

11234
32



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
FACULTAD DE MEDICINA
DIRECCION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA
DIVISION DE OFTALMOLOGIA



T E S I S

Para obtener el diploma de especialización en
OFTALMOLOGIA de

JOSE HERNANDEZ PRADO

LASIK EN EL CENTRO MEDICO NACIONAL
SIGLO XXI

Un año de experiencia

254824

Asesor: Dr. Ernesto Díaz del Castillo Martín



IMSS

México, D.F. Enero del 2001



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.

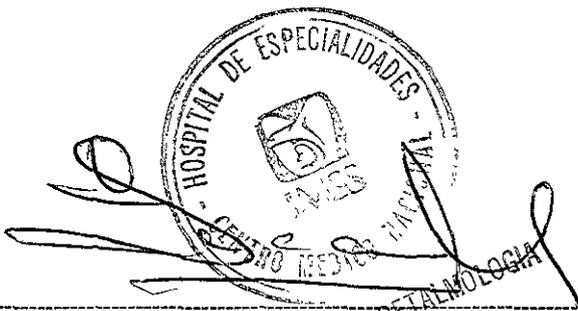


DR NIELS HANSEN WACHER RODARTE

Jefe de la división de enseñanza e investigación

HOSPITAL DE ESPECIALIDAD DEL CENTRO MEDICO NACIONAL

SIGLO XXI



DR ERNESTO DIAZ DEL CASTILLO

Jefe de la división de oftalmología

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO

XXI

Profesor titular del curso de oftalmología

ASESOR DE LA TESIS

INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	4
RESUMEN.....	5
ANTECEDENTES.....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
OBJETIVOS.....	10
MATERIAL Y METODOS.....	10
PROCEDIMIENTOS.....	12
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	13
CONSIDERACIONES ETICAS, RECURSOS, CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	13
RESULTADOS.....	14
CONCLUSIONES.....	17
GRAFICOS.....	18
BIBLIOGRAFÍA.....	22

AGRADECIMIENTOS

A mi madre por enseñarme a amar.
A mi padre que con su ejemplo me enseñó el valor del trabajo
y la honestad.

A ti amor por quererme a pesar de todos mis defectos y por
ser la razón de mi existencia.

A mis amigos Marco Antonio García Barragán, Marina Estrada y Adriana Hernández por
acompañarme siempre

A mis maestros especialmente a: Dr Ernesto Díaz Del Castillo

Dr. Andrés Galván de la Luz

Dr. Alejandro Pliego Maldonado

Dra. Enriqueta Hofmann

Dr. Bernardo Velazquez

Gracias a todo el personal de enfermería, servicios auxiliares, trabajo social y asistentes.

RESUMEN

Antecedentes. A partir de una técnica descrita por Barraquer en 1964, Trokel reporto por primera vez en 1983 una serie de casos con el método denominado lasik por sus siglas en inglés (*láser in situ keratomileusis*.) Este procedimiento consiste básicamente en pulir una lente en el estroma corneal que compensa la ametropía de un ojo determinado.

Objetivo. Conocer el perfil epidemiológico y los resultados con el método en el primer año de experiencia en el hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda.

Material y métodos. Mediante un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal se revisaron todos los expedientes de los pacientes sometidos a lasik desde octubre de 1999 a septiembre del 2000. Las principales variables analizadas fueron la mejor agudeza visual no corregida, número de líneas de mejoría en las tablas de Snellen y el índice de complicaciones.

Resultados. Incluimos un total de 152 pacientes aportando 288 casos (ojos) para el análisis 96 fueron del sexo femenino y 54 del sexo masculino. El rango de edad fue de 18 a 58 años, con una edad media de 30.5 años. Los diagnósticos de ingreso fueron astigmatismo miópico en 220, astigmatismo hipermetrópico en 34, miopía simple en 12, hipermetropía simple en 4 y 24 fueron de astigmatismo mixto.

Un 92 % de los casos analizados tuvieron una mejor agudeza visual no corregida postoperatoria a los tres meses de 20/40 o mejor.

172 casos (59.0%) de los casos presentaron una mejoría de 8 o más líneas en las tablas de Snellen.

El índice de complicaciones de nuestros casos fue de 10.2% todas de tipo mínimo y sin complicaciones graves.

Conclusiones. El procedimiento es seguro y eficaz, los resultados obtenidos en nuestros pacientes son similares a lo reportado en la literatura.

ANTECEDENTES

A. INTRODUCCIÓN

La cirugía refractiva comprende una multitud de técnicas diseñadas para corregir errores refractivos con el fin de mejorar la agudeza visual. Estos pueden ser divididos en corneales e intraoculares. Los corneales a su vez son divididos en incisionales (Queratotomía radiada), lamelares (keratomileusis) y térmicos.(1)

La cornea constituye el 60 al 70 % del poder refractivo total del ojo y debido a eso la mayoría de las técnicas han sido enfocadas en alterar su grosor y curvatura anterior. Barraquer presento resultados clínicos de un procedimiento denominado keratomileusis en 1964, el cual consistía básicamente en esculpir un lenticulo corneal congelado mediante tornado, el cual recolocaba en la cornea del paciente, con buenos resultados pero una alta dificultad técnica. (2) El uso de laseres ha sido el mayor avance en el campo de la cirugía refractiva. La cirugía con láser consiste en remover tejido corneal tal como lo hacen otras cirugías lamelares. La principal ventaja de la cirugía de tipo lamelar con láser es su capacidad para remover tejido con una precisión microscópica imposible bajo la cirugía convencional. Debido a lo anterior comenzó la búsqueda del láser ideal capaz de escindir tejido corneal sin causar daño térmico. En 1983 Trokel y colaboradores reportaron el efecto del láser denominado excimer (de sus siglas en ingles "excited dimers") en corneas bovinas demostrando la capacidad de este tipo de láser para remover tejido corneal con un mínimo efecto térmico sobre el tejido adyacente. Posterior a ellos otros investigadores se enfocaron en encontrar la longitud de onda optima de entre una diversidad de mezclas de gases. Poco después se demostró que la luz ultravioleta de 193nm de longitud de onda originada de una mezcla de flúor y argón tenía la menor transmisión corneal, lograba la ablación más fina y causaba el menor daño térmico del tejido adyacente. Este láser actúa desprendiendo fotones de muy alta energía los cuales son capaces de romper uniones moleculares en un proceso que se ha denominado foto descomposición ablativa. Además las partículas son disparadas a tan alta velocidad que ayudan a disipar la energía.(2)

