paciente: Hernandez Mora Isabel.

No. de afiliación: 0256-24 0050 2F 25 Edad : 70 años Sexo : (M) (F)

Queratometría preoperatoria: K1 40.00 K2 41.00 X 0

Astigmatismo queratométrico preoperatorio: 1.00 D.Q.

Queratometría postoperatoria: K1 40.50 K2 41.62

Astigmatismo queratométrico postoperatorio: 1.12 D.Q.

Astigmatismo queratométrico inducido: 0.12 D.Q.

Agudeza visual postoperatoria: CV OI 20/40

Agudeza visual preoperatoria: OI cuenta manos a 2 metros.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: 3 Noviembre 1995

Nombre del paciente: Barojas Sánchez Antonia.

No. de afiliación: 0250-29-0012 2F 32 Edad : 63 años Sexo : (M) (F)

Queratometría preoperatoria: K1 42.00 K2 43.00 X 0

Astigmatismo queratométrico preoperatorio: 1.00 D.Q.

Queratometría postoperatoria: K1 42.50 K2 43.50

Astigmatismo queratométrico postoperatorio: 1.00 D.Q.

Astigmatismo queratométrico inducido: 0.00 D.Q.

Agudeza visual postoperatoria: CV OD 20/60 (.) NM

Agudeza visual preoperatoria: OD cuenta dedos a 1 metro (.) NM.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: 9 Noviembre 1995

Nombre del paciente: Perez Rodriguez Josefina.

No. de afiliación: 6287-25-0021 1F 25 Edad : 70 años Sexo : (M) (F)

Queratometría preoperatoria: K1 48.00 K2 44.00 X 60

Astigmatismo queratométrico preoperatorio: 4.00 D.Q.

Queratometría postoperatoria: K1 48.62 K2 44.50

Astigmatismo queratométrico postoperatorio: 4.12 D.Q.

Astigmatismo queratométrico inducido: 0.12 D.Q.

Agudeza visual postoperatoria: CV OI 20/30

Agudeza visual preoperatoria: OI Percibe luz, discrimina colores.

RESULTADOS

El análisis de los pacientes operados con esta técnica incluidos en la tesis, no resulta importante por edad y sexo, debido al número tan reducido de casos que se lograron operar con esta técnica siendo un total de 5, sin embargo se operaron un total de 4 mujeres (80%), y un hombre (20%), siendo irrelevante para el propósito de esta tesis.

Se revisó el astigmatismo queratométrico pre y postoperatorio, de los pacientes encontrando cuatro casos con una dioptría de astigmatismo y un solo caso con cuatro dioptrías de astigmatismo, en los resultados postoperatorios, se indujo un astigmatismo queratométrico de 0,12 D, en relación a las condiciones preoperatorias en tres casos, en otro caso no hubo modificación del astigmatismo queratométrico, y en el quinto paciente se encontró un astigmatismo de 0,25 Dioptrías de astigmatismo inducido. (cuadro No. 1).

En esta comparación de la prueba de t pareada, fue capaz de detectar cambios queratométricos mínimos, identificados como astigmatismos inducidos, con estas pruebas se establece que existe diferencia estadísticamente significativa al comparar el astigmatismo preoperatorio con el postoperatorio, tomando el nivel de significación de $p=0,05$ y que no existe tal diferencia estadísticamente significativa cuando se usa como nivel de significancia $p=0,02$ esto debe hacernos considerar que la prueba tp, es muy sensible al comparar los cambios queratométricos por pequeños que sean.

Se debe mencionar que al comparar las curvas queratométricas pre y postoperatorias, se encontró un aumento en la curvatura corneal postoperatoria, en los meridianos principales como se muestra en el cuadro No. 2.

El análisis de esta información permitió detectar en términos generales que las curvaturas queratométricas se incrementaron de 0,50 D, como mínimo a 0,87 dioptrías (D) como máximo, efecto que influye en ambos meridianos desplazando las condiciones refractivas de las corneas.

Vale la pena resaltar el hecho de que a pesar de haber encontrado un astigmatismo inducido de 0,12 D, al comparar las queratomerías pre postoperatorias, se observó que no se conservan las mismas curvaturas, habiendo un desplazamiento de curvatura mayor en ambos meridianos corneales (0,50 a 0,87 D).

