

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
POST-GRADO DE OFTALMOLOGIA

IMPLANTE DE LENTE INTRAOCULAR DE CAMARA ANTERIOR VERSUS
CAMARA POSTERIOR EN PACIENTES OPERADOS DE CATARATA
EXTRACAPSULAR CON RUPTURA CAPSULAR POSTERIOR

REVISION DE 29 CASOS OPERADOS EN LA CLINICA DE SEGMENTO
ANTERIOR DEL DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT
ENERO DE 1993 - ENERO DE 1994

TESIS DE POST-GRADO

PRESENTADA POR

EDUARDO FRANCISCO WOHLERS VILLATORO

EN EL ACTO DE SU INVESTIDURA COMO

MAGISTER SCIENTIFICAE EN OFTALMOLOGIA

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

GUATEMALA, AGOSTO DE 1995

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
POST GRADO DE OTALMOLOGIA

DIAGNOSTICO DE LENTE INTRACULAR DE CAMARA ANTERIOR Y CAMARA
CAMARA POSTERIOR EN PACIENTES OPERADOS DE CATARATA
DITRACULAR CON KUFURA CAPSULAR POSTERIOR

Trabajo de grado presentado en la Oficina de Estudios
Antes del Departamento de Otorrinolaringología y Fonoaudiología
del Hospital General de Guatemala, en el mes de Mayo de 1993.

TRABAJO DE POST GRADO

OTOLMOLOGIA

EDUARDO FRANCISCO WOLTERS VILLALBA

EN EL AÑO DE SU FUNDACION QUINCE

MAESTRO EN CIENCIAS DE LA SALUD EN OTALMOLOGIA

1993

1993

GUATEMALA. 7 de Agosto 1995

DIRECTOR FASE IV
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
PRESENTE

Estimado Doctor:

Por medio de la presente le informo que se revizó el informe final de tesis del Dr. Eduardo Francisco Wohlers Villatoro que se titula "IMPLANTE DE LENTE INTRAOCULAR DE CAMARA ANTERIOR VERSUS CAMARA POSTERIOR EN PACIENTES OPERADOS DE CATARATA EXTRACAPSULAR CON RUPTURA CAPSULAR POSTERIOR", considerando que llena los requisitos necesarios para su publicación.

Sin otro particular me suscribo muy atentamente,


DR. ALFONSO WER AGUILAR
ASESOR DE TESIS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
PROGRAMA ESPECIALIDADES MEDICAS FASE IV

FECHA 07-08-95

HORA 12:25

FIRMA indesal

DL
OS
T(3051)

GUATEMALA. 7 de Agosto 1995

DIRECTOR FASE IV
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
PRESENTE

Estimado Doctor:

Por medio de la presente le informo que se revizó el informe final de tesis del Dr. Eduardo Francisco Wohlers Villatoro que se titula "IMPLANTE DE LENTE INTRAOCULAR DE CAMARA ANTERIOR VERSUS CAMARA POSTERIOR EN PACIENTES OPERADOS DE CATARATA EXTRACAPSULAR CON RUPTURA CAPSULAR POSTERIOR", considerando que llena los requisitos necesarios para su publicación.

Sin otro particular me suscribo muy atentamente,


DR. CARLOS MANUEL PORTOCARRERO
ASESOR DE TESIS.



OF. FIV.E.404-95

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, C. A.

Guatemala, 14 de agosto de 1995

Dr. Eduardo Francisco Wohlers Villatoro
Residente Oftalmología
HOSPITAL ROOSEVELT
Hospital, Edificio

Doctor Wohlers:

Adjunto devuelvo a usted el Informe Final del Trabajo de Tesis titulado "IMPLANTE DE LENTE INTRAOCULAR DE CAMARA ANTERIOR VERSUS CAMARA POSTERIOR EN PACIENTES DE CATARATA EXTRACAPSULAR CON RUPTURA CAPSULAR POSTERIOR", el que ha sido revisado y evaluado, habiendo cumplido con los requisitos de la Metodología Científica, por lo que esta Coordinación de Especialidades de Fase IV, **APRUEBA** el Trabajo de Tesis indicado, pudiendo continuar el Doctor Wohlers Villatoro con los trámites respectivos para su impresión.

Sin otro particular por el momento, me suscribo de usted

Atentamente,

"ID Y RESEÑAD TODOS"

Dr. JUIS FELIX SARRIA BLANCO
Coordinador General Programa
de Especialidades, Fase IV

Vo. Bo.

Dr. MARIO ALBERTO FIGUEROA ALVAREZ
Director de Fase IV

LFGR/ipdea

Adjunto: Informe final indicado

c.c. Dr. Portocarrero Herrera
Archivo



REF: CICS.PCM.00139.95

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

---TRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD
 -CICS- Guatemala, once de agosto de mil novecientos noventa
 y cinco.-----

ASUNTO:

DR. EDUARDO FRANCISCO
 WOHLERS VILLATORO, presenta
 informe final de tesis
 titulado IMPLANTE DE LENTE
 INTRAOCULAR DE CAMARA
 ANTERIOR VERSUS CAMARA
 POSTERIOR EN PACIENTES
 DE CATARATA ESTRACAPSULAR
 CON RUPTURA CAPSULAR
 POSTERIOR.-----

De manera atenta vuelva al
 DR. LUIS FELIPE GARCIA RUANO, Coordinador General del
 Programa de Especialidades de FASE IV, informándole que el
 Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud
 -CICS-, APRUEBA EL INFORME FINAL de tesis del DR. EDUARDO
 FRANCISCO WOHLERS VILLATORO.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

DR. RAUL CASTELLANO RODAS
 Director



RCR.vdr.

Anexo: Informe Final



1995 AÑO DE LA REFORMA UNIVERSITARIA
 CON TU PARTICIPACION LA REFORMA AVANZA



UNITED STATES DEPARTMENT OF THE ARMY
WASHINGTON, D. C.

MEMORANDUM FOR THE SECRETARY OF THE ARMY
SUBJECT: [Illegible]

1. [Illegible text]

2. [Illegible text]

3. [Illegible text]



4. [Illegible text]

INDICE

<u>CONTENIDO</u>	<u>PAGINA</u>
I. INTRODUCCION.....	1
II. JUSTIFICACION.....	2
III. OBJETIVOS.....	3
IV. MATERIALES Y METODOS.....	4
V. REVISION BIBLIOGRAFICA.....	6
VI. PRESENTACION DE DATOS.....	12
VII. ANALISIS DE DATOS.....	25
VIII. CONCLUSIONES.....	27
IX. RECOMENDACIONES.....	28
X. RESUMEN.....	29
XI. BIBLIOGRAFIA.....	30
XII. ANEXOS.....	32

I. INTRODUCCION

La investigación realizada es un estudio descriptivo de aquellos casos operados de cirugía extracapsular complicadas por ruptura del soporte capsular y en las cuales se implantó un lente intraocular de cámara posterior fijado en el surco con soporte del remanente capsular (18 casos) o lente de cámara anterior si el soporte no era suficiente (11 casos). Los casos fueron operados por la clínica de segmento anterior del departamento de oftalmología del hospital Roosevelt entre enero de 1993 y enero de 1994. Por los buenos resultados descritos con los lentes intraoculares de cuarta generación y los lentes de quinta generación implantados en el surco en casos con ruptura capsular posterior (1,3,4,5,12,18,17,18,23,24,27,31,32,39,44). Y debido a que el departamento de oftalmología obtuvo un donativo de lentes de cámara anterior tipo multiflex, se decidió utilizarlos en casos complicados de cirugía extracapsular de catarata para alcanzar una mejor rehabilitación visual del paciente.

De los 29 pacientes evaluados, 24 tenían una agudeza visual peor de 20/200 en el preoperatorio, mejorando de 20/200 en 26 casos en el postoperatorio, 16 casos con lente de cámara posterior y 10 casos de cámara anterior. Los casos con menor agudeza visual estuvieron relacionados a cambios maculares asociados con la edad y uno por desprendimiento de retina.

La presión intraocular en los casos de lentes de cámara posterior estuvo por debajo de 20 mm Hg (seguimiento entre 3-23 meses), presentando un caso hipotonía severa a los 10 meses de operado (4 mm Hg). Uno de los casos con lente de cámara anterior tuvo en su último control a los 5 meses una presión de 25 mm Hg, todos los demás estuvieron por debajo de 20 mm Hg (seguimiento entre 3-20 meses).

El periodo transcurrido entre la cirugía primaria y el implante secundario de los casos con lente de cámara posterior fue entre 1-6 meses y en el caso de los de cámara anterior entre 1-3 meses y un caso a los 10 meses.

Las complicaciones observadas en el caso de los lentes de cámara anterior de implante primario fueron: hipertensión intraocular y dolor en un caso cada uno. En los de implante secundario no se observaron complicaciones. Con los lentes de cámara posterior se observó: discoria en 4 casos, desplazamiento del lente en 2 casos, atrofia de iris, desprendimiento de retina, agujero de retina, hipotonía y edema de papila en un caso cada uno (las últimas tres presentándose en el mismo caso de implante secundario).

En los pacientes en quienes se utilizó el lente multiflex de cámara anterior no se observó descompensación corneal ni el síndrome UGH (Uveítis, Glaucoma e Hifema descrito con el uso del lente intraocular de segunda generación).

El resultado visual obtenido en el 39.6% de los pacientes de ambos grupos (26 de 29 casos) es mejor de 20/200. Considerando que las cirugías eran complicadas, el uso de un lente intraocular brindó una mejor rehabilitación visual que dejar al paciente áfaco con las consiguientes restricciones visuales que da un anteojo o las dificultades en el manejo de los lentes de contacto, teniendo en cuenta que el promedio de edad de ambos grupos era de 70.6 años.

II. JUSTIFICACION

El departamento de oftalmología del hospital tiene bajo su responsabilidad la enseñanza quirúrgica de las diversas técnicas para la cirugía de catarata, la cual al ser efectuada por un residente sin una supervisión adecuada -por falta de recursos materiales-, corre más riesgos de lo normal para tener complicaciones, como ruptura capsular posterior, con la consiguiente pérdida de vítreo y mayor dificultad para el implante de un lente intraocular.

La ruptura capsular posterior es una complicación que se considera más frecuente mientras menos experiencia quirúrgica tenga el cirujano. Diversos autores consideran como "aceptable" una incidencia promedio de ruptura capsular con pérdida de vítreo de un 3%.

(2,4,17,19,24,25,31,32)

La clínica de segmento anterior efectuó 285 casos de extracción extracapsular de catarata entre enero de 1993 y enero de 1994, de los cuales 51 casos presentaron ruptura capsular posterior con pérdida de vítreo lo cual hace una incidencia del 17.89%, casi 6 veces más de lo considerado como aceptable. (26)

Al surgir una ruptura capsular con pérdida de vítreo, el implante de un lente de cámara posterior se vuelve más difícil por no haber un soporte capsular adecuado, existiendo la posibilidad de su fijación al vítreo, por lo que en estos casos se implantaron lentes de cámara anterior de asas fijas o cerradas, que se observó causaban problemas postoperatorios serios. (1,4,5,25) Por esta razón, se describieron diversas técnicas para el implante de lentes sin soporte capsular, como los anclados en el surco cílilar o ángulo posterior con fijación al iris o con suturas transesclerales. El caso de los lentes de asas abiertas de cámara anterior tipo Kelman multiflex ha venido a cambiar el panorama de los lentes de cámara anterior, ya que ha demostrado tener muy pocas complicaciones postoperatorias, la técnica para su implante es más sencilla y requieren un menor tiempo quirúrgico que los lentes de cámara posterior suturados al iris o transesclerales, disminuyendo así los riesgos transoperatorios y postoperatorios de procedimientos con mayor manipulación y prolongados como en casos con ruptura capsular posterior. (1,2,4,16,18,19,23,25,27)

Se ha comprobado que el soporte capsular remanente en casos de ruptura capsular posterior o el anillo de Soemmerring, si es de un tamaño suficiente puede ser adecuado para posicionar las asas de un lente de cámara posterior sin que éste se lije parcial o completamente, evitándose así las complicaciones encontradas con aquellos lentes suturados al iris o transescleral. Incluso en aquellos pacientes áfacos y que por diversas causas no toleran los anteojos o los lentes de contacto, el implante secundario de lentes de cámara anterior de asas abiertas o de lentes de cámara posterior con soporte parcial de cápsula ha demostrado buenos resultados. (3,4,11,12,16,17,18,23,24,25,27,31,32,39,44)

Por los buenos resultados reportados con los lentes de cámara anterior de asas abiertas tipo Kelman multiflex de 4 puntos de apoyo se decidió utilizarlos en casos complicados de cirugía extracapsular de catarata que no tuvieran soporte capsular adecuado como para un implante de cámara posterior. (ver Anexo 2)

III. OBJETIVOS

A. GENERAL:

Describir la evolución del paciente operado de catarata con ruptura capsular posterior e implante de lente intraocular de cámara anterior versus cámara posterior.