Una vez encontrado el láser ideal para la cirugía lamelar corneal se describieron diversos métodos para su uso. El primer método desarrollado y aceptado por la FDA (por sus siglas en ingles de Federal Drug Administration) en 1995 fue la denominada queratectomía foto refractiva (PRK de sus siglas en ingles de photo-refractive keratectomy).(3). La técnica denominada PRK consiste en realizar ablaciones paralelas a la superficie corneal a nivel estromal, una vez retirado el epitelio corneal con diversas técnicas. Una ablación central logra el aplanamiento de la cornea que corrige diversos niveles de miopía, una ablación periférica logra encorvar la cornea lo cual corrige hipermetrópía y la ablación sobre meridianos específicos puede eliminar ciertos grados de astigmatismo.(2)

B. LASIK

Otra técnica de cirugía refractiva lamelar con láser de excimeros es el denominado LASIK. Pallikaris y Siganos reportaron por primera vez una keratomileusis con láser excimer en 1994, a la cual denominaron LASIK por sus siglas en ingles de "láser assisted in situ keratomileusis" (4). Este método ganó rápidamente popularidad debido a que ofreció ventajas teóricas sobre la PRK debido a su capacidad para preservar el epitelio corneal y la membrana de Bowman. Dos hechos resaltaron entre las ventajas ofrecidas por el LASIK

sobre la PRK: 1) el LASIK pule un lenticulo con poder dióptrico (la PRK corta de manera paralela a la superficie) 2) para obtener una corrección con la misma zona óptica en el LASIK es necesaria una ablación menor que con la PRK, la cual es aun más delgada si se emplea un programa multizonas (5). No existen sin embargo a pesar de la creciente literatura indicaciones claras y específicas del método LASIK en la corrección de las ametropías. El LASIK ofrece además otras ventajas sobre la PRK que incluyen una rehabilitación visual más rápida, dolor postoperatorio mínimo, reducida cicatrización, terapia esteroidea mínima, ausencia de defectos epiteliales postquirurgicos, posibilidad disminuida de queratitis infecciosa, menos astigmatismo inducido, pocas isletas centrales, mínima regresión o progresión del cambio refractivo y una refracción estable con resultados predecibles que ocurren inmediatamente después de la cirugía (5). Algunas limitantes de la técnica son: dificultades en el uso del microqueratomo, dificultades para la reposición del colgajo corneal, ablación corneal a 100micras mas profunda que la PRK, curva de aprendizaje mas larga, falta de nomogramas estándares de ablación y gasto extras asociados al uso y mantenimiento del microqueratomo (5).

Un temor que se ha presentado desde el uso de la queratotomía radiada, ha sido con respecto a la integridad ocular, sin embargo existen estudios comparativos entre las diferentes técnicas corneales en donde se hallo que la fuerza para estallar un globo ocular es similar en ojos sin cirugías y entre aquellos postoperados de PRK y LASIK. Con respecto a la queratotomía radiada se encontró en el mismo estudio que se requirió una fuerza menor a los ojos normales y que el estallamiento ocurría siempre en alguna de las incisiones corneales (6).

Se consideran contraindicaciones para realizar LASIK todas aquellas patologías corneales que involucren la integridad tisular de cualquiera de sus capas, al menos hasta que realiza un trasplante corneal, debido a que incluso en pacientes post-trasplante corneal el método ha resultado ser seguro y de utilidad (7). Si bien existen cirujanos que restringen el procedimiento a mayores de 18 años, aduciendo que a dicha edad el globo ocular ha logrado su tamaño definitivo, existen no pocos reportes del uso de LASIK en menores de 18 años con buenos resultados. (8) El LASIK puede incluso ser utilizado en pacientes que han sido sometidos a queratotomía radiada y PRK. (9 y 10) Se considera además contraindicado el LASIK en todos aquellos pacientes con cualquier tipo de patología retiniana, del nervio óptico y glaucoma que limiten la mejoría de la agudeza visual mediante un procedimiento refractivo. Con respecto al glaucoma se considera razonable excluirlos debido a la susceptibilidad del nervio óptico en estos pacientes y a que durante el procedimiento se realizara parte del mismo bajo un estado de hipertensión ocular forzosamente. Se consideran también contraindicaciones todos los tipos de ojo seco debido a que una buena capa lagrimal es necesaria para la nutrición y por consiguiente estado transparente de la cornea. Se considera contraindicado en pacientes con colagenopatias sistémicas, pacientes bajo anticoagulación, esteroides sistémicos, embarazo o cualquier tipo de estado de inmunosupresion (11).

El grado de ametropía corregible depende de tal cantidad de factores de tipo técnico (software de ablación, microqueratomo) del paciente (cirugías previas), paquimetría corneal) y del cirujano que es difícil establecer rangos (11).

Todo paciente previo a someterse a la cirugía por lo tanto debe ser sujeto a una minuciosa evaluación sistémica, ocular y refractiva que incluye la refracción bajo cicloplégia y subjetiva (11).