CUADRO No. 1
ASTIGMATISMO PRE Y POST OPERATORIO
CIRUGIA DE CATARATA
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 36
IMSS PUEBLA 1995

PRE	POST
1	1.12
1	1.12
1	1.0
4	4.12
1	1.25

FUENTE: Archivo Clinico HGR 36

CUADRO No.2
CAMBIOS QUERATOMETRICOS POST-QUIRUR-GICOS
CIRUGIA DE CATARATA
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 36
IMSS PUEBLA 1995

PRE	POST
40	40.50
41	41.62
42	42.75
43	43.87
42	42.50
43	43.50
48	48.62
44	44.50
45.5	46.00
46.5	47.25

FUENTE: Archivo Clínico HGR 36

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

En relación al cuadro No. 2, de la prueba de t pareada se detecta una diferencia estadísticamente significativa mas evidente de las condicione pre y postoperatorias, que cuando solo fue considerado el astigmatismo queratométrico inducido ya que en este ultimo caso se estaba dejando a un lado el incremento de las curvaturas corneales de los meridianos principales en el resultado postoperatorio.

Esta comparación permite detectar diferencias estadísticas significativas mediante t pareada, tomando como nivel de significancia $p=0,001$, las capacidades visuales postoperarias a la semana de haber sido operados variaron desde 20/30 hasta 20/60 como se observa en el cuadro No. 3, la distribución en cuanto a sexo correspondió al 80% del sexo femenino y 20% masculino, como se muestra en la gráfica No. 1.

Las edades oscilaron entre 63 años y 77 años.

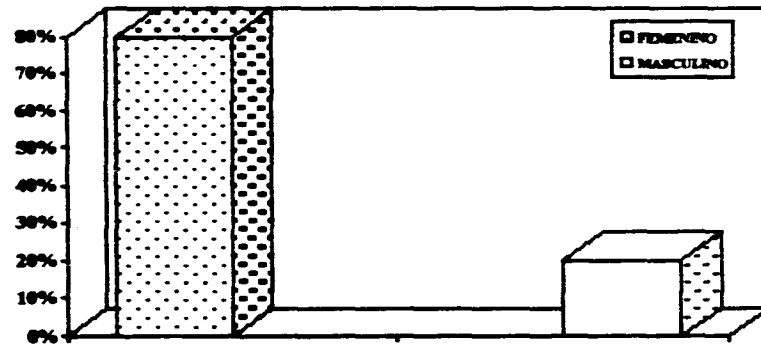
CUADRO No.3
CAPACIDAD VISUAL
PRIMERA SEMANA DESPUES DE LA CIRUGIA

CASO	A.V.
1	20/40
2	20/50
3	20/60
4	20/30
5	20/40

FUENTE: Archivo Clinico HGR 36

GRAFICA No.1

- DISTRIBUCION POR SEXO
- CIRUGIA DE CATARATA
- HOSPITAL GENERAL REGIONAL
- IMSS PUEBLA, 1995



FUENTE: Archivo Clinico HGR 36

DISCUSIÓN

Mucho se ha avanzado, desde que la cirugía de catarata inició el 8 de abril de 1745 cuando el Francés Jaques Daviel realizara la primera extracción de un cristalino opaco por una incisión limbal, pasando 200 años para que en los 50's. se realizara un gran avance con la introducción de la Crioestracción (12) y los posteriores avances tecnológicos ya comentados, hasta llegar a las técnicas de incisión pequeña. Feilshy Cols menciona que al compara técnicas de inducen cilindros contra la regla en cada zona corneal, sin embargo estos cambios decaen al mes del postoperatorio, (13) quedando de manifiesto la falta de experiencia que en nuestro medio existe de esta técnica, pues no existen estudios a mediano y largo plazo, que permitan establecer comparaciones.

Gibel menciona que en 239 casos de facoemulsificación con una incisión de 5 a 6mm, encontró que los astigmatismos a favor y en contra de la regla en pacientes con sutura y sin sutura en la herida, prácticamente no demostraban diferencias estadísticamente significativas a los seis meses del postoperatorio (14) sin embargo como ya se menciona en los antecedentes, el entrenamiento y el costo del equipo de facoemulsificador, supera en mucho a los beneficios que puede ofrecer esta técnica, además de estar fuera del alcance de la medicina institucional en este momento.

Dam Jahansen M. y Olsen T. en Dinamarca al comparar 79 pacientes con incisión tunelizada con 77 pacientes de E.E.C.C. encontraron un pequeño incremento queratométrico de cilindro de 0,05 D y 0,052 D, para facoemulsificación y E.E.C.C. respectivamente, con una $p < 0,05$ para E.E.C.C. y un astigmatismo inducido en promedio de 0,091 D y 1,36 D respectivamente ($p < 0,01$) (15).