B. ESPECIFICOS:

- 1. Determinar las complicaciones del lente intraocular de cámara posterior y ruptura capsular posterior.**
- 2. Determinar las complicaciones del lente intraocular de cámara anterior y ruptura capsular posterior.**
- 3. Establecer diferencias entre usar un lente de cámara anterior o posterior con ruptura capsular posterior.**
- 4. Realizar un seguimiento a largo plazo de los pacientes con lente intraocular de cámara anterior y posterior con ruptura capsular posterior.**

IV. MATERIALES Y METODOS

A. MUESTRA:

Se tomaron para el estudio a todos los pacientes operados de catarata con técnica extracapsular y que transoperatoriamente tuvieron ruptura capsular posterior que permitieron el implante de un lente de cámara anterior o posterior que en el otro ojo fueran pseudoáfacos o fáquicos con agudeza visual mejor de 20/200, con un período de seguimiento mínimo de tres meses, este período de seguimiento mínimo se estableció con el propósito de evitar incluir en el estudio complicaciones postoperatorias inmediatas que pudieran relacionarse en forma directa con el procedimiento y/o manipulación quirúrgica. Estos pacientes se subdividieron en dos grupos, el primero comprendió a aquellos pacientes en quienes se implantó el lente intraocular (LIO) de cámara anterior o posterior en forma primaria, y el segundo grupo incluyó a los pacientes a quienes el implante de LIO se realizó en una segunda cirugía (implante secundario).

Las complicaciones fueron manejadas por los médicos docentes de la clínica de segmento anterior, Dr. Eddy de la Cerda, Dr. Sidney Morales, Dr. John Cheatham y Dr. Eduardo Wohlers, durante el período comprendido de enero de 1993 a enero de 1994.

B. MATERIALES:

- Expedientes clínicos de la clínica de segmento anterior
- Records operatorios
- Ficha recolectora de datos
- Lente intraocular (LIO) de cámara anterior marca Cilco tipo multiflex MT 3000 (12.5 mm de diámetro) constante A de 115.3.
- LIO de cámara posterior marca IMD MJ 10, óptica de 6.5 mm, diámetro total de 13.75 mm y constante A de 116.8.
- Microscopios: Topcon Oms 50/ Inami L 0880
- Vitreófago de cámara anterior Mentor
- Hidroximetilpropilcelulosa 2% marca IMD
- Acetilcolina (Miochol)
- Sala de operaciones y equipo quirúrgico del departamento de oftalmología del hospital Roosevelt.

C. METODOS:

Se revisó el libro de sala de operaciones del departamento de oftalmología del hospital Roosevelt buscando los pacientes operados de cirugía extracapsular de catarata con ruptura capsular posterior y que se les implantó un lente intraocular de cámara anterior o posterior.

Se anotaron los números de los expedientes clínicos y se revisaron los expedientes clínicos del archivo de la clínica de segmento anterior del departamento de oftalmología del hospital Roosevelt, llenando la ficha recolectora de datos.

Se procedió luego a la tabulación de los datos recolectados para su análisis.

D. VARIABLES A ESTUDIAR:

1. Edad del paciente.

Definición operacional: edad del paciente calculada según su fecha de nacimiento y la fecha quirúrgica.

Escala de medición: años

2. Sexo del paciente.

Definición operacional: sexo del paciente según establecido en el registro médico.

Escala de medición: femenino y masculino.

3. Agudeza visual.

Definición operacional: capacidad visual del paciente en el ojo operado medido con la cartilla de Snellen, sistema de cuenta dedos, movimiento de manos y percepción de luz, preoperatoria y postoperatoria en su último control.

Escala de medición:

a. <20/200: todas aquellas mediciones entre 20/20 y 20/200.

b. 20/200-800: aquellas mediciones que abarquen cuenta dedos entre 1 y 6 metros.

c. >20/800: aquellas mediciones que abarcan cuenta dedos a menos de 1 metro, movimiento de manos o percepción de luz.

4. Tiempo de seguimiento.

Definición operacional: tiempo de seguimiento postoperatorio del paciente en la clínica de segmento anterior del hospital Roosevelt, mínimo de 3 meses.

Escala de medición: intervalos de 3 meses.

5. Tensión intraocular (TIO).

Definición operacional: última presión intraocular medida a través de un tonómetro de aplanación (Goldman).

Escala de medición: milímetros de mercurio.

6. Tipo de cirugía.

Definición operacional: descripción del tipo de cirugía efectuado al momento del implante del lente y procedimientos adjuntos especiales realizados.

Escala de medición: descriptivos.

7. Tiempo entre extracción extracapsular e implante secundario.

Definición operacional: tiempo transcurrido entre la cirugía primaria, en la cual por alguna complicación transoperatoria no fue posible el implante primario, y el implante secundario.

Escala de medición: meses

8. Implante de LIO realizado por.

Definición operacional: médico docente que manejó la complicación.

Escala de medición: JC/SM/EC/EW

9. Tiempo quirúrgico.

Definición operacional: tiempo transcurrido entre el inicio y final de la cirugía.

Escala de medición: minutos

10. Complicaciones.

Definición operacional: todo hallazgo patológico que pueda ser causado por el implante intraocular, si resolvió o no y en cuanto tiempo.

Escala de medición: descriptiva.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

A. CRISTALINO: (2,5,14,21)

El cristalino se deriva del ectodermo de superficie embrionario luego del contacto e interacción de la pared anterior de la vesícula óptica neuroectodermal con el revestimiento epitelial del embrión.

Su crecimiento es continuo durante toda la vida, aumentando su peso y tamaño. Al llegar a la vida adulta el lente mide 9 mm de diámetro con forma de disco biconvexo, pesando aproximadamente 255 mg, normalmente es transparente o con un tinte ligeramente amarillento que aumenta con la edad, además ejerce casi 20 dioptrías de poder refractivo convergente en el ojo, poder que disminuye con la edad al perder su capacidad de elasticidad.

El lente tiene 3 componentes: la cápsula, el epitelio y la sustancia. No posee nervios, vasos o tejido conectivo. Su nutrición se da por los elementos que se encuentran en el humor acuoso y vítreo circundante. Es por eso que cualquier trastorno o inflamación de estos humores juegan un rol en la patogénesis del cristalino. Pueden ocurrir trastornos en la permeabilidad de la cápsula y del epitelio que también llevan a la formación de cataratas.

LA CAPSULA: Es una membrana basal que rodea completamente al cristalino. Funciona como una barrera metabólica, puede ser responsable de los cambios de elasticidad y forma del lente durante la acomodación. Su grosor es variable, siendo más delgada en su pared posterior. Las fibras zonulares (zónulas de Zinn) se insertan en la superficie más externa de la cápsula ecuatorial. Su inserción posterior coincide con la inserción de la cara anterior del vítreo en la parte posterior del lente (ligamento hialoideo-capsular o de Wieger), correspondiendo también a los bordes externos del canal de Cloquet. La contracción del músculo ciliar durante la acomodación relaja las zónulas y la cápsula, haciendo el lente más esférico y por ende aumentando su poder refractivo.

EL EPITELIO: Se encuentra solamente en la superficie anterior y a nivel del ecuador del cristalino, consiste en una fila de células cuboidales cilíndricas que biológicamente puede diferenciarse en dos zonas. La central que no tiene función mitótica activa, pero que en circunstancias patológicas sí puede proliferar. La segunda zona, en el ecuador del lente, normalmente demuestra actividad mitótica, es la responsable de la formación continua de las fibras corticales. Durante el crecimiento del lente, las fibras más viejas se localizan centralmente mientras que las nuevas se van depositando periféricamente.

LA SUSTANCIA (CORTEZA Y NUCLEO): Esta consiste en las fibras antes descritas, luego de su formación, los núcleos celulares van desapareciendo. La vesícula lenticular original forma el núcleo embrionario, y conforme fibras nuevas se van agregando van surgiendo nuevas capas que se designan de acuerdo a la etapa de crecimiento, así surgen los núcleos fetal, infantil, adolescente y del adulto. Las fibras localizadas en la periferia, adyacentes a la cápsula forman la llamada corteza. El crecimiento es continuo durante la vida, disminuyendo en la segunda década debido a una relativa pérdida en su hidratación y por un encogimiento del núcleo. Las opacidades resistentes (esclerosis nuclear) pueden ser solamente un cambio fisiológico o lo suficientemente severo como para causar trastornos visuales.

B. CATARATA: (2,5,14)

Aún cuando el examen clínico puede demostrar miles de tipos de cataratas congénitas o adquiridas, las reacciones patológicas a las diversas formas de insultos son limitadas. Los cambios tisulares que ocurren se confinan a pocos cambios que afectan a los componentes mayores del cristalino: la cápsula, el epitelio, la corteza y el núcleo. Las llamadas cataratas seniles y las opacidades por trauma son las condiciones más comunes que afectan al lente y que llevan a la ceguera.

El origen de las cataratas seniles aún no se conoce exactamente. Los tipos clínicos más frecuentes por su localización son:

1. La esclerosis nuclear: causada por una disminución en el contenido acuoso, algunas veces progresa al tipo brunesciente.
2. Cuneiforme: en forma de espigas corticales periféricas radiales con vacuolizaciones acuosas producidas por la separación de las fibras lamelares corticales.
3. Cupuliforme: manifestada comúnmente como una placa cortical subcapsular posterior.
4. Catarata puntiforme perinuclear: opacidades punteadas en la corteza perinuclear.

Las cataratas se pueden catalogar por su estadio en:

1. Incipiente: solamente opacidades periféricas.
2. Premaduras: opacidades más difusas en un estadio temprano.
3. Provecta: intumesciente, moderadamente avanzada.
4. Madura: opacidad y licuefacción total.
5. Hipermadura: opacidad total, algunas veces progresando de un estadio de catarata morgagniana a una catarata membranosa encogida por pérdida espontánea de la proteína líquida y reabsorción de la corteza licuefacta.

C. REHABILITACION VISUAL: (1,2,4,5,6,19,20,25,37,42,46)

La rehabilitación visual del paciente operado de catarata se da a través del uso de tres instrumentos ópticos: los anteojos, el lente de contacto y el lente intraocular. La aniseikonia o diferencia en el tamaño de una imagen producida por usar lentes de poder dióptrico de más de 2 dioptrías de diferencia, es la razón principal en la corrección óptica, el límite de tolerancia descrito para alcanzar binocularidad confortable es entre un 5-8% de desigualdad de tamaño de imágenes.

Comparación de los métodos ópticos para la afaquia:

1. Lentes o gafas: era el método preferido hace 40 años por ser el único medio existente para corregir la afaquia y porque la cirugía se realizaba hasta que el paciente tuviera muy mala visión, por lo que el resultado obtenido era impresionante para el paciente. Este método tiene las siguientes desventajas:
 - a. Produce una magnificación de las imágenes en un 25%. Si el paciente tiene buena visión en el ojo contralateral no es posible alcanzar binocularidad, por la aniseikonia producida, hasta operar el otro ojo, además produce una falsa orientación espacial.
 - b. La aberración esférica que producen hacen que el paciente esté en un mundo parabólico, al hacer las líneas rectas aparecer como curvas.
 - c. Se produce una mala coordinación de los movimientos manuales por la distorsión visual inducida. Estas tres desventajas pueden ser sobrepuestas con el tiempo, la práctica y buenos lentes asféricos.