La técnica LASIK con algunas variantes acordes con el equipo y el cirujano puede resumirse de la siguiente manera:

1.-Bajo anestesia tópica se coloca el anillo de succión con ligera descentración nasal el cual aplica una presión promedio de 28 in Hg., verificando la presión intraocular que debe estar alrededor de 75mmHg

2.-Se instala el microqueratomo sobre los rieles del anillo de succión y según sea manual o automatizado se realiza la queratotomía.

3.-En reversa se extrae el microqueratomo, el anillo de succión se retira y queda por consiguiente un colgado corneal con pedículo nasal que gentilmente se voltea hacia la zona nasal

4.-Se seca el lecho con esponjas de merocel y se centran los rayos guías los cuales se interceptan y aseguran al cirujano estar trabajando en el centro óptico corneal, se realiza la ablación en una o dos fases según el tipo de equipo utilizado.

5.- Se recoloca el colgajo y se espera un tiempo de secado, para asegurar la adhesión corneal que va de 1 a 5 minutos. La colocación de lente de contacto terapéutico es opcional.

6.- Posteriormente se revisa el colgajo corneal antes del alta del paciente. (4,8,11-15)

Cuando se selecciona grosor del capuchón corneal o colgajo se deben considerar cuatro puntos:1)La paquimetría corneal central 2)El número de dioptrías que se pretende corregir 3)Diámetro de la zona de ablación y 4) Se debe dejar en el lecho siempre un grosor libre de ablación de 250 micras.(4)

Las complicaciones en el lasik han sido clasificadas y descritas en diversas formas, en términos generales en revisiones recientes del tema estiman un 7 9% de complicaciones relacionadas con el colgajo, crecimiento epitelial interno en la interfase en un 4.3%, restos en la interfase en el 6.7%, deslumbramiento en el 8 7%, astigmatismo inducido en el 5 1%, isletas centrales en un 5.3% y descentraciones en el 4.7% (5).

Un tópico de interés, manejado por algunos autores como una complicación tardía es la regresión. Chayet ha calculado una regresión media al año en el poder dióptrico corneal de 1.03 dioptrías esféricas y un incremento en el grosor corneal de 15 micras.

Se refiere además en el mismo estudio que la regresión es menor en los pacientes sometidos a lasik que en aquellos sometidos a PRK. Chayet además encontró que la refracción postoperatoria con el láser es estable a los 3 y 6 meses(5).

Con respecto a los resultados se estima en una revisión de la literatura reciente que son mejores en los últimos cinco años, con respecto al inicio del procedimiento y además presentan tasas de complicaciones mínimas. En esta misma revisión bibliográfica se encontró que el 83.2% lograron una agudeza visual de 20/40 o mejor, con solo un 0.9% de pacientes con pérdida de una línea o más de su agudeza visual original (5).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Conociendo los excelentes resultados obtenidos con el procedimiento en todo el mundo, el cual es capaz de mejorar la calidad de vida del paciente con ametropía y conociendo la seguridad del mismo, el Instituto Mexicano del Seguro Social instituyó hace aproximadamente un año en nuestro hospital el primer centro del sector salud público capaz de realizar la cirugía.

Siendo un método terapéutico nuevo y debido a que se ha señalado en la literatura que la tasa de éxito y complicaciones puede tener implicaciones genéticas e inclusive relación con factores climatológicos (5) los autores consideramos necesario realizar una revisión del cúmulo de pacientes sometidos al procedimiento en nuestra institución.

Lo anterior nos llevara a conocer la tasa de éxito, complicaciones y el perfil epidemiológico de nuestros pacientes lo que nos llevara sin lugar a dudas a mejorar cada día la calidad en la atención de nuestros derechohabientes.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

OBJETIVOS:

- Conocer el perfil epidemiológico de los pacientes sometidos al LASIK en nuestra institución durante el primer año de experiencia con el procedimiento
- Determinar la tasa de éxito de el procedimiento en nuestra institución.
- Conocer la frecuencia y tipo de complicaciones que se presentaron en nuestro hospital durante el primer año de instalación de la cirugía

MATERIAL Y METODOS

El estudio fue un estudio transversal, descriptivo, retrospectivo y observacional.

El universo de estudio incluyo a todos los derechohabientes de la zona 3 suroeste y todos aquellos *derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)* que se presentaron con vigencia de derechos y dispensa de tramite en caso de no pertenecer a la delegación citada.

El estudio se elaboro mediante la revisión de los expedientes de los pacientes aceptados y operados de LASIK del mes de octubre de 1999 al mes de septiembre del 2000

Las variables consideradas en los pacientes fueron sexo, edad, tipo de ametropía, refracción objetiva y subjetiva, agudeza visual, capacidad visual, paquimetria, queratometria, topografía corneal y complicaciones.

Las ametropias se clasificaron en cinco grupos a saber:

- 1.-Astigmatismo miópico
- 2.-Astigmatismo hipermetrópico
- 3.-Miopía simple
- 4.-hipermetropía simple
- 5.-Astigmatismo mixto.

La refracción se expreso de la manera convencional con dioptrías esféricas para el *componente esférico* y *dioptrías cilindricas* para el cilindro el cual se expresa siempre negativo y con un eje expresado en grados.