Al analizar los cambios queratométricos en los meridianos principales de los ojos operados un aumento en la curvatura en términos generales de las corneas acompañando en forma independiente a los astigmatismos inducidos, este aspecto no podemos representarlo comparativamente, puesto que en toda la literatura consultada, no se encuentra referencia alguna.

Las agudezas visuales postoperatorias tampoco pueden ser discutidas por el mismo motivo.

CONCLUSIONES

Se establece despues del análisis de la información que el astigmatismo queratométrico inducido es mínimo siendo desde un caso con nulo astigmatismo inducido y cuatros casos que tenían 0,12 a 0,25 Dioptrias inducidas.

Existen modificaciones en la curvatura corneal en todos los meridianos como fenómeno independiente del astigmatismo inducido que va de 0,50 D a 0,87 D, a la semana del postoperatorio, aspecto que no es comentado en ninguna publicación consultada y que quizá valga la pena estudiar con mayor detenimiento para saber si el cambio es definitivo o temporal dependiendo de la cantidad de tiempo postoperatorio en que se analiza.

En el caso de que las modificaciones queratométricas se establecieran de manera permanente quizá resultara útil tomar en cuenta este fenómeno o analizarlo para saber si influye en la selección definitiva del poder del lente intraocular que se utilice.

Los cambios queratométricos en el astigmatismo inducido son en realidad pequeños sobre todo considerando que se ha llegado a considerar como un detalle sin importancia a los astigmatismos de 0,50 a 1,50 Dioptrias astigmáticas postoperatorias, comparativamente en este estudio se demuestra la casi nulidad de astigmatismo inducido al obtener un valor de 0,12 D, que casi es nada, quedando demostrada la posibilidad de una rehabilitación rápida y casi sin complicaciones de nuestros pacientes (16).

Finalmente por todo lo expuesto se puede considerar que los resultados en cirugía de catarata con incisión pequeña son bastante halagadores.

BIBLIOGRAFÍA.

- 1.- Kuwahara. Y : Aspiration method of hard cataract, Grune and Straton Inc. New York 1973.
- 2.- Kuwahara. Y : Aspiration methode of senile cataract, Ophthal. Surg. ,2.97 1979.
- 3.- Kelman,C.D. : Phacoemulsification and aspiration: A progres report Am. J. Ophthal., 67-464,1969.
- 4.- Kelman,C.D. : Phacoemulsification and aspiration : A new tacnique of cataract extraction Am. J. Ophthal. 64-23, 1967
- 5.- Kelman,C.D. : Phacoemulsification and aspitation : A report of 500 consecutive cases. Am. J. Ophthal. 75-764, 1973.
- 6.- Kelman,C. D. : Phacoemulsification. In cataract surgery and its complications 2ª. Ed. CV Mosby, Co. St. Louis 1976.
- 7.- Hurite,F.G. : The contraindications to phacoemulsification and sumary of personal experience. TRns. Am. Acad Ophthal and Otorr, 78:op.-14, 1974.
- 8.- Phacoemulsification and aspiration of cataract. Jared M. Emery, pag 6 CV Mosby St Louis, 1979.
- 9.- Leamin DV : Practice styles and preference of ASCRS member 1987 Survey cataract Refrac. Surg. 14: 522-559, 1988.
- 10.- Dato de archivo HGR 36 IMSS Puebla.
- 11.- Engestein Cirugia de la catarata, Opciones y problemas más frecuentes. Ed. Panamericana, 1989.
- 12.- Pitrova. S. : From Beer's Knife to the tunnel incision Cesk-Ophthalmol 1994 Apr, 50 Suppl 519-25.
- 13 Feild S.H. : Astigmatic decay following small incision, self-sealing cataract surgery, J. Cataract-Refract-Surg 1994 Jan; 20(1) 40-3.
- 14.- Gimbel H.V. Postoperative astigmatism following phacoemulsification with sutured v.s. unsutured wounds. Can J. Ophthalmol 1993 oct; 28 (6) : 259-62
- 15.- Dam-Johansen M : Refractive result after phacoemulsification and ECCE. A comparative study. Acta-Ophthalmol Copenhagen 1993 Jun; 71(3) 382-7.

**16.- Usitalo R.J. Early rehabilitation after small incision cataract surgery.
Refract J. Corneal-Surg 1993 Jan-Feb; 9(1): 67-70.**