- d. Los lentes áfacos producen una disminución del campo visual por varias razones:
1. el tamaño pequeño del lente áfaco lenticular mueve el escotoma anular centralmente y deja el campo periférico sin corrección refractiva.
 2. El escotoma anular no es un verdadero escotoma sino un artefacto óptico en el campo visual producido por un efecto prismático en la periferia del lente por ser un lente convexo de alto poder dióptrico. No es un escotoma fijo, sino móvil con el movimiento ocular.
- e. Los ajustes continuos de los lentes para un centrado exacto y evitar así efectos prismáticos mayores.
2. Lentes de contacto: para el paciente que los puede usar dan una mejor rehabilitación que los anteojos. Entre sus ventajas cabe mencionar:
- a. La magnificación que producen es mínima, aproximadamente un 7%.
 - b. No producen una aberración esférica apreciable.
 - c. No hay un escotoma anular, la visión periférica es completa.
 - d. No producen una orientación espacial falsa.
 - e. Puede aliviar los casos de astigmatismo corneal irregular.
 - f. Son confortables, probablemente por una disminución en la sensibilidad corneal.

Entre las desventajas del lente de contacto está la manipulación por personas de edad avanzada, en quienes en ocasiones la destreza manual se haya disminuida, o aquellos que tienen enfermedades sistémicas asociadas como artritis reumatoidea, Parkinson, hemiplegia, senilidad, ojo seco, inflamaciones crónicas del margen palpebral, etc., o falta de condiciones higiénicas adecuadas, o si el paciente es áfaco bilateral las dificultades aumentan aún más, además hay que tomar en cuenta la motivación que pueda tener un paciente anciano para aprender el manejo y cuidado de los lentes de contacto.

3. Lentes Intraoculares: entre sus ventajas encontramos:
- a. No dan problemas de percepción visual.
 - b. No se ven problemas de magnificación, hasta un 2%.
 - c. Elimina las molestias del manejo del lente de contacto en pacientes ancianos con limitaciones.
 - d. Ideal en aquellos pacientes que trabajan en ambientes inusuales o que necesitan una visión excelente.

La desventaja del uso del lente intraocular estriba en la mayor dificultad de la técnica quirúrgica para su adecuada inserción.

D. LENTES INTRAOCULARES: (1, 4, 5, 20, 25, 30, 35, 37, 38, 42, 46)

Estudios actuales revelan que 12-15 millones de personas en el mundo son ciegas por cataratas, siendo esta la enfermedad oftalmológica con mayor prevalencia en el mundo. Según la división de población de las Naciones Unidas, el problema va a ser mayor en las próximas cinco décadas, debido a que la edad promedio de la población tiende a ir en aumento. Desde la década de los sesentas, la cirugía de catarata se ha ido practicando cada vez con más frecuencia. Aproximadamente 8 millones de lentes intraoculares han sido implantados en Estados Unidos de América entre 1978-90. En 1990 cerca de 1.1 millones de lentes fueron implantados en este país.

Número de implantes por tipo de lentes: (1,4,5)

PERIODO	CA%	SI%	CP%	TOTAL
1977-78	32.4	63.9	3.7	70300
1978-79	30.7	61.3	8.0	216000
1979-80	32.7	52.0	15.3	419000
1983-84	30.1	<1.0	69.4	730000
1984-85	17.0	—	83.0	888000
1985-86	17.0	—	83.0	1000000
1990			>90.0	1100000

El implante de un lente intraocular (LIO) es ahora una cirugía con resultados altamente exitosos habiendo disminuido la tasa de complicaciones significativamente en la última década. El tratamiento para las cataratas se trata de realizar desde hace varios siglos, sin embargo las complicaciones y el obtener una rehabilitación visual de alta calidad fueron un problema antes de la introducción de los lentes intraoculares. El poder dióptrico del cristalino es significativo por lo que su remoción discapacita marcadamente al paciente. La corrección por medio de anteojos se ha dado por años, pero es poco satisfactoria por la distorsión óptica que producen.

Fue hasta finales de la década de los cuarenta que Harold Ridley comprendió la ventaja óptica de los LIO, siendo el primero en implantar uno con éxito. Del primer implante por Ridley hasta nuestros días la evolución de los LIO puede ser dividida en 5 generaciones:

1. Primera generación (1949-1954): fue lente original de cámara posterior de Ridley, era biconvexo, de polimetilmetacrilato, ideado para procedimientos de catarata extracapsular.
2. Segunda generación (1953-1962): LIO de cámara anterior iniciales, salieron al mercado por la alta frecuencia de dislocación del LIO Ridley, considerando a la cámara anterior como un sitio alterno para el implante de los LIO fijándolos en el receso angular, podían ser implantados luego de técnica intra o extracapsular y se consideraba un procedimiento quirúrgico más sencillo. Baron fue el primer diseñador de estos lentes, pero hubo problemas de atrofia endotelial tardía, descompensación corneal, queratopatía bursosa pseudofáquica con este y otros lentes rígidos, se le hicieron modificaciones principalmente por Choyce y Kelman, sin embargo seguan produciendo complicaciones y se describe por primera vez el síndrome de UGH (uveítis-glaucoma-hifema) relacionado con estos LIO.
3. Tercera generación (1953-1973): los LIO fijados a iris, fueron introducidos tratando de mejorar los problemas de los de primera y segunda generación. Binkhorst fue de los primeros en idear este lente, realizándole diversas modificaciones que culminaron en la fijación capsular moderna de los LIO de cámara posterior.
4. Cuarta generación (1963-presente): consisten en aquellos LIO de cámara anterior modernos. Su evolución desde los cincuentas hasta los ochentas varió de diversas formas y materiales, notándose que los que tenían asas abiertas, construidos de una sola pieza generalmente de polimetilmetacrilato, como los diseñados por Kelman con 3 o 4 puntos de apoyo y sus diversas modificaciones eran usados desde finales de los setentas con muy buenos resultados. Los LIO de asa cerradas han sido descartados

del mercado por sus complicaciones. Generalmente los lentes tipo Kelman son implantados aún después de complicaciones intraoperatorias, como ruptura capsular posterior con o sin pérdida de vítreo, de allí que muchos cirujanos que normalmente implantan LIO de cámara posterior, consideren al LIO de cámara anterior como un recurso para cuando se dan estas complicaciones. Estos LIO se han implantado usualmente bajo circunstancias difíciles como implante secundario o cuando se intercambia un LIO. Es difícil determinar si una complicación en un ojo con un LIO de cámara anterior ocurre por el lente per se, una enfermedad existente, variaciones en la técnica quirúrgica o manipulaciones previas o transoperatorias.

5. Quinta generación (1975-presente): formado por los LIO de cámara posterior modernos. La introducción de estos lentes flexibles para implantarse luego de una cirugía extracapsular, favoreció a esta técnica a la intracapsular. El uso de estos lentes inició de nuevo en 1974 por Pearce, se le hicieron modificaciones en la forma de sus asas y óptica, haciéndolo ahora el lente más utilizado. Tiene las siguientes ventajas en relación al de cámara anterior: está más cerca del punto nodal y del centro rotacional del ojo, lo que brinda mejores propiedades ópticas, menos pseudofacodonesis, menos frecuencia de bloqueo pupilar, se cree que disminuye la endoftalmodonesis por el soporte que da el cuerpo del lente al vítreo anterior, por ello disminuye la descompensación corneal, causa menos sinequias periféricas anteriores y menos problemas de flujo de salida del acuoso. Por estas razones más del 90 % de las cirugías de catarata en EUA se realizan con la técnica extracapsular y sus variantes (extracción manual o facoemulsificación).

E. EXTRACCIÓN EXTRACAPSULAR DE CATARATA CON IMPLANTE DE LIO:

(1,2,19,25,32,34,36,43)

La cirugía extracapsular generalmente se realiza bajo un bloqueo local de anestesia (retrobulbar o peribulbar), reforzando la akinesia palpebral con un bloqueo de Van Lint, O'Brien, Atkinson o de Nadbath-Elis, dependiendo del gusto del cirujano. Habiendo realizado el bloqueo, generalmente se ejerce una presión con un balón de Honan, un superpinky o manualmente para la dispersión del anestésico y como hemostasis. Por lo general se capta el músculo recto superior para fijación y movilización del globo ocular transoperatoriamente. Se realiza una peritomia superior base fornix o limbo dependiendo del gusto del cirujano y de 100-180 grados de extensión. Luego de cauterizar los vasos sangrantes se realiza una incisión, que puede ser corneal, limbal o escleral como mínimo de 9-10 mm de arco, de espesor parcial. Se realiza una paracentesis en la misma incisión o en otro sitio por donde se puede inyectar una sustancia viscoelástica, aire o solución. Se abre una incisión en la cápsula anterior del cristalino en abrelatas en forma circular de tamaño variable, posteriormente se amplía la incisión previa, algunos cirujanos precolocan suturas antes de hacer el parto del núcleo. Se suja el núcleo con el cistótomo o haciendo una hidro o viscodisección, separando el núcleo de la corteza para una expresión del núcleo más delicada. Luego se cierra parcialmente la herida y se procede a aspirar el remanente de corteza, manualmente con una aguja de aspiración e irrigación como la de Simcoe. Al estar la bolsa capsular libre de restos se implanta el lente intraocular separando la bolsa con viscoelástico para su inserción intrasacular o dirigido al surco, o bajo una burbuja de aire colocada en la cámara anterior. Se cierra posteriormente la herida dependiendo de la técnica del cirujano con puntos continuos o separados. Por último se aspira el viscoelástico o el aire de la cámara anterior y se cierra la peritomia con diatermia o un punto de material absorbible o no.

F. EXTRACCION EXTRACAPSULAR VERSUS INTRACAPSULAR DE CATARATA

(2,9,10,12,13,22,25,29,33,34,36)

La diferencia entre una cirugía intracapsular y extracapsular de catarata reside en que en ésta última se mantiene intacta la cápsula posterior del cristalino. Esta barrera zonulocapsular ha hecho una gran diferencia en cuanto a complicaciones postoperatorias encontradas entre estas dos técnicas quirúrgicas, observándose menos frecuente en la extracapsular. Esto se debe a que persiste una barrera anatómica que separa el segmento anterior del posterior, lo que evita desplazamiento de estructuras del segmento posterior al anterior o viceversa como podría ser el desplazamiento de la membrana hialoidea anterior o herniación del vítreo a través de la pupila o iridectomía periférica o en sector, o una disminución en la concentración del ácido hialurónico del vítreo por una difusión mayor hacia el acuoso, produciendo una degradación progresiva del vítreo haciendo que pierda su capacidad de elasticidad, lo que se traduce en trauma por micro-contusión a la retina, es decir el fenómeno de endoftalmodonesis (falta de estabilidad dentro del ojo áfaco creado por turbulencias en los humores y líquidos intraoculares con los movimientos sacádicos del ojo) se incrementa produciendo daño a nivel de endotelio, malla trabecular, retina, etc. Por ello las complicaciones como el edema macular cistoideo, desprendimiento de retina, y descompensaciones corneales se observan con mayor frecuencia en las cirugías intracapsulares que en las extracapsulares. Se ha notado que la cápsula posterior actúa como una barrera, disminuyendo el riesgo de extensión de una infección de la cámara anterior al vítreo. Así mismo, el conservar intacta la cápsula posterior permite el implante de un lente intraocular de cámara posterior.

G. RUPTURA CAPSULAR POSTERIOR: (1,2,7,8,9,10,15,19,24,25,28,29,31,32,33,39,40)

Es una de las complicaciones transoperatorias menos deseadas por el cirujano de catarata. La incidencia de ruptura capsular con pérdida de vítreo es variable dependiendo de la habilidad y experiencia quirúrgica del cirujano (1-9.2%), considerándose como "aceptable" una incidencia del 3%. En muchas ocasiones puede existir ruptura capsular sin que exista pérdida de vítreo, al hacer un reconocimiento temprano de la ruptura y realizando las maniobras adecuadas para preservar la cápsula. Se ha descrito que 67% de las rupturas capsulares se dan al aspirar los restos corticales, de los cuales un 40% se acompañan de pérdida de vítreo. El 17% de las rupturas se dan al expresar el núcleo, casos todos con pérdida vítrea; 16% se produjeron al quitar restos de cápsula anterior y al pulir la cápsula posterior. En un 16% se observaron diálisis zonulares.