La refracción objetiva fue tomada mediante refractor automatizado. La refracción subjetiva fue realizada con prueba bicromática, reloj astigmático, cilindros cruzados, prueba del agujero estenopeico y la prueba de variación de la agudeza visual

La agudeza visual fue expresada en los términos aceptados internacionalmente utilizados con los optotipos de Snellen para los pacientes alfabetos y los optotipos de la letra E especiales para analfabetas Tanto la agudeza visual como la capacidad visual se expresaron en *fracciones donde la unidad es 20/20*, con una disminución progresiva en razón de 20/30,20/40, etc (1)

La paquimetria se expreso en micras, la queratometria se describio en dioptrías de los dos principales meridianos, es decir el mas plano y el mas curvo, refiriendo además el eje en grados en el cual se encontraron (1) La queratometria fue medida con queratometro automatizado o el manual tipo Javal

La topografía corneal fue evaluada solo en términos de normal o anormal. Se considero anormal cuando presento un poder corneal central mayor a 47 20 dioptrías

PROCEDIMIENTOS:

Los pacientes fueron enviados de su hospital general de zona o bien son captados en el servicio de urgencias de nuestro hospital y previa autorización por parte del jefe de la división de oftalmología se sometieron al programa El programa LASIK consto de 3 fases: evaluación preoperatoria, cirugía y seguimiento postoperatorio.

Evaluación preoperatoria

La evaluación preoperatoria se llevo a cabo en la consulta del autor principal del protocolo y con ayuda de todos los residentes de oftalmología rotando en la misma durante el periodo señalado. Para llevarla a cabo se utilizo una hoja de captación de datos, la cual incluyo los datos de interés que son antecedentes sistémicos, oftalmológicos, agudeza visual, capacidad visual, refracción objetiva y subjetiva, queratometria, topografía corneal y revisión de fondo de ojo con lente de tres espejos tipo Goldman. Se explico al paciente la naturaleza del procedimiento, sus limitaciones y se le invito a firmar una hoja de consentimiento informado posteriormente. Lo anterior se llevo a cabo en una o más consultas. Una vez llenados todos los datos señalados bajo supervisión directa del autor principal de este protocolo se le asigno una fecha quirúrgica.

Cirugía

En la zona quirúrgica se completo el estudio preoperatorio al realizar la paquimetria la cual fue revisada por el cirujano conforme a los criterios señalados en los antecedentes. La cirugía se llevo a cabo bajo anestesia tópica con tetracaina o proparacaina, la cual coloca el personal de enfermería especializado en turno, se inicio el procedimiento en ojo derecho y posteriormente el ojo contralateral en caso de estar indicado. Se coloco el anillo de succión. Para la queratotomia se utilizo un microqueratomo Moria manual la cual se realizo previa referencia de la superficie corneal con marcador tipo Chayet con azul de metileno. Se libero el microqueratomo y el anillo de succión se retira, delicadamente se desplazo el colgajo corneal en dirección a su pediculo, es decir nasalmente. Posteriormente se procede a la ablación con un láser excimer tipo EC-5000, en el cual previamente se introdujo la refracción a corregir en cada paciente y cada ojo. Se revisa el centrado de la zona de ablación con ayuda de los rayos guías y se pidio al paciente ver las luces con que cuenta el sistema láser. Una vez completada la ablación se realiza lavado de la interfase con solución salina balanceada, se recoloca el colgajo corneal y se dio un tiempo de secado de aproximadamente 30 segundos. Una vez el colgajo en su sitio y con el tiempo de secado adecuado se coloco un lente de contacto terapéutico. Terminado el procedimiento se dio de alta al paciente y se cito para su primera revisión al día siguiente. El paciente inicio un tratamiento a base de colirios con dexametasona y tobramicina cada cuatro horas el cual continuo solamente por espacio de diez días en caso de no haber complicaciones.

Evaluación postoperatoria

Durante la primera revisión se retiro el lente de contacto y se reviso de manera completa al paciente en cuanto a refracción, agudeza visual, condiciones de interfase y situación del colgajo bajo biomicroscopia.

A los diez días se realiza una nueva evaluación, al igual que al mes y a los tres meses. Todo paciente con buena evolución durante esta fase de 3 meses se dio de alta del servicio a su hospital general de zona. En caso de complicaciones que requieran seguimiento posterior, reoperación o ambos el paciente permanecio en la consulta hasta su mejoría

Todos los datos del seguimiento se incluyeron en la misma hoja de captación de datos que se encuentra en anexos

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Usamos métodos de estadística descriptiva a base de medidas de tendencia central como medias, medianas y modas. Se realizaron graficos mediante el software EXCEL.

CONSIDERACIONES ETICAS

A todos los pacientes se les brindo información necesaria sobre riesgos, beneficios y limitaciones del procedimiento. Posteriormente ellos leyeron y firmaron una hoja de consentimiento informado especialmente diseñada para este caso y aprobada por la dirección de este hospital.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO

Humanos: además del investigador principal y el asociado, se cuento con la colaboración de todos los residentes de oftalmología que rotaron en la consulta de LASIK y el personal de enfermería especializado en el procedimiento.

Materiales: todos los recursos materiales son proporcionados por el IMSS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Se revisaron los expedientes de manera proporcional durante los 3 meses siguientes una vez captados los pacientes durante el periodo señalado de octubre de 1999 a septiembre del año 2000, es decir de octubre a diciembre del 2000. Lo anterior con el fin de permitir los 3 meses mínimos de seguimiento referidos en los diferentes apartados a los pacientes que se sometieron a cirugía en el mes de septiembre

RESULTADOS

Se operaron un total de 152 pacientes, 6 pacientes fueron excluidos del análisis por no contar con el seguimiento mínimo de 3 meses postoperatorio o datos insuficientes en el expediente. Los restantes 146 pacientes aportaron 288 ojos evaluados. La distribución por edades de estos fue de 90 del sexo femenino y 54 del sexo masculino. (ver figura 1). El rango de edad fue de 18 a 58 años, con una edad media de 30.5 años. La distribución por edades de estos pacientes se muestra en la figura 2. En este grafico se observa que 104 pacientes estuvieron entre los 18 y 40 años de edad lo cual represento el 72% de nuestros casos.