La pérdida de vítreo se ha relacionado con una mayor incidencia de queratopatía bulosa, edema macular cistoideo, desprendimiento de retina, irritabilidad ocular crónica, mala cicatrización por mala aposición de la herida, atrapamiento de vítreo en la herida, astigmatismos excesivos, crecimiento epitelial hacia cámara anterior, infecciones de heridas, endoftalmítis, prolapso de iris, distorsión pupilar, bandas de tracción fibroblástica, glaucoma secundario, opacidades y hemorragias vítreas y hemorragias expulsivas.

Los objetivos quirúrgicos básicos al tener esta complicación consisten en remover el vítreo anterior adyacente a la ruptura capsular tratando de no agrandar la disrupción existente, quitando la mayor cantidad de restos corticales remanentes. Estudios reportan en casos de cirugía extracapsular sin complicaciones agudezas visuales de 20/40 o mejor en un 90% de los casos; mientras que en cirugías complicadas con ruptura capsular y pérdida de vítreo e implante de lentes de cámara anterior el 65 % de los casos alcanzan la misma visión.

VI. PRESENTACION DE DATOS

CUADRO No. 1

NUMERO DE CASOS CON IMPLANTE DELENTE INTRAOCULAR PRIMARIO Y
SECUNDARIO
DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT, 1993-1994

TOTAL DE PACIENTES			
GRUPO 1	IMPLANTE PRIMARIO	# DE CASOS	TOTAL
	Cámara posterior	14	20
	Cámara anterior	6	
GRUPO 2	IMPLANTE SECUNDARIO	# DE CASOS	TOTAL
	Cámara posterior	4	9
	Cámara anterior	5	

FUENTE: Ficha recolectora de datos

CUADRO No. 2

EDAD DE LOS PACIENTES OPERADOS CON IMPLANTE PRIMARIO Y SECUNDARIO
DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT, 1993-1994

EDAD DE PACIENTES				
Edad (años)	Grupo 1A	Grupo 1B	Grupo 2A	Grupo 2B
<20	-	-	-	-
21-30	-	-	-	-
31-40	-	-	-	-
41-50	-	-	2	-
51-60	2	1	-	-
61-70	6	1	-	1
71-80	5	4	2	3
81-90	1	-	-	1
>91	-	-	-	-
Total	14	6	4	5
	20		9	
	29			

FUENTE: Ficha recolectora de datos

NOTA:

Grupo 1A ...implante primario con lente de cámara posterior
Grupo 1B ...implante primario con lente de cámara anterior
Grupo 2A ...implante secundario con lente de cámara posterior
Grupo 2B ...implante secundario con lente de cámara anterior

CUADRO No. 3

TIEMPO DE SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES OPERADOS CON IMPLANTE
 PRIMARIO Y SECUNDARIO
 DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT, 1993-1994

TIEMPO DE SEGUIMIENTO				
Meses	Grupo 1A	Grupo 1B	Grupo 2A	Grupo 2B
3- 6	9	4	1	2
6- 9	2	1	-	-
9-12	-	-	1	1
12-15	1	-	1	-
15-24	2	1	1	2
>24	-	-	-	-
Total	14	6	4	5
	20		9	
	29			

FUENTE: Ficha recolectora de datos

NOTA:

- Grupo 1A ...implante primario con lente de cámara posterior
 Grupo 1B ...implante primario con lente de cámara anterior
 Grupo 2A ...implante secundario con lente de cámara posterior
 Grupo 2B ...implante secundario con lente de cámara anterior

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 Biblioteca Central

CUADRO No. 4

AGUDEZA VISUAL PRE Y POSTOPERATORIA DE LOS PACIENTES CON
 IMPLANTE PRIMARIO Y SECUNDARIO
 DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT, 1993-1994

AGUDEZA VISUAL PREOPERATORIA Y POSTOPERATORIA					
Preoperatoria	Grupo 1A	Grupo 1B	Grupo 2A	Grupo 2B	Total
<20/200	1	1	1	2	5
20/200-20/800	6	-	-	2	8
>20/800	7	5	3	1	16
Postoperatoria					
<20/200	12	5	4	5	26
20/200-20/800	1	1	-	-	2
>20/800	1	-	-	-	1

FUENTE: Ficha recolectora de datos

NOTA:

Grupo 1A ...implante primario con lente de cámara posterior
 Grupo 1B ...implante primario con lente de cámara anterior
 Grupo 2A ...implante secundario con lente de cámara posterior
 Grupo 2B ...implante secundario con lente de cámara anterior

CUADRO No. 5

AGUDEZA VISUAL PRE Y POSTOPERATORIA SEGUN EL TIPO DE LENTE
 INTRAOCULAR
 DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA. HOSPITAL ROOSEVELT, 1993-1994

AGUDEZA VISUAL SEGUN EL TIPO DE LENTE INTRAOCULAR			
Preoperatoria			Total
<20/200	2	3	5
20/200-20/800	6	2	8
>20/800	10	6	16
Postoperatoria	Cámara posterior	Cámara anterior	
<20/200	16	10	26
20/200-20/800	1	1	2
>20/800	1	-	1

FUENTE: Ficha recolectora de datos

CUADRO No. 6

DETALLE DE LA AGUDEZA VISUAL PRE Y POSTOPERATORIA SEGUN EL TIPO DE LENTE INTRAOCULAR
DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT, 1993-1994

DETALLE DE LA AGUDEZA VISUAL DE LOS PACIENTES OPERADOS			
Lente de cámara posterior		Lente de cámara anterior	
Preop	IMPLANTE PRIMARIO		Postop
	Postop	Preop	
CD 3 m	20/40	CD 1 m	20/70
20/200	20/20	PPL	20/70
CD 1 m	20/20	CD 50 cm	20/40
CD 1.5 m	20/70	20/100	20/50
20/200	PL	MM	CD 1.5 m
CD 1 m	20/60	CD 30 cm	20/30
20/300	20/30		
PL	20/60		
PL	20/200-		
CD 1 m	20/40		
CD 15 cm	20/50		
CD 2 m	20/70		
CD 2 m	20/50		
PL	20/100		
	IMPLANTE SECUNDARIO		
MM	20/70	20/60	20/40
20/40	20/40	PL	20/30
PL	20/50	CD 2 m	20/50
PPL	20/40	20/200	20/40
		CD 1.5 m	20/30

FUENTE: Ficha recolectora de datos

CUADRO No. 7

PRESION INTRAOCULAR DE LOS PACIENTES CON IMPLANTE PRIMARIO Y SECUNDARIO
DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT, 1993-1994

PRESION INTRAOCULAR SEGUN GRUPOS 1-2					
PIO (mm. Hg)	Grupo 1A	Grupo 1B	Grupo 2A	Grupo 2B	Total
<10	7	3	2	3	15
11-20	7	2	2	2	13
21-30	-	1	-	-	1
>31	-	-	-	-	-
Total	14	6	4	5	29
	20		2		

FUENTE: Ficha recolectora de datos

NOTA:

Grupo 1A ...implante primario con lente de cámara posterior
Grupo 1B ...implante primario con lente de cámara anterior
Grupo 2A ...implante secundario con lente de cámara posterior
Grupo 2B ...implante secundario con lente de cámara anterior

CUADRO No. 8

PRESION INTRAOCULAR DE LOS PACIENTES OPERADOS SEGUN EL TIPO DE LENTE INTRAOCULAR
DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT, 1993-1994

PRESION INTRAOCULAR POR TIPO DE LENTE			
PIO (mm Hg)	Cámara posterior	Cámara anterior	Total
<10	9	6	15
11-20	9	4	13
21-30	-	1	1
>31	-	-	-
Total	18	11	29

FUENTE: Ficha recolectora de datos

CUADRO No. 9

TIEMPO OPERATORIO EN LOS PACIENTES OPERADOS CON IMPLANTE
 PRIMARIO Y SECUNDARIO
 DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT, 1993-1994

TIEMPO OPERATORIO EN GRUPOS 1-2					
Tiempo (minutos)	Grupo 1A	Grupo 1B	Grupo 2A	Grupo 2B	Total
<45	1	1	-	2	4
45-60	4	1	2	2	9
60-90	3	2	2	1	8
>90	6	2	-	-	8
Total	14	6	4	5	29

FUENTE: Ficha recolectora de datos

NOTA:

Grupo 1A ...implante primario con lente de cámara posterior
 Grupo 1B ...implante primario con lente de cámara anterior
 Grupo 2A ...implante secundario con lente de cámara posterior
 Grupo 2B ...implante secundario con lente de cámara anterior

CUADRO No. 10

TIEMPO OPERATORIO EN LOS PACIENTES SEGUN EL TIPO DE LENTE
 INTRAOCULAR
 DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT, 1993-1994

TIEMPO OPERATORIO POR TIPO DE LENTE INTRAOCULAR			
Tiempo (minutos)	Cámara posterior	Cámara anterior	Total
<45	1	3	4
45-60	6	3	9
60-90	5	3	8
>90	3	0	3
Total	15	11	26

FUENTE: Ficha recolectora de datos

CUADRO No. 11

TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE LA CIRUGIA PRIMARIA Y EL IMPLANTE
SECUNDARIO
DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT, 1993-1994

TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE LA CIRUGIA PRIMARIA Y EL IMPLANTE SECUNDARIO			
Tiempo (meses)	Grupo 2A	Grupo 2B	Total
< 1	-	1	1
1- 3	2	3	5
3- 6	2	-	2
6- 9	-	-	-
9-12	-	1	1
Total	4	5	9

FUENTE: Ficha recolectora de datos

NOTA:

Grupo 2A ...implante secundario con lente de cámara posterior

Grupo 2B ...implante secundario con lente de cámara anterior

CUADRO No. 12

OTROS PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS REALIZADOS DURANTE EL
PROCEDIMIENTO PRIMARIO Y SECUNDARIO
DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT, 1993-1994

OTROS PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS REALIZADOS				
Procedimiento	Grupo 1A	Grupo 1B	Grupo 2A	Grupo 2B
Vitrectomía	6/14	5/6	-	2/5
I. periférica	11/14	4/6	-	1/5
I. sector	1/14	-	-	-
I. radial	1/14	-	-	-

FUENTE: Ficha recolectora de datos

NOTA:

Grupo 1A ...implante primario con lente de cámara posterior

Grupo 1B ...implante primario con lente de cámara anterior

Grupo 2A ...implante secundario con lente de cámara posterior

Grupo 2B ...implante secundario con lente de cámara anterior

I.....iridectomía

CUADRO No. 13

CIRUJANOS QUE COMPLETARON EL IMPLANTE PRIMARIO Y EL
SECUNDARIO
DEPARTAMENTO DE OPTALMOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT, 1993-1994

CIRUJANOS				
Nombre	Grupo 1A	Grupo 1B	Grupo 2A	Grupo 2B
JC	-	-	1	3
SM	2	-	1	1
EC	2	-	1	-
EW	11	6	1	2

FUENTE: Ficha recolectora de datos

NOTA: algunos cirujanos estuvieron como ayudantes en el mismo procedimiento.

Grupo 1A ...implante primario con lente de cámara posterior

Grupo 1B ...implante primario con lente de cámara anterior

Grupo 2A ...implante secundario con lente de cámara posterior

Grupo 2B ...implante secundario con lente de cámara anterior

CUADRO No. 14

COMPLICACIONES OBSERVADAS EN LOS PACIENTES CON IMPLANTE
PRIMARIO Y SECUNDARIO
DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT, 1993-1994

COMPLICACIONES POR GRUPOS 1-C				
Complicación	Grupo 1A	Grupo 1B	Grupo 2A	Grupo 2B
Discoria	4	-	-	-
Desplazamiento LIO	2	-	-	-
Atrofia de iris	1	-	-	-
D.R.	1	-	-	-
Dolor	-	1	-	-
Hipertensión I.O.	-	1	-	-
Agujero de retina	-	-	1	-
Hipotonía	-	-	1	-
Edema de papila	-	-	1	-

FUENTE: Ficha recolectora de datos

NOTA:

Grupo 1A ...implante primario con lente de cámara posterior

Grupo 1B ...implante primario con lente de cámara anterior

Grupo 2A ...implante secundario con lente de cámara posterior

Grupo 2B ...implante secundario con lente de cámara anterior

CUADRO No. 15

COMPLICACIONES EN LOS PACIENTES SEGUN EL TIPO DELENTE
DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT, 1993-1994

COMPLICACIONES POR TIPO DE LIO		
Complicación	Cámara posterior	Cámara anterior
Discoria	4	-
Desplazamiento LIO	2	-
Atrofia de iris	1	-
D.R.	1	-
Agujero de retina	1	-
Hipotonía	1	-
Edema de papila	1	-
Hipertensión I.O.	-	1
Dolor	-	1

FUENTE: Ficha recolectora de datos

CUADRO No. 1

El número de casos a quienes se les implantó un lente primario fue de 20, de los cuales 14 fueron de cámara posterior y 6 de cámara anterior. Los casos a quienes se les implantó un lente secundario fueron 9, 4 de cámara posterior y 5 de anterior. En total se colocaron 18 lentes de cámara posterior y 11 de cámara anterior. (Ver Gráfica 1 en Anexos)

CUADRO No. 2

La edad de los pacientes operados con lente de cámara posterior fue en promedio de 69 años (rango de 48-89 años) y los de cámara anterior de 73 años (rango de 60-81 años). La mayoría de los pacientes en ambos grupos estuvo entre los 60 y 80 años de edad.