Los diagnósticos preoperatorios fueron astigmatismo miópico en 214 ojos (74.30%), astigmatismo hipertrópico en 34 ojos (11.80%), miopía simple en 12 ojos (4.16%), hipermetropía simple en 4 ojos (1.38%) y astigmatismo mixto en 24 casos (8.33%).

Las agudezas visuales preoperatorias en escalas de las tablas de Snellen se distribuyeron como se muestra en la tabla I.

Tabla I "Agudezas visuales preoperatorias"

Agudeza visual	20/20	20/25	20/30	20/40	20/50	20/60
Numero de casos	0	0	4	10	8	14
Porcentaje	0	0	1.38%	3.47%	5.55%	4.86%
20/70	20/80	20/90	20/100	20/200	20/400	Cuenta dedos
26	12	0	60	62	20	64
9.02%	4.16%	0	20.83%	21.52%	6.94%	22.22%

Por otro lado las agudezas visuales postoperatorias se muestran en la tabla II y la comparación entre las pre y las postoperatorias se ilustra en la figura 3.

Tabla II "Agudezas visuales postoperatorias a los 3 meses"

Agudeza visual	20/20	20/25	20/30	20/40	20/50	20/60
Numero de casos	90	72	56	40	22	0
porcentaje	31.25%	25.00%	19.44%	13.88%	7.63%	0
20/70	20/80	20/90	20/100	20/200	20/400	Cuenta dedos
02	04	02	0	0	0	0
0.69%	1.38%	0.69%	0	0	0	0

En la evaluación postoperatoria final por lo anterior 258 ojos tuvieron una agudeza visual de 20/40 o mejor lo cual representa el 92% de nuestros casos.

Se contabilizo el número de líneas en las tablas de Snellen de mejoría las cuales resultaron como se muestra a continuación en la tabla III.

Tabla III "Número de líneas de mejoría en las tablas de Snellen postoperatoriamente a los 3 meses"

Numero de líneas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 o mas
Numero de casos	4	12	18	26	22	18	16	46	50	72

De acuerdo con lo anterior todos los pacientes mostraron mejoría en su agudeza visual en cuando menos una línea (solo 4 casos), 228 ojos (79.16%) tuvieron mejoría en 5 o mas líneas en las tablas de Snellen.

Se realizo ademas una tabla comparativa entre los pacientes de 8 o más líneas de mejoría con su diagnostico preoperatorio, resultados que se muestran en nuestra tabla IV.

Tabla IV "Diagnostico preoperatorio de aquellos pacientes con 8 o mas líneas de mejoría en las tablas de Snellen"

Diagnostico preoperatorio	Astigmatismo mioptico	Astigmatismos hipemetropico	Miopia simple	hipemetropía simple	Astigmatismo mixto
Numero de casos con 8 o mas líneas de mejoría	134	14	12	2	10
Porcentaje que represento en su grupo	62%	41%	100%	50%	41%

En la anterior tabla se puede observar que los pacientes con miopía simple en nuestro grupo en estudio se incluyeron en su totalidad en el grupo con 8 o mas líneas de mejoría de acuerdo con las tablas de Snellen debido a que todos cayeron en este grupo en especial. El siguiente grupo con mayor cantidad de pacientes dentro de este grupo fue el astigmatismo mioptico el cual integro 134 pacientes que representaron el 62% de su totalidad de pacientes.

Las complicaciones que se observaron en nuestro grupo fueron de tipo leve y se distribuyeron como se describe en la tabla V

Como se observa en esta tabla no se detectaron complicaciones de tipo grave como ectasias corneales, desprendimientos de retina, oclusiones vasculares. Todas las complicaciones registradas fueron de tipo leve tanto transoperatoriamente como postoperatoriamente.

Tabla V "Complicaciones"

LEVES	GRAVES
Ojo seco leve 5	Ectasias corneales 0
Flap libre 2	Oclusiones vasculares 0
Sangrado limbal transoperatorio 6	Desprendimientos de retina 0
Queratopatía intersticial 10	Hemorragias maculares 0
Astigmatismo inducido menor a una dioptría 1	
Restos en la interfase asintomático 6	
Total 30 (10.2%)	Total 0

CONCLUSIONES

En estudios previos se ha reportado la seguridad del procedimiento y la efectividad del mismo al mejorar la agudeza visual (mejor agudeza visual no corregida) de sus pacientes (4, 5 y 13). En una revisión reciente (5) de todos los reportes publicados en la literatura de los últimos cinco años, menciona resultados como una tasa de 20.3 % de complicaciones de tipo mínimo y de 0.89 % de tipo grave como son las ectasias corneales inducidas con el procedimiento. Además mencionan una tasa de éxito de 83.2 % de sus pacientes con agudezas visuales de 20/40 o mejores(4,5 y 13).

Nuestros resultados con una tasa de complicaciones de tipo mínimo de 10.6% y ninguna complicación de tipo grave, además de una tasa de éxito de 258 pacientes (92.0%) con agudezas visuales de 20/40 o mejor y ningún caso con pérdida en la escala de líneas de mejoría de las tablas de Snellen muestran similitud con lo obtenido en otros centros de estudio y quizás también un mejor proceso de selección de los pacientes lo cual no es parte de los objetivos de este estudio.

FIGURA 1 DISTRIBUCION POR SEXO

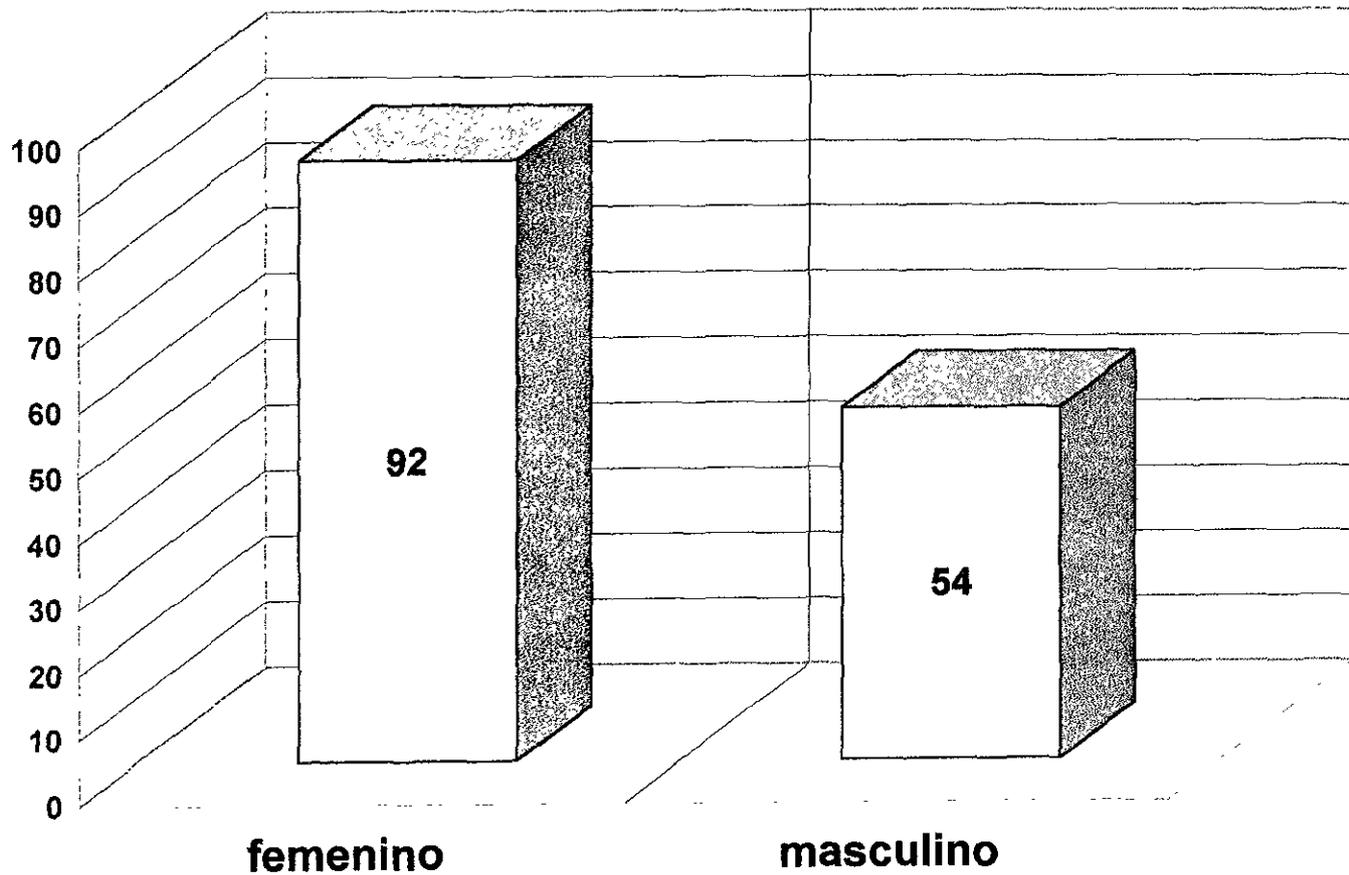


FIGURA 2 DISTRIBUCION POR EDAD

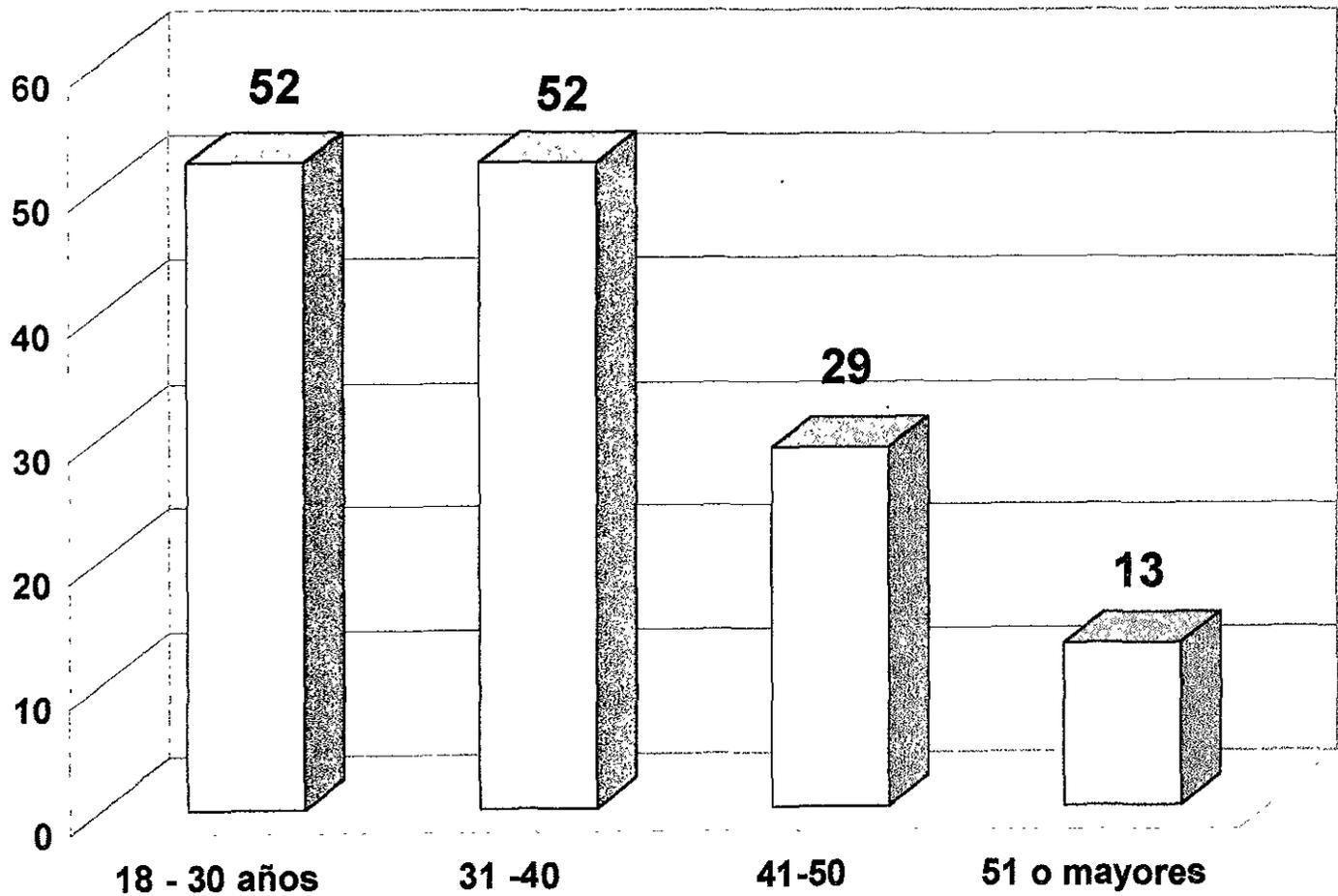
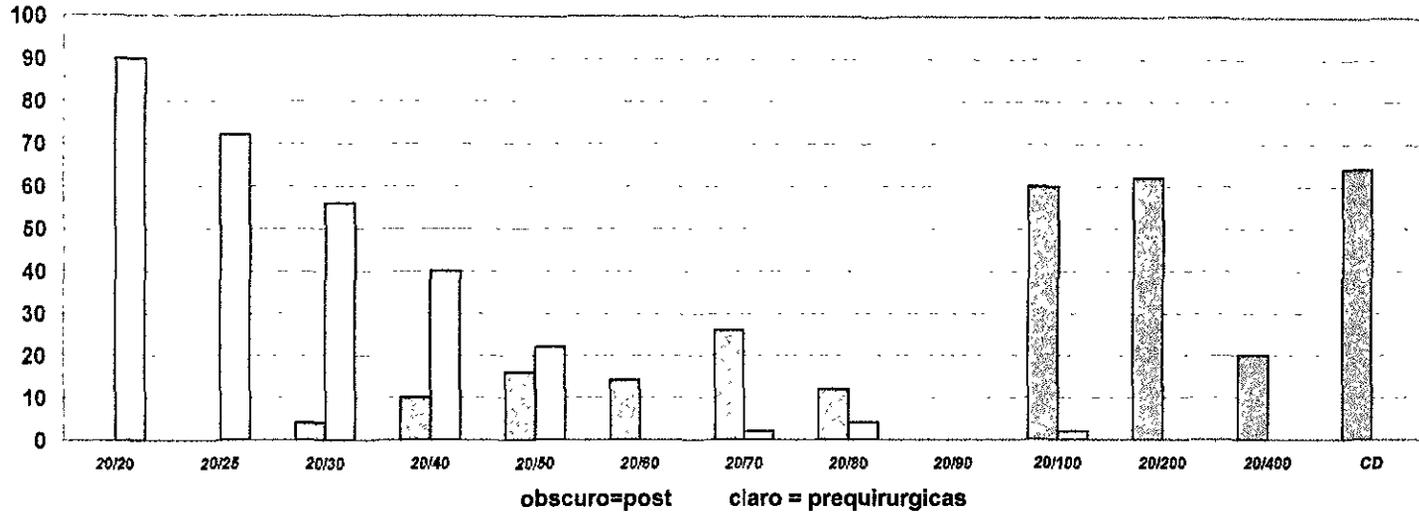
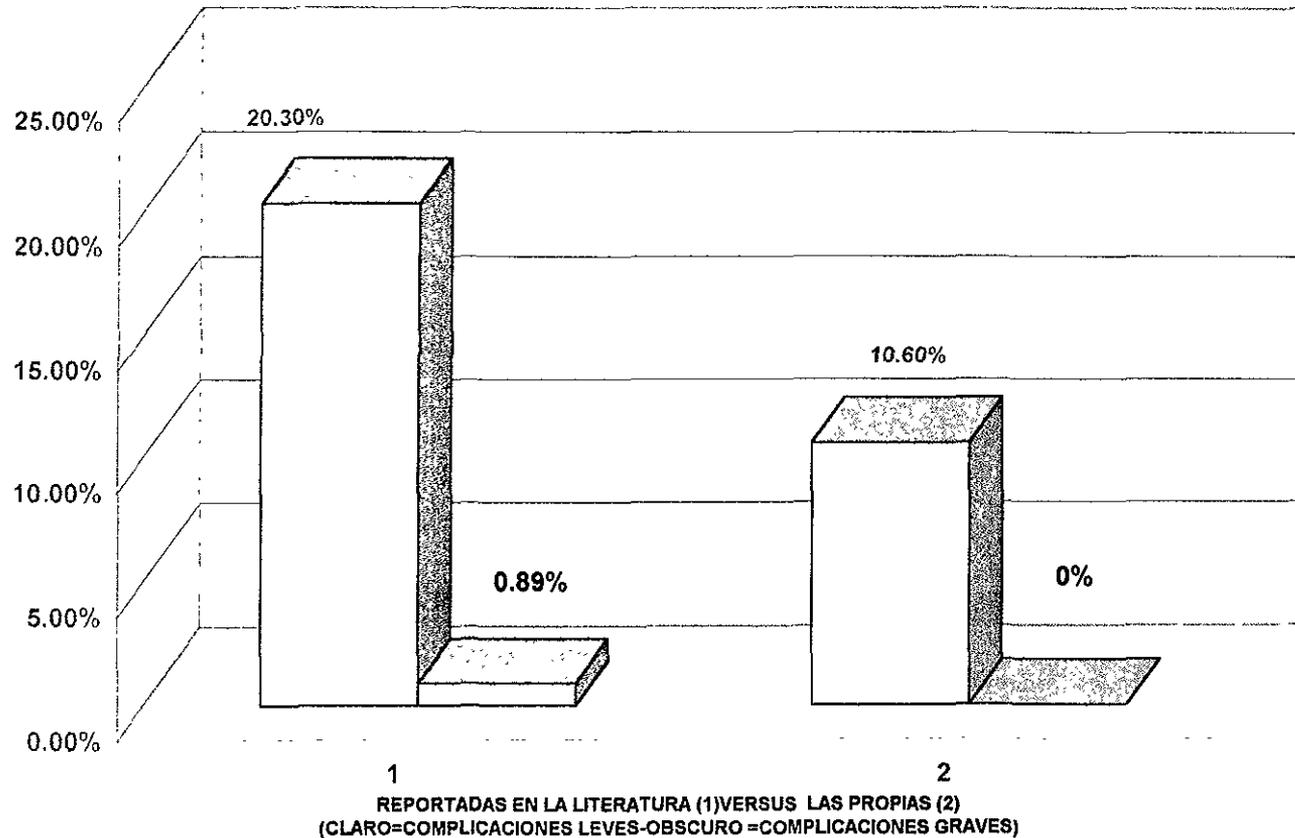


FIGURA 3 AGUDEZAS VISUALES PRE VERSUS POSTQUIRURGICAS





BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Duane's Ophthalmology (Monografía en CD-ROM). Duane et al. Lippincott-Raven Publishers, Version 1.0, 1era. Edición en CD-ROM, 1997.
- 2.-Cornea Text and Color Atlas (Monografía en CD-ROM). Krachmer, Mannis, Holland, Palay. Mosby CD Online Products. Version 1.0, 1998.
- 3.-Hausheer J, Abbott R, Brick DC, Weber P. Liability Issues Associated With PRK and Excimer Laser. *Surv Ophthalmol* 1997;42(3):279-282.
- 4.-Maldonado-Bas A, Onnis R. Results of Laser In Situ Keratomileusis in Different Degrees of Myopia. *Ophthalmology* 1998;105:606-611.
- 5.-Azar DT, Farah SG. Laser In Situ Keratomileusis Versus Photorefractive Keratectomy: An Update on Indications and Safety. *Ophthalmology* 1998;105(8):1357-8.
- 6A.-Peacock LW, Slade SG, Martiz J, Chuang A, Yee RW. Ocular Integrity After Refractive Procedures. *Ophthalmology* 1997;104(7):1079-1083.
- 6B.-Claire FM, Schmitt B, Lesage C, Aranud B. Keratectasia Induced by Laser In Situ Keratomileusis in Keratoconus. *J Refract Surg* 2000;16:368-370.
- 7.-Donnenfeld ED, Kornstein HS, Amin A, Speaker MD, Seedor JA, Sforza PD, Landrio LM, Perry HD. Laser In Situ Keratomileusis for Correction of Myopia and Astigmatism After Penetrating Keratoplasty. *Ophthalmology* 1999;106:1966-1975.
- 8.-Dedhia NA, Behl S. Laser In Situ Keratomileusis for Anisometropic Amblyopia. *J Refract Surg* 2000;16(Suppl):268.
- 9.-Bharti S. Laser In Situ Keratomileusis After Radial Keratotomy. *J Refract Surg* 1999;15 (Suppl):268.
- 10.-Aron-Rosa D. Lasik Possible After PRK. *J Refract Surg* 2000;16 (Suppl):281
- 11.-Waring GO, Carr JD, Stulting D, Thompson KP, Wiley W. Prospective Randomized Comparison of Simultaneous and Sequential Bilateral Laser In Situ Keratomileusis for the Correction of Myopia. *Ophthalmology* 1999;106:732-738
- 12.-Colin J, Cochener B, Gwennaelle LF. Excimer Laser Treatment of Myopic Astigmatism. *Ophthalmology* 1998;105:1182-1188.
- 13.-Chayet AS, Assil KK, Montes M, Espinoza-Lagana M, Castellanos A, Tsioulis G. Regression and Its Mechanisms after Laser In Situ Keratomileusis in Moderate and High Myopia. *Ophthalmology* 1998;105:1194-1199
- 14.-Hersh PS, Scher KV, Irani R. Corneal Topography of Photorefractive Keratectomy versus Laser In Situ Keratomileusis. *Ophthalmology* 1998;105:612-619.
- 15.-Carr JD, Stulting D, Sano Y, Thompson KP, Wiley W, Waring GO. Prospective Comparison of Single-zone and Multizone Laser In Situ Keratomileusis for the Correction of Low Myopia. *Ophthalmology* 1998;105:1504-1511.
- 16.-Vander JF, Gault JA. *Ophthalmology Secrets* Hanley & Belfus Inc, USA 1998, pp 104