CUADRO No. 3

El tiempo de seguimiento de los pacientes fue variable. En el grupo de implante primario, los casos de cámara posterior se siguieron en 9 casos entre 3-6 meses, 2 casos entre 6-9 meses, uno entre 12-15 meses y 2 entre 15-24 meses. De los casos con lente de cámara anterior, 4 se siguieron entre 3-6 meses, un caso entre 6-9 meses y otro entre 15-24 meses. En el grupo de implante secundario de lentes de cámara posterior un caso se siguió entre 3-6 meses, 9-12 meses, 12-15 meses y 15-24 meses. De los casos con lente secundario de cámara anterior 2 casos se siguieron entre 3-6 meses, uno entre 9-12 meses y dos entre 15-24 meses.

CUADROS No. 4,5 y 6

La agudeza visual preoperatoria en 24 de 29 casos era menor de 20/200, mejorando en el postoperatorio de 20/200 en 26 casos. Los casos con lente de cámara posterior mejoraron de 20/200 en 16 de 18 casos y aquellos con lente de cámara anterior en 10 de 11 casos. (Ver Gráficas 2 y 3 en Anexos)

CUADROS No. 7 Y 8

La presión intraocular estuvo en todos los casos con lente de cámara posterior por debajo de 20 mm Hg. En el grupo con lente de cámara anterior casi todos los casos estuvieron por debajo de 20 mm Hg, excepto uno que presentó 25 mm Hg en su último control. (Ver Gráfica 4 en Anexos)

CUADROS No. 9 Y 10

El tiempo operatorio en la mayoría de los casos de implante primario estuvo entre 45 y 120 minutos de cirugía, en el grupo de implante secundario fue menor de 90 minutos en la mayoría de los casos. Según el tipo de lente, aquellos de cámara anterior requirieron menos de 90 minutos para su implante, mientras que los de cámara posterior requirieron hasta 120 minutos para su implante.

CUADRO No. 11

En la mayoría de casos de implante secundario el tiempo transcurrido entre la cirugía primaria y el implante fue entre 1-6 meses para los lentes de cámara posterior y entre 1-3 meses para los de cámara anterior.

CUADRO No. 12

En el grupo de implante primario con lente de cámara posterior se realizó vitrectomía anterior en 6 de 14 casos, se realizó iridectomía en 13 de 14 casos. En aquellos con lente de cámara anterior se hizo vitrectomía en 5 de 6 casos e iridectomía en 4 de 6 pacientes. A los pacientes de implante secundario de lente de cámara anterior hubo necesidad de realizar vitrectomía en 2 casos y uno de hacer una iridectomía. A los casos de lente de cámara posterior secundario no se les realizó ningún tipo de cirugía extra.

CUADRO No. 13

Los cirujanos que completaron los implantes de los lentes fueron en 4 casos el Dr. J. Cheatham y el Dr. S. Morales, el Dr. E. de la Cerda en 3 casos y el Dr. E. Wohlers en 20 casos.

CUADROS No. 14 Y 15

Las complicaciones observadas en el grupo de implante primario de lente de cámara posterior son: discoria en 4 casos, desplazamiento del lente en 2 casos, atrofia de iris y desprendimiento de retina en un caso. Los casos con lente de cámara anterior mostraron dolor e hipertensión intraocular en un caso cada uno. En el grupo de implante secundario solo los de cámara posterior mostraron complicaciones, como agujero de retina, hipotonía y edema de papila, todas en un mismo caso. Según el tipo de lente intraocular, la mayoría de complicaciones se observó con los lentes de cámara posterior, observándose en los de cámara anterior solo dolor en un caso e hipertensión intraocular en otro caso.

VII. ANALISIS DE LOS DATOS

El total de cirugías de catarata extracapsular efectuadas por la clínica de segmento anterior en el periodo estudiado fue de 285 casos, de los cuales 51 (17.89%) tuvieron ruptura capsular posterior. Se logró hacer un seguimiento con las características mencionadas para la muestra en 29 pacientes.

En el estudio se dividieron a los pacientes en dos grupos: el primero, aquellos pacientes a quienes en el procedimiento primario se les implantó el lente (LIO) de cámara posterior o anterior; y el segundo grupo, a aquellos a quienes el implante del LIO se realizó en una segunda cirugía (implante secundario). El grupo 1 consta de 20 pacientes que se subdividen en 14 pacientes con LIO de cámara posterior (subgrupo 1A) y 6 con LIO de cámara anterior (subgrupo 1B). El grupo 2 está formado por 9 pacientes, de los cuales a 4 se le implantaron LIO de cámara posterior (subgrupo 2A) y a 5 de cámara anterior (subgrupo 2B).

En el grupo 1A el rango de edad de los pacientes estuvo entre los 51-90 años de edad, 9 fueron de sexo femenino y 5 masculinos. El tiempo de seguimiento de los pacientes fue entre 3-6 meses en 9 pacientes, entre 6-9 meses en 2 casos, 1 caso entre 12-15 meses y 2 pacientes entre 15-24 meses. La agudeza visual preoperatoria en 13 pacientes fue menor de 20/200 y uno con mejor visión de 20/200. En el postoperatorio 12 pacientes obtuvieron una visión mejor de 20/200, 1 con visión de 20/600 por problema de degeneración macular senil, y 1 con visión menor de 20/800 por problema de desprendimiento de retina que ameritó su traslado a otro centro. Los 14 pacientes tuvieron presiones intraoculares (PIO) menores de 20 mm Hg. El tiempo operatorio estuvo en la mayoría de casos por arriba de 60 minutos. En 6 casos se realizó vitrectomía anterior, durante el procedimiento quirúrgico entre 1-2 horas. A 11 pacientes se les efectuó iridectomía periférica (IP). Entre las complicaciones observadas se encontraron 4 pacientes con discorias leve-moderada, 2 con desplazamiento del LIO leve, 1 caso de desprendimiento de retina y uno con atrofia del iris. A los dos casos con desplazamiento del LIO se les realizó vitrectomía transoperatoria, así como a 2 de los casos con discoria y el que presentó el desprendimiento de retina.

En el subgrupo 1B se evaluaron a 6 pacientes, 3 hombres y 3 mujeres, con edades entre 51-80 años. El periodo de seguimiento fue entre 3-6 meses 4 casos, 1 entre 6-9 meses y uno entre 15-24 meses. En 5 casos la visión preoperatoria fue menor de 20/200 y uno con mejor visión, en el postoperatorio 5 casos tuvieron mejor visión de 20/200 y uno con 20/800 por degeneración macular senil. Las PIO en 5 casos estuvieron por debajo de 20 mm Hg, habiendo un caso con PIO de 25 mm Hg en su último control a los 5 meses postoperatorios, paciente que había presentado en sus controles previos un promedio de PIO de 18 mm Hg (16/15/18/25 mm Hg). Se realizó vitrectomía en 5 de los casos, a 4 se les hizo iridectomía periférica y un caso de iridectomía en sector y una radial. El tiempo operatorio osciló entre 45 minutos y 2 horas. En este subgrupo se observó un caso de hipertensión intraocular leve (25 mm Hg en un control), luego de lo cual ya no consultó, este paciente también se le realizó una vitrectomía teniendo un procedimiento prolongado. Un paciente se quejó de dolor o sensibilidad entre el 2 y 3 mes postoperatorio que cedió con cicloplegia, no presentó cuadro de uveítis.

En el subgrupo 2A, se evaluaron 4 pacientes, 2 hombres y 2 mujeres, 2 con edades entre 41-50 años y 2 entre 71-80 años. El periodo de seguimiento fue de más de 6 meses en los casos. La agudeza visual preoperatoria en 3 casos fue menor de 20/800 y uno con 20/200, mejorando en los 4 casos de 20/200. Todos los casos presentaron presiones abajo de 20 mm Hg. El tiempo transcurrido entre la cirugía primaria y el implante secundario fue de 1-3 meses en 2 casos y 2 entre 3-6 meses. El tipo de cirugía realizado fue solamente de implante secundario, con tiempos operatorios entre 60-90 minutos. A todos los casos se les realizó previamente cirugía de catarata-

ta extracapsular con vitrectomía e iridectomía periférica. Entre las complicaciones observadas se encuentra agujero de retina, hipotonía y edema de papila en un caso (el mismo paciente)

En el subgrupo 2B, se observaron a 5 pacientes, 2 mujeres y 3 hombres con edades entre 61-90 años. En este grupo la agudeza visual preoperatoria fue de menos de 20/200 en 3 casos y 2 con visión mejor de 20/200. En el postoperatorio los 5 presentaron visión mejor de 20/200. Las presiones intraoculares en los 5 casos estuvieron por debajo de 20 mm Hg. A parte del implante secundario, en 2 pacientes se realizó vitrectomía y a uno se le hizo una IP. El tiempo transcurrido entre la cirugía primaria y el implante secundario fue de menos de 1 mes en un caso, 3 casos con menos de 3 meses y uno a los 10 meses. El tiempo quirúrgico varió entre 45-90 minutos. No se observaron complicaciones en este grupo.

En el grupo 1, la agudeza visual mejoró de 20/200 en 17 de 20 casos (85%), los 2 casos con visión entre 20/200 y 20/800 fue por problemas de macula relacionados con la edad y un caso con visión menor de 20/800 asociado a un desprendimiento de retina. La PIO estuvo en 19 casos por debajo de 20 mm Hg y un caso con 25 mm Hg. A 11 casos se les realizó vitrectomía, a 15 iridectomía periférica, iridectomía en sector y radial en un caso. El tiempo quirúrgico en la mayoría de los casos fue de más de una hora. Las complicaciones más frecuentes fueron discoria 4 casos, desplazamiento de LIO en 2 casos, hipertensión intraocular, atrofia de iris, desprendimiento de retina y dolor en un caso cada una.

En el grupo 2 se estudiaron 9 pacientes, de los cuales su visión mejoró a más de 20/200 en todos los casos. La PIO se mantuvo por debajo de 20 mm Hg en los 9 casos, un caso con hipotonía marcada (4 mm Hg en su último control 10 meses luego de la cirugía) y un cuadro de edema de papila que se consideró secundario, este mismo paciente presentó un agujero de retina a los 3 meses que fue tratado con crioterapia. El período de tiempo transcurrido entre el procedimiento primario y el implante secundario fue de menos de 3 meses en 6 casos, y 3 casos entre 6-10 meses. Solo en 2 casos se hizo una vitrectomía y en un caso una iridectomía periférica. El tiempo operatorio en este grupo osciló entre 45-90 minutos.

De los 29 pacientes seguidos en el estudio, a 18 se les implantó un LIO de cámara posterior y a 11 de cámara anterior.

De los pacientes con lentes de cámara posterior, 16 alcanzaron una visión mejor de 20/200 (88.8%) en el postoperatorio. Los 18 casos tuvieron presiones por debajo de 20 mm Hg, uno de los casos con un cuadro severo de hipotonía. El tiempo operatorio en 17 casos osciló entre 1 y 2 horas. Se realizó vitrectomía en 6 casos, todos en el procedimiento primario de la cirugía. Entre las complicaciones observadas se encontró discoria en 4 casos (22%), desplazamiento del lente en 2 casos (11%), atrofia de iris, desprendimiento de retina, agujero retiniano, hipotonía, edema de papila en un caso cada una (5.5%), las últimas tres complicaciones encontradas en un mismo paciente.

En 10 de los pacientes con lentes de cámara anterior (90.9%) alcanzaron una visión mejor de 20/200. La PIO en 10 casos estuvo por debajo de 20 mm Hg, un caso presentó una presión de 25 mm Hg (9%). La mayoría de procedimientos tuvieron una duración menor de 90 minutos. Se hizo vitrectomía en 7 casos, 5 en el procedimiento primario y 2 durante el implante secundario. Entre las complicaciones se observó un caso con hipertensión intraocular y uno con dolor o sensibilidad, casos relacionados con implante primario de lente.

VIII. CONCLUSIONES

1. La agudeza visual en el 89.6% de los casos mejoró de 20/200 en el postoperatorio (26 de 29 casos).
2. La agudeza visual en 16 de 18 casos con lente de cámara posterior mejoró de 20/200.
3. En los casos con lente de cámara anterior se mejoró la agudeza visual de 20/200 en 10 de 11 casos.
4. La presión intraocular en los casos con lente de cámara posterior estuvo por debajo de 20 mm Hg.
5. Todos los casos con lente de cámara anterior, excepto uno con 25 mm Hg, presentaron menos de 20 mm Hg de presión intraocular.
6. Los casos de implante secundario de lente de cámara anterior no presentaron ninguna complicación.
7. La mayoría de complicaciones se presentaron en el grupo de implante primario con lente de cámara posterior.
8. Las complicaciones a largo plazo que se observaron con mas frecuencia en los pacientes con lente de cámara posterior fueron: discoria en 4 casos, desplazamiento del lente en 2 casos, y en un caso cada uno: atrofia de iris, desprendimiento de retina, agujero de retina, hipotonía y edema de papila.
9. Las complicaciones que se observaron con los lentes de cámara anterior de implante primario fueron dolor e hipertensión intraocular en un caso cada uno.
10. En los casos con lente intraocular de cuarta generación no se observó descompensación corneal ni el síndrome UGH descrito con el lente intraocular de segunda generación.

IX. RECOMENDACIONES

1. Enseñarle al cirujano en formación a detectar en forma temprana la ruptura capsular posterior.
2. Disminuir en la medida de lo posible manipulaciones y cirugías prolongadas.
3. En caso de manipulaciones excesivas realizar implantes en una segunda intención.
4. Al existir complicaciones con el soporte capsular, utilizar un lente intraocular de quinta generación si el soporte lo permite, o uno de cuarta generación si éste es mínimo, para rehabilitar visualmente al paciente.

X. RESUMEN

El estudio describe a dos grupos de pacientes operados de catarata con técnica extracapsular, que presentaron como complicación durante la cirugía ruptura capsular posterior y en quienes se implantó un lente de cámara posterior en el surco o un lente de cámara anterior tipo multiflex. El total de pacientes evaluados fue de 29; de estos, 18 tenían lente de cámara posterior y 11 de cámara anterior. La agudeza visual mejoró de 20/200 en 16 de 18 casos del primer grupo y en 10 de 11 casos del segundo grupo. La presión intraocular estuvo por debajo de 20 mm Hg en todos los casos, excepto en un caso con lente de cámara anterior que en su último control presentó una presión de 25 mm Hg. En los casos de implante secundario de lente de cámara anterior no se observó ninguna complicación, mientras que en los de implante primario hubo un caso con hipertensión intraocular y otro con dolor. No se observó casos con descompensación corneal ni con el síndrome UGH. En los pacientes con implante primario de lente de cámara posterior se observaron la mayoría de complicaciones, siendo estas 4 casos con discoria, 2 casos con desplazamiento del lente, y en un caso cada uno: atrofia de iris y desprendimiento de retina. En los casos de implante secundario se observó un caso con agujero de retina, hipotonía y edema de papila (en el mismo paciente).

CONCLUSIONES

El estudio describe a dos grupos de pacientes operados de cataratas con lentes ultracompactas, que presentaron como complicación durante la cirugía alguna catarata posterior y en algunos se observó un lente de cámara posterior en el lado o un lente de cámara anterior tipo nuclear. El total de pacientes evaluados fue de 28, de ellos 18 tenían lente de cámara posterior y 11 de cámara anterior. La edad promedio mejor de 70.00 en 18 casos del primer grupo y en 10 de 77 casos del segundo grupo. La presión intraocular estuvo por debajo de 30 mmHg en todos los casos, excepto en un caso con lente de cámara anterior que en su último control presentó una presión de 35 mmHg. En los casos de ruptura secundaria de lente de cámara anterior no se observó ninguna complicación, mientras que en los de lentes ultracompactas hubo un caso con hipertensión intraocular y otro con dolor. No se observó caso de descompensación corneal ni con el síndrome UGH. En los pacientes con lente ultracompacta de cámara posterior se observaron la mayoría de complicaciones, siendo entre 4 casos con diabetes, 3 casos con hipertensión del lente y en un caso cada uno, síndrome de iris y desorden sistémico de retina. En los casos de ruptura secundaria se observó un caso con síndrome de retina, hipertensión y síndrome de pupilas (en el mismo paciente).

XI. BIBLIOGRAFIA

1. American Academy of Ophthalmology: INTRAOCULAR LENSES Basic and clinical applications Monograph 7 1993-1994
2. American Academy of Ophthalmology: LENS AND CATARACT Basic and clinical science course Section 11, 1993-1994
3. Apple D et al : A comparison of ciliary sulcus and capsular bag fixation of posterior chamber intraocular lenses, AM Intraocul Implant Soc J 11:44, 1985
4. Apple, David M.D. EVOLUTION OF INTRAOCULAR LENSES Center for intraocular lens research. Department of Ophthalmology Storm Eye Institute Charleston, South Carolina
5. Apple, D. M.D. & Rabb, M. M.D. OCULAR PATHOLOGY Fourth Edition 1991. Mosby Year Book.
6. Aquavella, J. Quality of Life and Cataracts. Ophthalmic Surgery, August 1991, Vol 22 No.8: 430
7. Assia E et al : The elastic properties of the lens capsule in capsulorhexis, Am J Ophthalmol 111 (5):628,1991
8. Assia E et al : An experimental study comparing various anterior capsulectomy techniques, Arch Ophthalmol 109 (5):642, 1991
9. Beyer TL et al : Protective barrier effect of the posterior lens capsule in exogenous bacterial endophthalmitis: an experimental pseudophakic primate study, J AM Intraocul Implant Soc 9:293, 1983
10. Binkhorst CD: Corneal and retinal complications after cataract extraction: the mechanical aspects of endophthalmodonesis, Ophthalmology 87:609,1980
11. Blankenship G et al : Posterior chamber intraocular lens insertion during pars plana lensectomy and vitrectomy for complications of proliferative diabetic retinopathy, AM J Ophthalmol 108:1, 1989
12. Busin M et al : Complications of sulcus supported intraocular lenses with iris sutures, implanted during penetrating keratoplasty after intracapsular cataract extraction, Ophthalmology 97:401, 1990
13. Coonan P et al : The incidence of retinal detachment following extracapsular cataract extraction, Ophthalmology 92:1096, 1985
14. Crawford, J. and Morin, J. THE EYE IN CHILDHOOD: THE LENS, Chapter 11 1986
15. Chambliss WS: Neodymium YAG laser posterior capsulotomy results and complications, J AM Intraocul Implant Soc 11:31, 1985
16. Davis R et al : Comparison of intraocular lens fixation techniques performed during penetrating keratoplasty, Am J Ophthalmol 111 (6):743, 1991
17. Donnemfeld E et al : Soemmering's ring support for posterior chamber intraocular lens implantation during penetrating keratoplasty, Ophthalmology 99:1229, 1992
18. Drolsum L and Haaskjold E: Secondary implantation of flexible open loop anterior chamber IOLs, Acta Ophthalmol 71:482, 1993
19. Fajadou WR et al : PC IOL at the Wilmer Institute: a comparative analysis of complications and visual results, Br J Ophthalmol 68:13, 1984
20. Foster, A. & Johnson G. Blindness in the Developing World. Br J Ophthalmol 1993; 77:398-99
21. Grainfer, R. et al: Recent Progress on the Mechanisms of Embryonic Lens Formation. Eye 1992; 6: 117-122
22. Harris D and Specht C: Intracapsular lens delivery during attempted extracapsular cataract extraction, Ophthalmology 98:823, 1991
23. Hassan T et al : Implantation of Kelman-style, open loop anterior chamber lenses during keratoplasty for aphakic and pseudophakic bullous keratopathy, Ophthalmology 98:875, 1991

36
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

24. Hu BV et al : Implantation of PC lens in the absence of capsular and zonular support. Arch Ophthalmol 106:416, 1988
25. Jaffe, N. M.D. CATARACT SURGERY AND ITS COMPLICATIONS. Fifth Edition, Mosby Co. 1990
26. Javitt J et al : National Outcomes of cataract extraction: endophthalmitis following inpatient surgery, Arch Ophthalmol 109:1085, 1991
27. Lass J et al : Clinical and morphometric results of penetrating keratoplasty with one piece anterior chamber or suture fixated posterior chamber lenses in the absence of lens capsule, Arch Ophthalmol 108 (10):1427, 1990
28. Libro de cirugías. Sala de operaciones. Departamento de Oftalmología Hospital Roosevelt, Guatemala. 1993-1994
29. McDonnell PJ, Pastel A, and Green WR: Comparison of intracapsular and extracapsular cataract surgery: histopatologic study of eyes obtained postmortem, Ophthalmology 92: 1208, 1985
30. Minasian, D.C. & Mehra V. 3.8 Million Blinded by Cataract Each Year: Projections from the First Epidemiological Study of Incidence of Cataract Blindness in India. Br J Ophthalmol, 1990, 74: 341-3
31. Natchiar G et al : Posterior capsule tears during extracapsular cataract surgery in India, Arch Ophthalmol 111 (5):708, 1993
32. O'Donnell FE Jr and Santos B: Posterior capsular-zonular disruption in planned extracapsular surgery, Arch Ophthalmol 103:652, 1985
33. Ozaki L: The barrier function of the posterior capsule, J AM Intraocul Implant Soc 10:182, 1984
34. Patel J et al : Protective effect of the anterior lens capsule during extracapsular cataract extraction. II: Preliminary results of clinical study, Ophthalmology 96:598, 1989
35. Sharkness, C. M.D. et al : Racial Differences in the Prevalence of Intraocular Lens Implants in the United States. Am J Ophthalmol 114:667-674 December 1992
36. Solomon KD et al : Protective effect of the anterior lens capsule during extracapsular cataract extraction. I: experimental animal study, Ophthalmology 96:591, 1989
37. Spencer, W. M.D. OPHTHALMIC PATHOLOGY Third Edition, Volume 1 W.B.Saunders Company 1985
38. Stark, W. M.D. et al : Changing Trends in Intraocular Lens Implantation. Arch Ophthalmol Vol 107:1441-44 Oct 1988
39. Stark WJ et al : PC IOL implantation in the absence or capsular support, Arch Ophthalmol 107:1078, 1989
40. Steinert R et al : Cystoid macular edema, retinal detachment, and glaucoma after Nd:Yag laser posterior capsulotomy, AM J Ophthalmol, 112:373, 1991
41. Straatsma BR et al : Lens capsule and epithelium in age related cataract, Am J Ophthalmol 112 (3):283, 1991
42. Taylor, H. M.D. & Sommer, A. M.D. Cataract Surgery: A Global Perspective. Arch Ophthalmol Vol 108 : 797-8 June 1990
43. Walkman, S. M.D. et al : SURGERY OF THE EYE Volume 1, Chapter 2 Churchill Livingstone 1988
44. Wasserman D et al : Anterior capsular tears and loop fixation of posterior chamber intraocular lenses, Ophthalmology 98:425, 1991
45. West, S. M.D. & Quigley, H. M.D. Cataract Blindness: What to do? Arch Ophthalmol Vol 109:1665-8 Dec 1991
46. West, M. Quality of Life and Cataracts: A Review of Patient Centered Studies of Cataract Surgery Outcomes. Ophthalmic Surg. Aug 1991;22(8):431-441

ANEXO 1

FICHA RECOLECTORA DE DATOS TESIS DR. EDUARDO WOHLERS

NOMBRE: _____ RMN: _____ RSA: _____
 EDAD: <21 ___ SEXO: F ___ M ___
 21-30 ___
 31-40 ___ AV PRE: <20/200 ___
 41-50 ___ 20/200-300 ___
 51-60 ___ >20/800 ___
 61-70 ___ AV POS: <20/200 ___
 71-80 ___ 20/200-800 ___
 81-90 ___ >20/800 ___
 >91 ___

TIEMPO DE SEGUIMIENTO TIO: <10 ___
 < 3 MESES ___ 11-20 ___
 3- 6 MESES ___ 21-30 ___
 6- 9 MESES ___ 31-40 ___
 9-12 MESES ___ >41 ___
 12-15 MESES ___

TIPO DE CIRUGIA: EEC+LIO CP

EEC+LIO CA ___
 VITRECTOMIA ___
 IRIDECT. RAD ___
 IRIDECT. SEC ___
 IRIDECT. PER ___
 OTRA ___

IMPLANTE DEL LIO POR: TIEMPO QUIRURGICO:
 J.C. ___ <45 MIN ___
 S.M. ___ 45-60 MIN ___
 E.C. ___ 60-90 MIN ___
 E.W. ___ >90 MIN ___

COMPLICACIONES	TIEMPO DE SEGUIMIENTO	RESOLVIO
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

OBSERVACIONES:

ANEXO 1

FICHA RECOLECTORA DE DATOS TESIS DR. EDUARDO WOHLERS

NOMBRE: _____ RMN: _____ RSA: _____
 EDAD: <20 _____ SEXO: F _____ M _____
 21-30 _____
 31-40 _____ AV PRE: <20 200 _____
 41-50 _____ 20 200-500 _____
 51-60 _____ 20 200 _____
 61-70 _____ AV POS: <20 200 _____
 71-80 _____ 20 200-800 _____
 81-90 _____ >20 800 _____
 >91 _____

TIEMPO DE SEGUIMIENTO TIO: <10 _____
 < 3 MESES _____ 11-20 _____
 3- 6 MESES _____ 21-30 _____
 6- 9 MESES _____ 31-40 _____
 9-12 MESES _____ >41 _____
 12-15 MESES _____

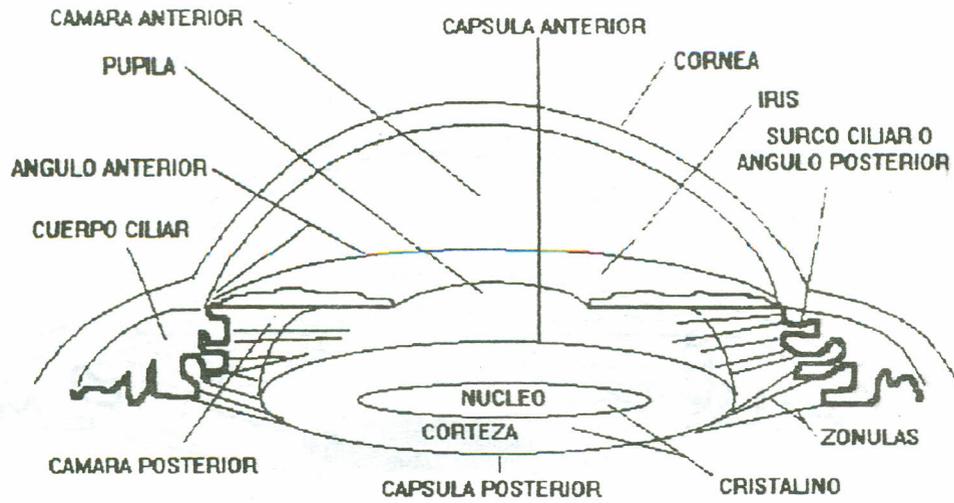
TIPO DE CIRUGIA: TIEMPO ENTRE EEC E IMPLANTE SEC
 LIO CP SEC _____ <1 MES _____
 LIO CA SEC _____ 1-3 MESES _____
 VITRECTOMIA _____ 3-6 MESES _____
 IRIDECT.RAD _____ 6-9 MESES _____
 IRIDECT.SEC _____ 9-12 MESES _____
 IRIDECT.PER _____ >12 MESES _____
 OTRA _____

IMPLANTE DEL LIO POR: TIEMPO QUIRURGICO:
 J.C. _____ <45 MIN _____
 S.M. _____ 45-60 MIN _____
 E.C. _____ 60-90 MIN _____
 E.W. _____ >90 MIN _____

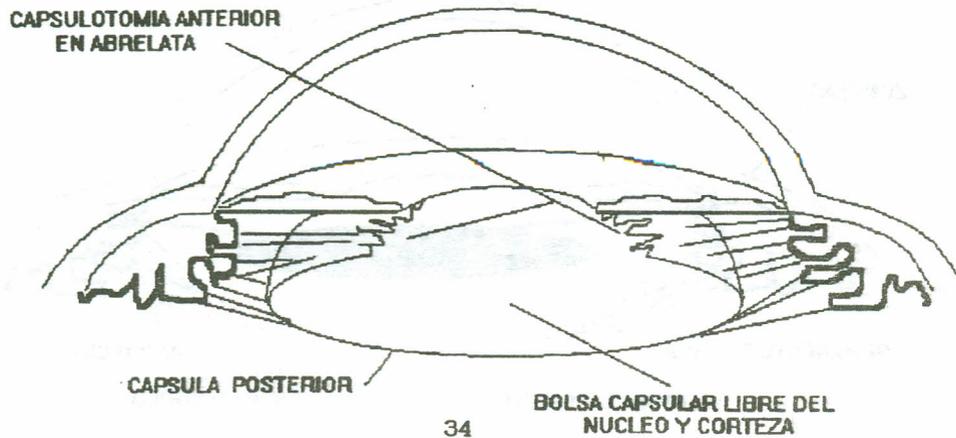
COMPLICACIONES	TIEMPO DE SEGUIMIENTO	RESOLVIO
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

OBSERVACIONES:

ANATOMIA NORMAL DEL SEGMENTO ANTERIOR DEL OJO

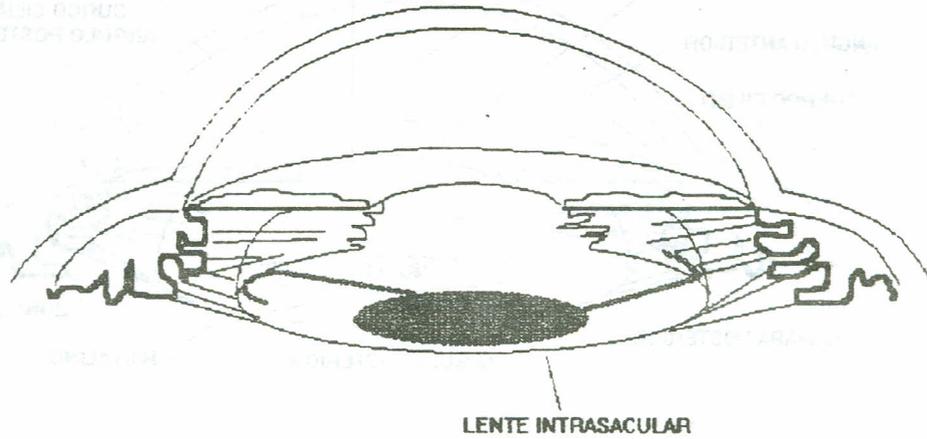


EXTRACCION EXTRACAPSULAR DE CRISTALINO CON LA CAPSULA POSTERIOR INTACTA

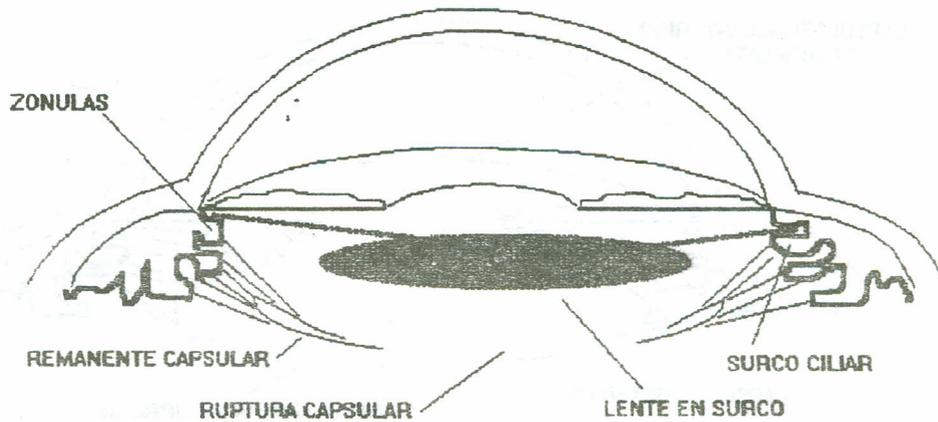


ANEXO 2

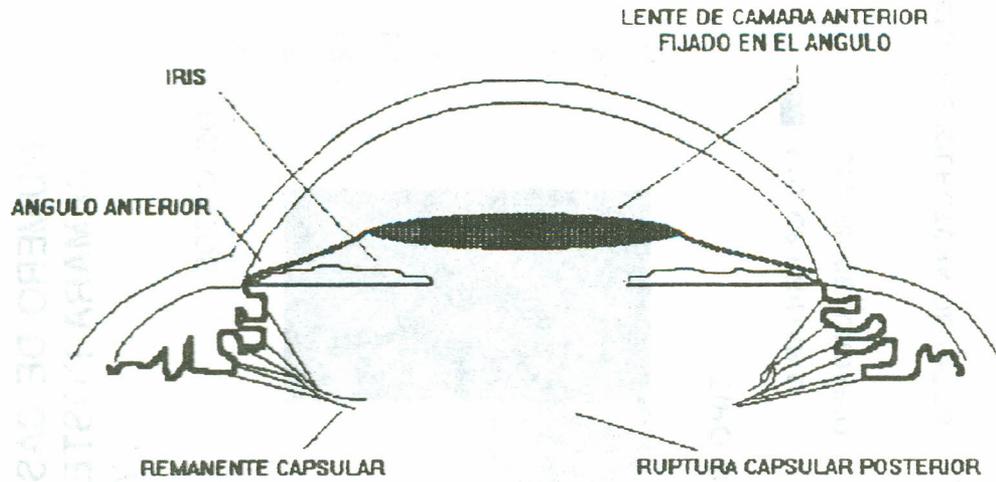
EXTRACCION DE CATARATA CON LENTE INTRASACULAR DE CAMARA POSTERIOR



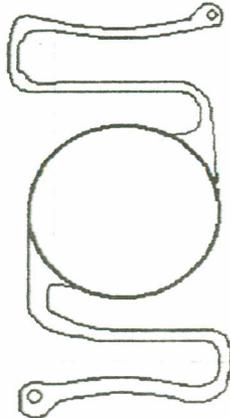
EXTRACCION DE CATARATA CON LENTE DE CAMARA POSTERIOR IMPLANTADO EN EL SURCO



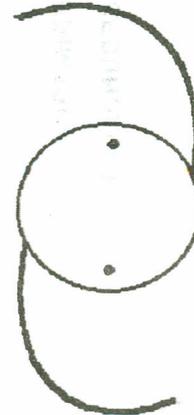
ANEXO 2
EXTRACCION DE CATARATA CON RUPTURA CAPSULAR POSTERIOR
Y LENTE DE CAMARA ANTERIOR



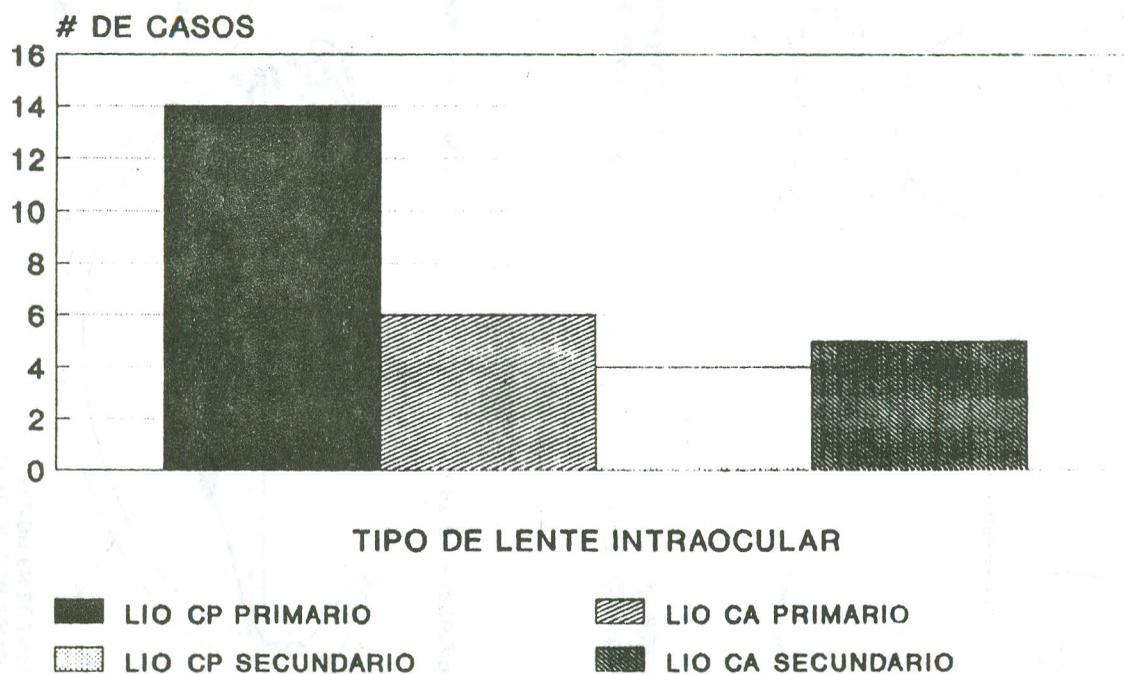
LENTA DE CAMARA ANTERIOR
KELMAN MULTIFLEX



LENTA DE CAMARA POSTERIOR
"J" MODIFICADO



NUMERO DE CASOS CON IMPLANTE DE LIO DE CAMARA POSTERIOR Y ANTERIOR PRIMARIO Y SECUNDARIO

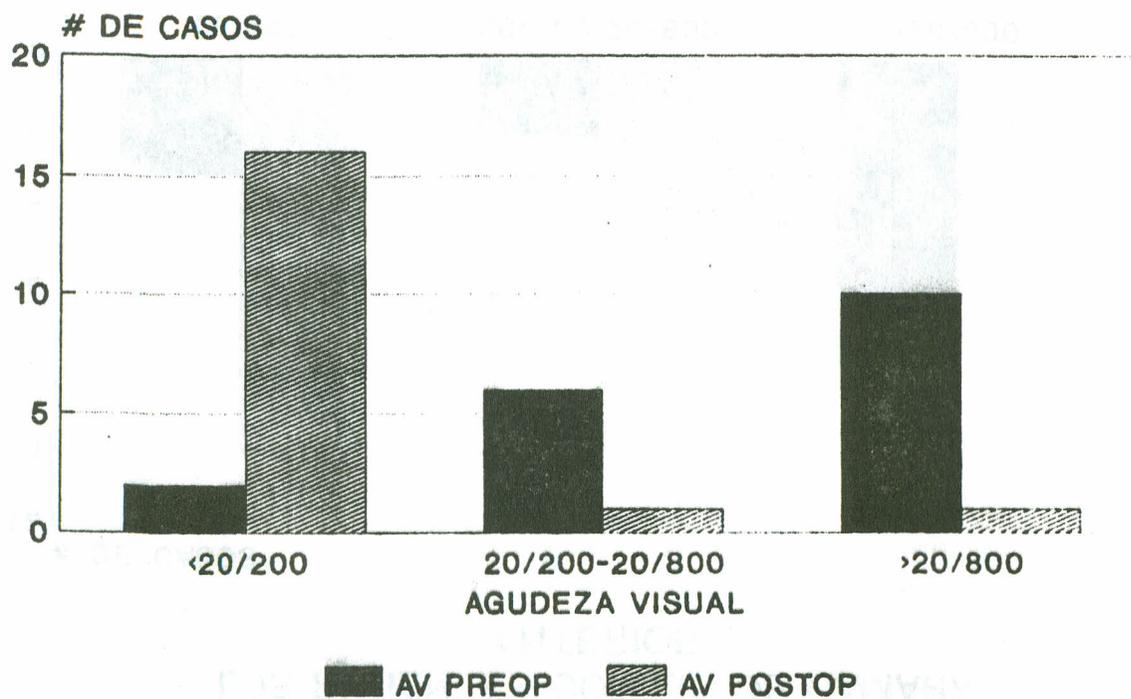


ANEXO 3
GRAFICA 1

37

FICHA RECOLECTORA DE DATOS

AGUDEZA VISUAL PRE Y POSTOPERATORIA DE LOS PACIENTES CON LIO DE CAMARA POSTERIOR

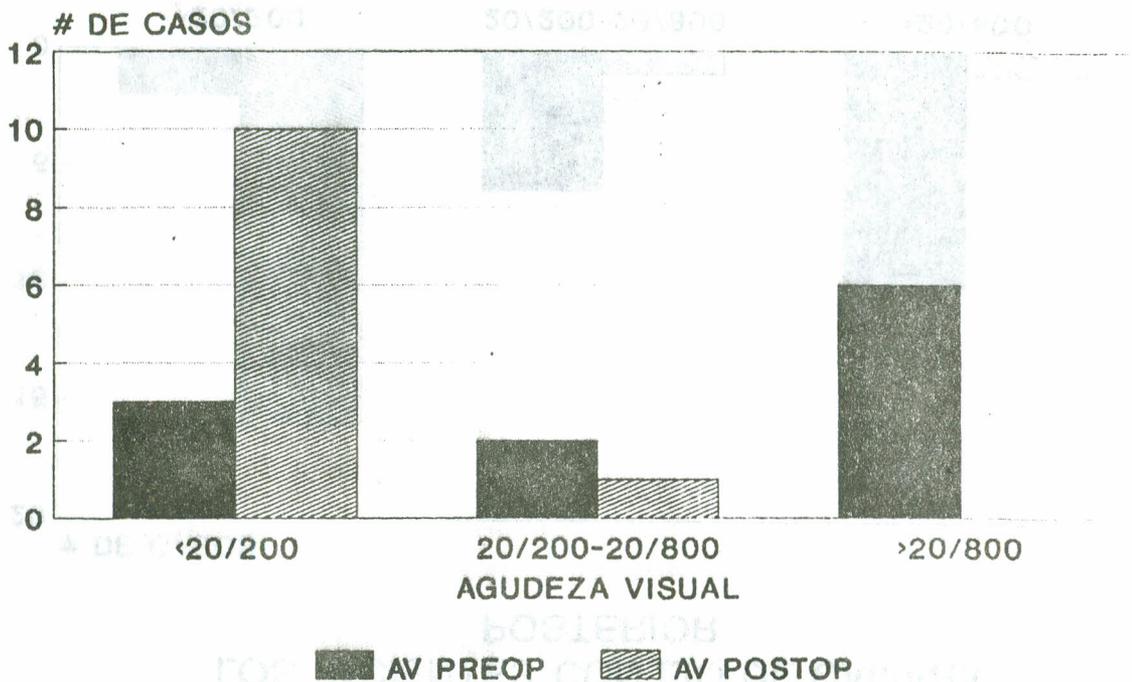


ANEXO 3
GRAFICA 2

38

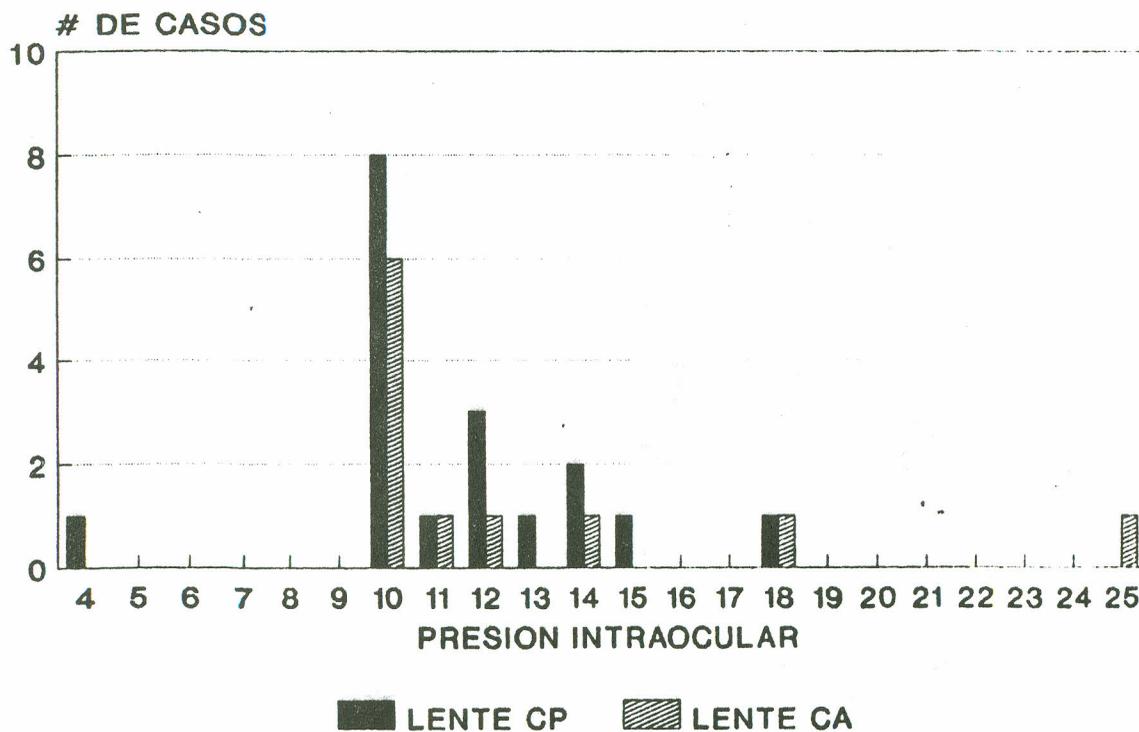
FICHA RECOLECTORA DE DATOS

AGUDEZA VISUAL PRE Y POSTOPERATORIA DE LOS PACIENTES CON LIO DE CAMARA ANTERIOR



FICHA RECOLECTORA DE DATOS

TENSION INTRAOCULAR POSTOPERATORIA DE AMBOS GRUPOS ESTUDIADOS

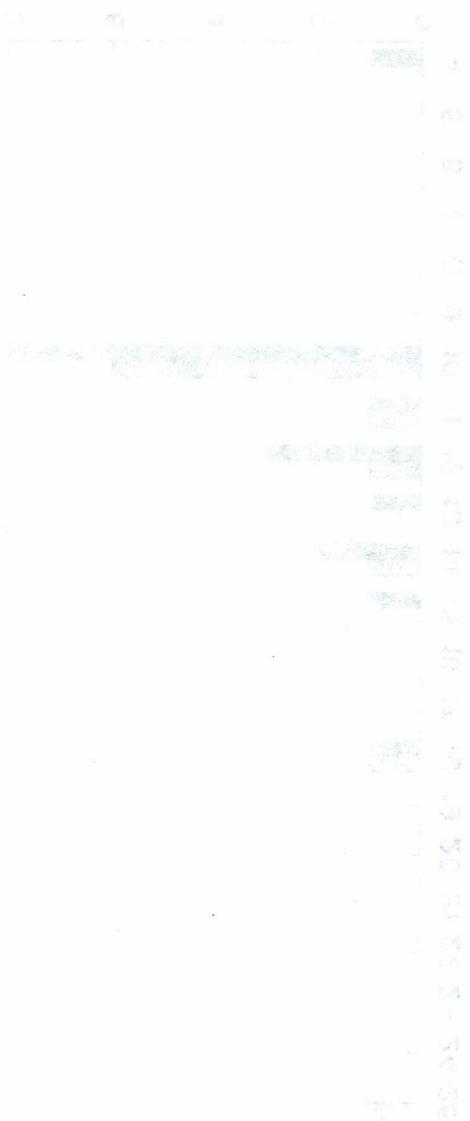


ANEXO 3
GRAFICA 4

FICHA RECOLECTORA DE DATOS

ESTADÍSTICA DE LA INVESTIGACIÓN

ESTADÍSTICA DE LA INVESTIGACIÓN



W DE CATEG

TECNICA INVESTIGACION POSTGRADUADA

DE ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS