

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ALGUNAS CONSIDERACIONES EN LA CIRUGIA DE LA CATARATA
Y SUS COMPLICACIONES

tesis

Presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad
de San Carlos de Guatemala

por

JULIO HERBERTO RUIZ SCHEEL

En el Acto de su Investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Octubre de 1968

PLAN DE TESIS

- I. DEDICATORIAS
- II. INTRODUCCION
- III. DISTINTOS TIPOS DE CATARATAS
 1. Catarata del Desarrollo
 - A. Catarata Punteada
 - B. Catarata Fusiforme
 - C. Catarata Discoidea
 - D. Catarata Zonular
 - E. Catarata Coronaria
 - F. Catarata Polar
 - G. Catarata Capsular Posterior
 2. Catarata Adquirida:
 - A. Catarata Senil
 - B. Esclerosis Nuclear Senil del Cristalino
 - C. Catarata Complicada
 - D. Catarata Glaucomatosa
 3. Cataratas Asociadas con enfermedades sistémicas
 - A. Catarata del Estado Hipoparatiroidea
 - B. Catarata del Estado de Galactosemia
 - C. Catarata Diabetica
 - D. Catarata de Idiocia Familiar
 4. Cataratas por Lesiones de agentes físicos
 - A. Catarata Eléctrica
 - B. Catarata por Energía Radiante
 - C. Catarata por Calor
 - D. Catarata Traumática
- IV. Tratamiento Quirúrgico de la Catarata. Distintos métodos.
- V. Condiciones Anatómicas de Importancia relacionadas con la Cirugía de la Catarata.

VI. Condiciones Oculares locales para la Extracción de la Catarata.

Locales:

- A. Condiciones de las vías lagrimales
- B. Presión Intraocular
- C. Estado de las Conjuntivas
- D. Retinitis Diabética
- E. Desprendimiento de Retina
- F. Pacientes Glaucomatosos
- G. Miopia Elevada

VII. Condiciones generales del paciente que va a ser intervenido por Catarata.

Generales:

- A. Diabetes
- B. Problemas pulmonares
- C. Hipertensión Arterial
- D. Insuficiencia Cardíaca Congestiva

VIII. Tipos de Incisión:

1. Incisión Corneana. Ventajas y Desventajas
2. Incisión Perilimbica o Corneoescleral. Ventajas y desventajas
3. Sutura Subconjuntival permanente.

IX. Complicaciones en la Cirugía de la Catarata.

1. Complicaciones preoperatorias
2. Complicaciones operatorias
3. Complicaciones postoperatorias

X. Estudio en 210 casos de Extracción Intracapsular de Catarata Efectuados en el Servicio de Oftalmología de Hombres del Hospital General.

XI. CONCLUSIONES

XII. BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Deseo con el presente trabajo efectuar un análisis de los diferentes métodos y técnicas que se usan hasta el presente, en la cirugía de la catarata; cuales son sus complicaciones y cuales son las conductas que deben de seguirse ante tales eventualidades.

No es un trabajo original como pudiese imaginar sino más bien es una revisión de la literatura mundial de lo que se ha escrito al respecto de la cirugía de la catarata. Tiene como objetivo primordial dar una orientación al estudiante o médico que recién se inicia en éste tipo de cirugía, cuales son los métodos de elección que deben de seguirse.

Se efectua una presentación general de las complicaciones operatorias, preoperatorias y postoperatorias. Se presenta también el resultado sobre doscientos diez casos efectuados de extracción de catarata intracapsular en el servicio de Oftalmología de Hombres del Hospital General de Guatemala (Método de Presión y contrapresión). Se tomó éste número de pacientes no de manera arbitraria, sino con el propósito de hacer una comparación con otro número similar de casos estudiados

por el Dr. Alberto Ordoñez con el método de la Crioextracción efectuados en el servicio de Mujeres del mismo hospital y sacar conclusiones según los cuadros de estadística apuntados.

Para la extracción de la catarata (llamáse así a toda opacidad del cristalino que se presente) debe de tenerse presente la edad del paciente y el tipo de catarata que se trate uni o bilateral del proceso; complicaciones o no de la opacidad del cristalino, etc.

TIPOS DE CATARATAS:

1. Catarata del desarrollo: pequeñas opacidades que van aumentando conforme el individuo va desarrollando por adición gradual de diferentes capas durante la formación del cristalino. Estos procesos de crecimiento por adición se detienen prácticamente al llegar a la adolescencia, aunque la opacidad siempre persiste en las capas profundas. Esto se puede detectar mediante un exámen minucioso con lámpara de hendidura. No se conocen las causas o anomalías que producen tal condición. Se puede pensar en la desnutrición materna o infantil, juega papel importante aunque no se ha determinado exactamente. La rubeola es otra condición patológica que se ha tomado como factor etiológico, principalmente cuando ésta enfermedad ataca a la madre durante el 2o. o el 3er. mes de embarazo. Un tercer factor de importancia podría ser los defectos de oxigenación, producidos por las hemorragias placentarias. Entre estos tipos de catarata del desarrollo se mencionan las siguientes variedades, sin entrar hacer una explicación detallada de cada una de ellas pues se saldría del tema que estamos enfocando: A. Catarata punteada (Cerulea o de puntos

azules) B. Catarata Fusiforme (En Huso, axial o coraliforme) con opacidad dispuesta en forma anteroposterior. El carácter familiar es característica propia. C. Catarata Discoide, con la opacidad colocada justamente atrás del núcleo del cristalino. D. Catarata Zonular: Opacificación en anillo alrededor del núcleo embrionario, en alguna etapa del desarrollo, con paro del mismo, de carácter familiar y de tipo hereditario dominante. E. Catarata Coronaria. Aparece durante la pubertad. Esta localizada en las capas profundas dejando libre la periferia del cristalino, no es progresiva y no produce opacificación total del cristalino. F. Catarata Polar (Capsular anterior) Hay dos factores en la patogénesis de éste tipo de catarata, el primero es considerando que sea de tipo congénito, por el retardo en la formación de la cámara anterior y el segundo considerando que sea adquirida, por la perforación de úlcera en la oftalmía del recién nacido y adosamiento subsecuente del cristalino a la perforación. Estas opacidades no son progresivas. Son de la primera infancia y por fortuna no interfieren con la visión.

G. La catarata capsular posterior: depende de la persistencia de la cubierta vascular del cristalino. o sea de la arteria hialoidea, invasión por tejido fibroso y producción de catarata total.

2. Catarata adquirida: Transformación degenerativa de las fibras del cristalino por cualquier factor físico o químico capaz de alterar el equilibrio homeostático entre el agua y los electrolitos o capaz de alterar el sistema coloidal del interior de las fibras. La hidratación de las fibras con edema consecutivo es el tipo de catarata intumesciente que puede tener cierto grado de regresión. La desnaturalización de las proteínas dan opacidades densas irreversibles. La naturaleza de estos cambios es desconocida, sin embargo, podría pensarse en deficiencias de sistemas mediadores autooxidativos como la riboflavina, el ácido ascórbico, los cuales están en déficit o ausentes en cataratas totalmente desarrolladas. El proceso degenerativo de la edad disminuye la naturaleza semipermeable de la cápsula, acumulo de proteínas inactivas, disminución de procesos oxidativos. Dietas carenciadas de tiamina, riboflavina o del aminoácido triptófano, pueden inducir experimentalmente

una catarata. Factores tóxicos, Naftaleno, trinitrofenol.

Tipos de Catarata Adquirida:

A. Catarata Senil: Proceso degenerativo frecuente después de los setenta años, bilateral por lo general, ambos sexos con igual frecuencia. Se puede presentar en dos formas: la cortical y la nuclear. La primera con hidratación de la corteza identificable con el microscopio de hendidura, con la separación laminar de las capas de la corteza; y el otro tipo, de esclerosis lenta del núcleo, pero progresiva. El aspecto gris opaco se debe al aumento de reflexión y dispersión de la luz. En la catarata madura se para la tumefacción producida por la hidratación de las fibras corticales. La forma de catarata hipermadura, el proceso de tumefacción ha continuado. Habiéndose desintegrado la cápsula, quedando el cristalino como una masa pultacea. La degeneración del ligamento suspensorio puede luxar el núcleo produciendo el tipo de catarata de Morgagni. El progreso rápido de una catarata en personas de la 3a., 4a o 5a década indica por lo general, la presencia de alguna complicación, tal como la ciclitis o la diabetes.

B. Esclerosis Nuclear Senil del Cristalino: El proceso de de-

generación se inicia en el núcleo y avanza hacia la periferia o sea hacia las capas corticales; el núcleo se tiñe de color oscuro, por los depósitos de melanina de los aminoácidos del cristalino. Se presenta frecuentemente antes que el individuo cumpla los cuarenta años.

C. Catarata Complicada: Este tipo de catarata se presenta asociada a un trastorno inflamatorio o degenerativo de otras partes del ojo, como una retinopatía pigmentaria, un desprendimiento de retina, coroiditis, iridociclítis, miopía elevada, etc. Debe de tenerse un diagnóstico definitivo, con exámenes minuciosos del fondo de ojo, ya que las complicaciones operatorias y post-operatorias, son más frecuentes en éste tipo de cataratas.

D. Catarata Glaucomatosa: Este es otro tipo de complicaciones que se pueden presentar con la catarata. La presencia de tensión aumentada, puede ser causa de problemas y de tener que recurrir al cirujano oculista. El aumento del diámetro cristaliniano puede ser causa de aumento de la tensión y en estos casos se debe bajar la tensión. Existiendo primariamente glaucoma y secundariamente catarata, es aconsejable efectuar primero

iridectomía preliminar seguida después de la extracción.

Después de la extracción de la catarata puede presentarse glaucoma por sinequias periféricas o encarceración de cápsula en la herida operatoria. El tratamiento del glaucoma es de tipo médico, sino se da con móticos e inhibidores de la anhidraza carbónica, deben de intentarse las operaciones filtrantes.

3. Cataratas Asociadas con Enfermedades sistemicas:

A. Cataratas de los Estados Hipoparatiroides: Después de las tiroidectomías, con extirpación de las paratiroides pueden aparecer cataratas. No se conoce la causa desencadenante.

Aparecen copos pequeños en la corteza que se van haciendo confluentes hasta llegar a opacar totalmente al cristalino, en el curso de pocos meses. Se puede prevenir ésta contraveniencia por el uso de la hormona paratoroidea y el calcio. El uso de la hormona debe de hacerse tomando todas las precauciones que el caso amerite, pues como es sabido puede desarrollar reacciones anormales en el curso del tratamiento.

B. Cataratas en los Estados de Galactosemia: Esta enfermedad del metabolismo, en la infancia, por defecto en la degradación metabólica de la galactosa aparece en la primera infan-

cia, siendo un defecto laminar en su inicio pudiendo llegar al opacamiento total del cristalino. Se puede prevenir quitando toda ingesta de galactosa de la dieta y puede haber remisión. El tratamiento de éste tipo de catarata es quirúrgico, si el paciente llegase a sobrevivir.

C. Catarata Diabetica: Se ha dicho que la catarata en éste tipo de enfermedad se presenta en edad más temprana que la catarata senil; se puede presentar en otro tipo de paciente por la alteración hidrica tan marcada que se produce. En las etapas iniciales o de vacuolización de la corteza, tanto anterior como posterior, el tratamiento depende del de la enfermedad sí, siendo estas lesiones completamente reversibles en ésta etapa. Cuando los estadios son más avanzados, una opacidad difusa invade todo el cristalino, haciendo al final una catarata lechosa. El tratamiento quirúrgico y los resultados satisfactorios dependen del control adecuado de la enfermedad. Los resultados operatorios son buenos. En estos casos el pronóstico visual depende del estado de la retina.

D. Se mencionan Cataratas en la Idiocia Familiar, en el Mangelismo, etc. son casos raros.

4. Cataratas por lesiones de agentes físicos:

A. Catarata Eléctrica: El paso de una corriente de alto voltaje por el organismo puede producir un tipo de catarata punteada que progresa rápidamente. Se debe en parte al calor, o a la concusión o por los cambios químicos que la energía eléctrica puede producir.

B. Catarata por Energía Radiante: Los rayos X, los rayos Gamma, o la luz ultravioleta, pueden producir catarata en personas que están con más frecuencia expuestas a estos tipos de lesiones.

C. Catarata por Calor: (Rayos Infrarojos). El cristalino no sufre la lesión directa sino indirectamente por la absorción de calor por el iris.

Esto se transmite directamente al cristalino produciendo lesiones en la estructura interna del cristalino, efectuándose una maduración de la lesión bastante rápidamente.

D. Catarata Traumática: por contusión o por herida perforante. Generalmente la catarata por contusión tiene un anillo de granulaciones coloreadas dejado por la impresión del iris (área pupilar) en la superficie del cristalino, también se puede

deber en éste mismo tiempo a desgarros capsulares y penetración de humor acuoso en el interior del cristalino con los consiguientes cambios en la permeabilidad de las estructuras internas del cristalino así como cambios en los fenómenos oxidativos propios de éste tejido.

Se ha efectuado un pequeño resumen de algunos de los diferentes tipos de catarata que se pueden presentar. Se hará ahora una exposición de los diferentes métodos que se han ideado para la extracción del cristalino. Cabe decir que para la catarata no hay ningún tratamiento médico, una vez estén formadas las opacidades debidas a la coagulación de las proteínas cristalinianas. Cuando son las fases tempranas de intumescencia por sobrehidratación, como sucede con la diabetes entonces el control de ésta enfermedad puede llegar a parar el proceso o aún haber una completa remisión del estado incipiente de la catarata. Aunque en estados de cataratas incipientes o no muy avanzadas se puede intentar el tratamiento médico a base de yoduro de potasio en tabletas, en colirio o en gotas por vía enteral. En éste tipo de catarata, basándose en una alteración endocrina como factor etiológico de importancia se han hecho

estudios con la vitamina C y la B2 con resultados favorables que aunque no había regresión, por lo menos se lograba detener el proceso degenerativo, o aminorar un tanto la velocidad degenerativa. Romer recomienda el lenticolin, preparado a base de cristalinos de animales jóvenes. Putzar añade a éste preparado ácido ascorbico, vitamina B2, yoduro de potasio y nitrato de estrinina (Sanolent). En 104 casos estudiados por él, encuentra 50% de los casos sin alteración de la capacidad visual en 43% mejoría y en 7 casos hubo empeoramiento. Los mejores resultados se obtuvieron con la catarata cortical.

El tratamiento quirúrgico se apunta en las páginas siguientes.

TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA CATARATA.

Son dos los métodos que en la actualidad se usan para el tratamiento quirurgico de la catarata principalmente que son la Extracción Intracapsular y la E. Extracapsular. Actualmente se cuenta con una modalidad muy importante, puesta en práctica desde 1961 y que cuenta cada día con más adeptos, es la extracción por el frio regional, que se considera como una técnica de la extracción intracapsular. Se dice de métodos clásicos, pues han sido los que han venido usandose desde el advenimiento de la anestesia y conocimiento de la antisepsia a fines del siglo pasado.

Métodos:

1. Extracción extracapsular o Parcial
2. Extracción Intracapsular o Total
 - A. Crioextracción (Por Congelación)
 - B. Extracción con la Ventosa (Por Succión)
 - C. Extracción por Compresión y Contrapresión (Técnica de Smith)
 - D. Extracción con la Aguja de diatermia
 - E. Extracción con el asa de Snellen

Actualmente como rutina, cuando se usa la extracción intra-

capsular, se usa la lisis enzimática de la zónula, en individuos arriba de los 30 años. Las diferentes técnicas de extracción intracapsular son elegidas por el cirujano oculista en el momento operatorio, dependiendo del tipo de catarata y el diámetro del área pupilar. El método de la extracción por el frío regional, cada día viene tomando más adeptos, por la facilidad de la ejecución de la técnica y el número menor de complicaciones que se señalan.

El presente trabajo versa más que todo, sobre el análisis de las complicaciones operatorias, tanto dentro de la operación, como en el lapso comprendido durante el postoperatorio, mediato e inmediato y tardío, por lo tanto sería difícil y extenso hablar sobre cada una de las condiciones y tratamiento de elección en los diferentes tipos de cataratas.

CONDICIONES ANATOMICAS DE IMPORTANCIA RELACIONADAS CON LA CIRUGIA DE LA CATARATA

El diámetro del cristalino, en término medio es de 9 milímetros con un espesor medio de 4 mm. La cornea tiene un diámetro transverso de 11.5, pudiendo variar desde los 13 hasta los 9 mm. por lo que en éstas condiciones la sección en sus extremos debe ser escleral para poder permitir la extracción del cristalino. La cápsula es de mayor espesor en la parte posterior que en la anterior. Las fibras zonulares son más resistentes durante la juventud y niñez, que durante la edad adulta. El punto de menor resistencia en las fibras se encuentra a nivel de la inserción en la cristaloides. Al respecto del vítreo, que es una masa fluida, sostenida por una fina estructura propia, la cual es mucho más resistente durante la juventud que durante la edad adulta, en la cual hasta se le puede encontrar de consistencia líquida. Por delante el vítreo está delimitado por una fina membrana que es la cristaloides anterior, que en la juventud se encuentra en contacto directo con la cara posterior del cristalino y durante la edad adulta existe un espacio muy pequeño detectable con la lámpara de hendidura.

En pérdidas accidentales e inevitables de humor vitreo durante el acto quirúrgico en la extracción, el humor vitreo perdido puede ser reemplazado por humor acuoso, con solución salina o simplemente con aire, sin pérdida de las funciones fisiológicas del ojo. En la edad adulta, la pérdida de vitreo, va seguida por lo general de desprendimiento de retina, por la pérdida del equilibrio dinámico que existe en el interior del ojo. En las cataratas lechosas o intumescientes, el diámetro transversal, del cristalino puede llegar hasta ser de 7 mm. tomando entonces una forma bastante redonda, con la cápsula sumamente débil por adelgazamiento.

CONDICIONES OCULARES LOCALES PARA LA EXTRACCION DE LA CATARATA

Es de suma importancia conocer cual es el momento oportuno para la intervención de la catarata; la uni o bilateralidad del proceso. Debe de investigarse minuciosamente la función retiniana; podría suceder que ésta fuese defectuosa, y someter al paciente a la intervención con resultados pobres y que siempre conllevan el peligro de una complicación. Es de suma utilidad detectar la proyección luminosa, que nos indica el estado de la retina en la periferia. Se efectúa tapando el ojo que no se está examinando y proyectando sobre el ojo enfermo un rayo luminoso, viendo el paciente directamente hacia adelante y proyectando el rayo luminoso en distintas posiciones, el paciente va señalando el sitio de donde proviene el rayo. La función macular o central se investiga colocando enfrente del paciente una lamina perforada con dos agujeros y detrás de ella una fuente lumínica. Si el paciente observa los dos puntos, es probable que la función central de la retina se encuentre en buenas condiciones.

Las cataratas incipientes se detectan por el examen de la

agudeza avistual y por el examen endoscópico del ojo pudiéndose penetrar al fondo, en caso de catarata incipiente. El paciente refiere síntomas tal como puntos fijos en el campo visual, de color obscuro. La poliopia unilocular, es otro síntoma temprano de catarata adquirida, en la cual hay duplicación o triplicación de los objetos que se observan con el ojo. Ambos síntomas son debidos a la refracción irregular del cristalino por lo que se observan varios objetos. En la catarata del desarrollo cuando es central, se puede obtener buena visión a través de la corteza clara y al niño se le mantendrá con atropina por lo menos hasta la pubertad. En estos casos la iridectomía óptica puede ensayarse para permitir mayor entrada o penetración de imágenes al fondo de ojo.

Seguendo con el examen previo del enfermo y el diagnóstico de certeza, se tomarán muy en cuenta los cristalinos luxados, pues se considera que en estos casos, el vitreo se presentará irremediabilmente antes de la extracción. Si fuese una catarata blanda, el corte corneal no tiene que ser tan grande ya que el cristalino se deforma facilmente al pasar a través de la incisión.

El criterio sobre el momento operatorio en relación al grado de agudeza visual y madurez de catarata, debe de ser influenciado por varios aspectos, como son el estado visual del otro ojo, la clase de trabajo que desempeña el paciente si es el campo o es el escritorio, y el grado de incapacidad para el mismo. Al respecto de visión, cuando es o no es conveniente operar, hay discrepancia entre los mismos oculistas, algunos aconsejan la intervención cuando ambos ojos han llegado al nivel crítico de amenazar con la incapacidad para el trabajo, leer o escribir y recomiendan también la operación bilateral, con intervalo de días o de semanas, para la colocación de lentes substitutivos en ambos ojos, Otro grupo aconseja intervenir toda catarata avanzada corrigiendo así la parte defectuosa exclusivamente en el ojo enfermo.

El Dr. Amaya, aconseja intervenir la catarata, que denote una agudeza visual menor de 20/100 aún en personas jóvenes, ya que la adaptación de un lente de contacto para afaquia, soluciona el problema de la fusión visual.

CONDICIONES LOCALES Y GENERALES DEL PACIENTE QUE VA A SER INTERVENIDO DE CATARATA

En términos generales se puede decir que el ideal para la operación de catarata que el paciente reúna las condiciones de salud más o menos aceptables, como en todo paciente que va a ser operado. Como es sabido, este tipo de operación en la mayoría de los casos, se efectúa en pacientes entre la 6a. y la 7a. década, en la cual hay degeneración arterioesclerótica en casi todo el sistema vascular, así como cambios escleroenfisematosos pulmonares, amén de cualquier otra infección sistémica que pudiese ocurrir intercurrentemente con la catarata. Se expondrá brevemente algunas de las condiciones patológicas, locales y generales, más frecuentes que pueden presentarse.

CONDICIONES LOCALES:

A. Condiciones de las vías lagrimales: Es importante observar lagrimeo, secreción purulenta a la expresión del saco, permeabilidad de las vías del saco hacia las cavidades nasales. Si nos encontráramos ante un saco lagrimal congestionado, secreción purulenta a la expresión, es conveniente efectuar el drenaje del saco o la derivación plástica hacia las mu-

cosas respiratorias. Si se efectuase la extirpación del saco es aconsejable obliterar los conductos mediante la diatermia. La conjuntiva, si está infectada deberán de usarse antibióticos de uso tópico, de amplio espectro, en forma de colirio o de pomada. Las instilaciones de nitrato de plata a baja concentración pueden ser útiles en estos casos. Muchas veces los sondeos son de valor cuando existe epífora con acumulación de material purulento dentro del caso, se puede ensayar la instilación directa dentro del saco de soluciones antisépticas débiles. Haciendo prevención y tratamiento de todas las condiciones observadas se evitarán las infecciones postoperatorias.

B. Presión Intraocular: A todo paciente que va a ser intervenido y como parte del examen oftalmológico debe de efectuarse la medida de la presión intraocular. Esta medición simple nos pondrá en alerta por cualquier cambio de aumento o disminución en el curso postoperatorio. Si encontramos presiones elevadas, aunque no en grado de poder catalogar al paciente como un glaucomatoso, sino presiones de 23 y 25 mm en tonómetro de Schiotz, podría considerarse un glaucomatoso

potencia aunque clínicamente no lo sea. Se tendrá especial cuidado en no dejar masas cristalinas en contacto con la cámara anterior o herir la hialoides y permitir la emergencia del humor vítreo hacia la cámara; esto provocaría una reacción inflamatoria indeseable y traería como consecuencia la obliteración del ángulo iridocorneal y el desarrollo consiguiente de glaucoma, postoperatorio. En los casos de presión intraocular baja, nos haría pensar en que hay un desprendimiento de retina o un proceso de ciclitis antigua, que podría dar complicaciones en el curso post-operatorio, o la presencia de un vítreo degenerado.

C. Estado de las Conjuntivas: Como se mencionó anteriormente el estado de las conjuntivas debe de ser óptimo. Las secreciones purulentas contraindican y aplazan la operación de la catarata. Los casos de secreciones crónicas de los párpados, deben de ser tratados previamente con soluciones antisépticas y antibióticos tópicos en forma de colirio o de unguento. Lo importante es que el paciente en el momento de la intervención esté perfectamente controlado de cualquier padecimiento que pudiese interferir con la feliz solución de

la intervención quirúrgica. Debe de efectuarse un cultivo de la secreción conjuntival (Fondos de Saco) para descartar bacterias patógenas.

La iritis y la iridociclitis en período agudo, contraindican totalmente la intervención. Sin embargo en la fase crónica puede efectuarse la intervención liberando previamente, o en el mismo acto operatorio, las adherencias, ya sean éstas anteriores o posteriores, sinequitomía que se efectúa sin ninguna dificultad en muchos casos. Es esencial el uso de atropina durante el período pre y post operatorio, para mejorar el pronóstico y evitar la formación de membranas secundarias.

Es de importancia mencionar el "iris bombe", en el cual existe seclusión pupilar por adherencia total del esfínter pupilar a la cara anterior del cristalino. Se puede perfectamente intentar una sinequitomía, pero puede desprenderse toda la parte posterior del iris y quedar éste adelgazado y atrofiarse en forma rápida en corto plazo de tiempo.

D. Retinitis Diabética: No ofrece problema alguno en relación a la técnica quirúrgica, si el paciente está controlado de su problema fundamental. Antiguamente se aconsejaba no

efectuar la iridectomía en este tipo de pacientes, hoy en día se efectúa como rutina. No debe de hacerse cirugía cuando el paciente presente descompensación de su diabetes.

E. Desprendimiento de Retina: Díficil situación que se presenta en los pacientes que presentan catarata, pues el diagnóstico del desprendimiento es difícil efectuarlo sin poder penetrar al fondo de ojo, sino solo y unicamente por la historia y la sospecha en casos de hipotensión ocular. El extraer primero el cristalino opaco para poder efectuar la fundoscopia es un procedimiento que muchos oftalmólogos no los aconsejan. Si se efectúa la extracción de la catarata, existiendo desprendimiento de retina, lo más seguro es que se agrave la situación. Lo mejor, si es posible hacerlo es efectuar el diagnóstico y ante esto efectuar la corrección del desprendimiento antes, y no intervenir la catarata sino hasta que el desprendimiento esté perfectamente cicatrizado. La hipotensión ocular es de tomarse en cuenta y sospechar inmediatamente procesos de desprendimiento de retina, iritis o uveítis crónicas.

F. Pacientes Glaucomatosos: Debe en todo momento considerarse primero la solución del glaucoma asociado a la catarata,

ya sea mediante el uso de medicamentos (Pilocarpina, acetazolamida, glicerina, etc.) o mediante la cirugía. Debe de tenerse presente que es mucho más sencillo operar un glaucoma con catarata que efectuar la operación para el Glaucoma en una paciente a quien previamente se le ha extraído la catarata. La intumescencia del cristalino puede llegar a producir un glaucoma por lo que al efectuar la extracción esta condición patológica puede regresar a lo normal; pero es raro el índice estadístico con que se presenta esta posibilidad. El Glaucoma se puede corregir mediante una serie de intervenciones quirúrgicas, pero no es de la competencia de este trabajo su enumeración ni indicaciones.

G. Pacientes con Miopía Elevada: Los estados de miopía graves no siempre se pueden obtener resultados satisfactorios por la degeneración retiniana que estos pacientes presentan. Aunque en tiempos pasados se pregonizó la "Operación de Fukala" para compensar la miopía grave mediante la extracción del cristalino hoy en día no todos los autores están de acuerdo en estos procedimientos pues se ha visto en alta frecuencia durante el curso post-operatorio desprendimientos de retina graves.

CONDICIONES GENERALES:

A. La Diabetes: Es una enfermedad controlable medicamente y no debe nunca de intentarse una extracción de catarata cuando los niveles de glicemia estén aún altos.

B. Los problemas pulmonares: Se habló de esto al inicio del tema, que la condición ideal era la de los pacientes perfectamente sanos, aunque este es una utopia principalmente en pacientes ancianos que deben ser sometidos a una intervención de cirugía oftálmica. Ante tales situaciones el médico debe abordar el problema y tratar inicialmente la causa o factor desencadenante. Si es de tos, deben de prescribirse antitusivos pues como es sabido esta por estímulo reflejo yugular aumenta considerablemente la presión intracraneana y por ende la presión intraocular, dando problemas imprevisibles durante el acto operatorio y postoperatorio.

C. Hipertensión Arterial: Es aconsejable que las cifras de presión se encuentren dentro de límites normales, o cercano a lo normal, las hemorragias expulsivas, hiphemas, o desprendimientos de coroides, se pueden presentar en éste tipo de pacientes.

D. Insuficiencias Cardiacas Congestivas: La compensación en la hemodinamia de estos pacientes, es sumamente importante, pues se puede mencionar también la hemorragia expulsiva o los desprendimientos de coroides como secuencias naturales de éstos procesos.

CONDICIONES LOCALES Y GENERALES PARA LA OPERACION DE LA CATARATA.

El paciente debe de encontrarse perfectamente tranquilo y libre de estado de ansiedad. Se pueden lograr estas condiciones mediante el uso de medicamentos de tipo barbitúricos, durante la noche previa a la intervención. No es aconsejable desde ningún punto de vista que el paciente esté tenso y despierto en el acto operatorio pues pone en tensión los músculos periorbitarios y aumento de la presión intraocular consecutivamente.

Es preferible que el paciente se presente a la sala de operaciones con un cierto grado de hipotensión ocular, pues esto favorece hasta cierto punto la extracción de la catarata sin llegar a extremos, pues también la dificulta notablemente, pudiendo presentarse lujaciones del cristalino. La hipotensión

ocular se logra indirectamente mediante la relajación preoperatoria, con los barbitúricos y en forma directa mediante la acetozolamida y la administración de glicerol al 50% horas antes de la intervención.

Es importante que el paciente se presente al quirófano con un cierto grado de midriasis, entre los 5-6 mm. pues esto indudablemente ayuda a la salida del cristalino a través de la pupila, no siendo así cuando el area pupilar es muy pequeña o la catarata es demasiado grande, como podría suceder en las cataratas de tipo membranoso o en las intumescientes, que obligan a efectuar una iridectomía total. Para lograr ésta dilatación deben de usarse midriaticos, homatropina, trobicamida, etc, pero siempre y cuando la presión intraocular se mida previamente.

Deben de evitarse todos los esfuerzos de evacuación intestinal, por lo que se aconseja la cena del día previo, ser a base de líquidos de dieta muy blanda, el día de la operación dieta líquida, y los subsiguientes blanda, hasta permitir la libertad de ingesta de alimentos sólidos hasta el 4o. o el 5o. día postoperatorio. Se debe de indicar la evacuación del in-

testino grueso mediante el uso de enemas evacuadores o de laxantes suaves que no vayan a provocar cuadros completamente distintos a los deseados.

El paciente debe de ir a la sala operaciones perfectamente bañado y rasurado, si las pestañas fuesen muy largas que se recorten a la mitad lo mismo que las cejas.

PROBLEMAS QUE PUEDEN PRESENTARSE ANTES DE LA EXTRACCIÓN DE LA CATARATA

Bajo éste encabezamiento se anotaran las reacciones adversas que pueden presentarse. Algunos autores, la minoría aconsejan el uso de la anestesia general para la extracción de la catarata, aunque la gran mayoría prefieren el uso local de anestésicos, pues teniendo un buen bloqueo retrobulbar, buena anestesia, buena fijación del recto superior y sedación del paciente, es suficiente para obtener resultados satisfactorios.

Las técnicas de cada uno de estos procedimientos no se enumeran en éste trabajo.

TIPOS DE INCISION:

El tipo de incisión a efectuar depende mucho de cada cirujano Oftalmologo y de la práctica y experiencia que haya logrado

con uno o con otro tipo de incisión. Existen dos tipos principales: A. Incisión Corneana y B. Incisión Corneo-Escleral. Se podría mencionar la Incisión Escleral, pero en la actualidad son pocos las que la usan porque trae consigo problemas graves.

INCISION CORNEANA

Con sutura corneo-corneana, tiene las siguientes ventajas:

1. Técnica relativamente sencilla de efectuar, sin peligro de lesión al colgajo conjuntival.
2. Perfecta coaptación de los labios de la herida operatorio.
3. Formación rápida de la cámara anterior.
4. Hernia de iris es rara por el reborde corneano existente en la periferia de la herida.
5. No hay lesión de las estructuras anatómicas del ángulo iridocorneano.
6. No provoca hemorragias lo que facilita las etapas posteriores de la intervención.

Desventajas:

1. Ofrecer una abertura más pequeña que con las incisiones límbicas o esclerales y dificultar la extracción de crista-

linos muy grandes por consiguiente.

2. El astigmatismo que se produce es más acentuado.

La Incisión peri-límbica o Corneo-Escleral con colgajo conjuntival:

Este tipo de incisión es conocido desde hace tiempo. En 186 Von Graefe señaló la conveniencia de la cicatrización más adecuada con recubrimiento conjuntival.

Entre las ventajas con que cuenta ésta incisión tenemos las siguientes:

1. Proporcionar una cicatrización más rápida ya que la zona de vascularización es mucho más amplia y cercana a la raíz del iris.
2. Mayor protección contra la infección por el más rápido aflujo sanguíneo.
3. Menor peligro de epitelización de la cámara anterior por la protección del sello conjuntival.
4. Sello de la herida de tipo conjuntival, disminuyendo grandemente el peligro de la pérdida de la cámara anterior.
5. Previene híftemas postoperatorias al suprimir las contracciones del orbicular, motivadas por el roce de los pu-

tos de sutura y la contracción espasmodica consiguiente.

Entre las desventajas con que cuenta tenemos las siguientes:

- . Mayor traumatismo de los tejidos.
- . Aumento de la reacción tisular postoperatoria
- . Hemorragias a la cámara anterior más frecuentes durante la operación
- . Formación de tejido cicatrizal en importante area de drenaje perilímbico con el peligro subsiguiente de glaucoma secundario.

Interferencia de los colgajos de base límbica, durante el acto de la extracción del cristalino. Esto disminuye efectuando buena técnica, instrumental adecuado y sutura fina.

En realidad el más racional y completo empleo del colgajo conjuntival, se obtiene de la sutura sepultada ya sea corneo-escleral o Escleo-escleral, la cual quedará recubierta con el colgajo conjuntival.

Principalmente la sutura usada fué la seda 6-0 de 17 filamentos

Catgut 6-0 se presentó entonces la siguiente problema-

- . La Seda causaba reacción necrótica y el Catgut reacción

de tipo exudativo.

El Dr. José Ignacio Barraquer empezó e introdujo el uso de la seda virgen de 7 filamentos de No. 7-0 enrollados con Cericina en la cual se reducía al mínimo la reacción tisular. Empezó con esto un nuevo campo que se ha venido estudiando ampliamente. El Dr. Willmersdorf en 1957 usa la seda virgen de 3 y 2 filamentos unicamente.

Desde esta época se empieza a usar la sutura subconjuntival permanente encontrando las siguientes ventajas:

1. Mínima irritación para el ojo pues no existe el roce de los nudos y de los cabos de los puntos de sutura.
2. No se retiran los puntos. Por lo general cuando algunos puntos atraviezan la conjuntiva es en época tardía o sea de 20 a 30 días y la retirada del punto en ésta etapa no ofrece peligro de entreabertura de la herida conjuntival.

En un estudio efectuado por el Dr. I. Barraquer para apreciar el valor de éste tipo de sutura, en 100 casos operados de catarata senil. Cincuenta de ellos, operados y suturados con seda virgen subconjuntival y 50 con seda 6-0.

Complicación:	Sutura corriente		Sutura Subconjunt.	
	Casos	%	Casos	%
Cursaron con poca cámara desde la la. o 2a. curación.	7	14	1	2
Desprendimiento de coroides	2	4	0	-
Perdida de Cámara al retirar puntos	5	10	0	-
Hipema	1	2	0	-
Perdida total de cámara anterior.	12	24	1	2
Hipema espontaneos	0	0	0	0

Como complicaciones propias de las suturas subconjuntivales se pueden mencionar:

1. La disección de la conjuntiva
2. Un ligero retraso de la cicatrización de la herida corneo-esclera, con formación de edema subconjuntival
3. Granulomas en los puntos de sutura
4. Filtración del humor acuoso.

En este caso el punto de sutura es trasconjuntival debe de retirarse tan pronto como sea posible. Si el punto es subconjuntival puede formarse una verdadera cicatriz cistoidea. Estos contravenientes desaparecen espontaneamente en el curso-

de 30 días. El diamox puede ayudar en estas situaciones. Si persiste es conveniente retirar el punto abriendo la conjuntiva. Puede usarse la pinza de Schaaff, el portagillete o la tijera de Werkott especial para quitar puntos.

COMPLICACIONES QUE SE PRESENTAN EN LA CIRUGIA DE LA CATARATA.

Complicaciones Preoperatorias:

1. Reacción de idiosincracia o Alérgica a los medicamentos usados en el preoperatorio.

Este tipo de reacción se presenta siempre, en algunos individuos, con determinados medicamentos, desde la primera toma. Se manifiesta por respuesta exagerada de los efectos farmacodinámicos habituales. Aparición de acciones secundarias inapreciables en condiciones normales. Se puede manifestar en forma antagónica a la habitual; depresión en lugar de excitación o viceversa.

2. Hipotensión por sensibilidad exagerada a los agentes preanéstesicos. Por ejemplo hipersensibilidad a los barbitúricos.

3. Hematoma Retrobulbar con próptosis consecutiva a la lesión de vasos oftálmicos al colocar la anestesia, por detrás

el ecuador, entre el borde temporal del recto superior y el borde superior del recto externo.

4. Glaucoma Agudo desencadenado por el uso de drogas afro-pínicas, sin previo control de la tensión ocular o examen detenido del ángulo de cámara anterior.

Se pondrían mencionar otra serie de condiciones adversas pero se han enumerado las más importantes y frecuentes.

COMPLICACIONES DURANTE LA OPERACION.

1. Desgarros Conjuntivales
2. Nerviosidad inusitada
3. Miosis
4. Midriasis exagerada
5. Traumátismo de Iris durante la Abertura de Cámara Anterior
6. Traumátismo de Cristalino
7. Iridodialisis
8. Desgarros de Zónula
9. Lesión de Hialoides con Hernia de vitreo.
10. Lujación de Cristalino hacia la cámara posterior
11. Colobomas Traumáticos
12. Restos Capsulares.

13. Aplanamiento o Hundimiento de Cornea
14. Hemorragia de Cámara Anterior
15. Hernia de Vitreo
16. Hernia de Iris
17. Traumatismo de Cornea
18. Inclusión de Conjuntiva en la Herida operatoria
19. Hilos o cuerpos extraños en la cámara anterior
20. Encarceración de Tejido en la Herida.

1. Desgarros Conjuntivales: Al efectuar la inmovilización del globo ocular mediante la fijación del recto superior debe de usarse una pinza de fijación adecuada y tomar la conjuntiva profundamente incluyendo en el pinzamiento la epiesclera o alguna de las inserciones de los musculos extrinsecos del ojo, ya que de lo contrario se podría presentar un desgarro conjuntival. La toma y tracción con la pinza de fijación debe de efectuarse hacia adelante o de lo contrario también podría emerger por la herida las estructuras internas del ojo.

2. Nerviosidad Inusitada: Puede presentar en caso de pacientes excesivamente aprensivos y suceder que las drogas pre-anestésicas no tuvieron los efectos deseables por lo que si

se presenta debe de darse un barbitúrico IV. por ej. el Surital y terminar la operación con anestesia general.

3. Miosis: En el examen previo del paciente debe de investigarse la función pupilar mediante el estímulo lumínico y consensual de las pupilas. En caso de existir miosis debe de investigarse también la respuesta a los agentes dilatadores de la pupila y en caso de que no se logre la midriasis deseada debe de intentarse lavar la cámara anterior con una solución debil de Adrenalina. Los agentes anestésicos usados en anestesia local también ayudan a la dilatación del area pupilar, (Cocaina-Adrenalina). Si nõ se logra la dilatación adecuada debe de intentarse la sinequiõtomia o sea la liberación de adherencias tanto anteriores o posteriores con una espátula fina de Castroviejo, o con la aguja de lavado con oliva en la punta. La dilatación pupilar ideal es de 6mm tomando en cuenta la elasticidad de las fibras del iris. No es conveniente una midriasis exagerada.

4. Midriasis exagerada: Es otro inconveniente que puede presentarse durante la operación de la catarata. dificulta grandemente la iridectomía y para efectuar este debe de in-

tentarse previamente la reposición de la pupila a un tamaño adecuado, mediante el uso de la espátula o pincel, apuntada anteriormente con la instilación en la cámara anterior de pilocarpina en solución debil al 1 por mil o de acetil-colina por 2,000. La midriasis exagerada se presenta en los casos de catarata glaucomatosa o de catarata traumática. La midriasis exagerada facilita los traumátismos de la hialoides con la herniación de vitreo consiguiente. Es más frecuente en estos casos la presencia de retracciones pupilares.

5. Traumátismo de iris durante la abertura de la Cámara anterior: La incisión que se efectue en la cámara anterior ya sea con el estilete o con el queratomo, debe de hacerse con mucho cuidado para evitar traumátismo en el iris. Al extraer el estilete de Graefe o el queratomo, con demasiada brusquedad puede provocar la herniación del iris por decompresión brusca debida a la salida rápida del humor acuoso y provocar lesión en las finas estructuras iridianas. Si se presentase la herniación de iris debe de retirarse unos milímetros el mango del instrumento cortante y continuar la sección con la punta del instrumento mas o menos adosada a la pared posterior de la cornea

con cuidado de no lesionar esta estructura. La sección debe efectuarse con cierta tensión y firmeza, traccionando moderadamente hacia adelante para evitar aumentos bruscos de la tensión intraocular y provocar como se mencionó anteriormente la salida de las estructuras internas del ojo.

6. Traumatismos del cristalino: Lo mismo que se menciona en el párrafo anterior se puede decir al respecto de heridas o traumatismos accidentales del cristalino. La hipertensión intraocular favorece esta condición por lo que debe evitarse cuanto sea posible, dando diuréticos de tipo osmótico en el preoperatorio del tipo de la glicerina o inhibidores de la anhidraza carbónica como es la acetozolamida. El masaje después de la instilación del anestésico retrobulbar baja la tensión intraocular (La tensión ideal es de 8-12 mm en el tonómetro de S'Chiotz) Si la cápsula anterior se seccionase debe de intentarse la extracción con el crioextractor, si en caso no se lograra, debe de usar el asa de esnellen y extracción de restos capsulares con pinza, con lavado posterior de cámara para retirar todos los restos capsulares posibles.

7. Iridodialisis: Se le llama así al desprendimiento brusco

o traumático del iris en su base que es la parte más delgada. Se presenta por maniobras bruscas al efectuar la iridectomía o por movimientos inusitados del paciente al efectuar éste tiempo operatorio. Si fuese pequeño se puede pasar por otra iridectomía periférica. Si fuese grande y deformara considerablemente el área pupilar debe de suturarse los bordes del iris incluyéndolos en la sutura corneo-corneana o corneo-escleral según sea el tipo de incisión elegido por el cirujano oculista.

8. Desgarros de la Zonula: Son frecuentes cuando se efectúa el tipo de extracción extracapsular, al incindir la cápsula. La ruptura prematura del ligamento suspensorio del cristalino trae consigo por lo general la pérdida del humor vítreo; en la extracción lineal deben de evitarse en lo posible las maniobras bruscas. Si la cápsula fuese demasiado resistente debe de efectuarse la capsulotomía con tijeras bien afiladas preferiblemente con las que se efectúa la iridectomía. El uso de zonulolíticos como el Alfa-quimotripsin evitan estos contratiempos.

9. Lesión de la hialoides con hernia de vitreo: Se mencionó anteriormente los traumatismos zonulares o del ligamento suspensorio del cristalino como factores de importancia en la pérdida del humor vitreo. Cuando suceden éstas lesiones y por consiguiente la lesión de la tenue membrana hialoidea anterior que es más débil a la altura de la inserción de la zónula, se presenta irremediamente la pérdida del humor vitreo. El uso de sustancias zonulolíticas, como el Alfa quimotripsina, previene estas anomalías en alto porcentaje. La Zonulolisis Enzimática es otro tema importante en el avance de la cirugía ocular que no se tratará en éste trabajo. Cuanto más joven es el individuo que se está operando más denso será el humor vitreo por ser más resistente la estructura de la catarata debe de intentarse la sección de las fibras de vitreo en lo posible y evitar que éste quede incluido en la herida operatoria al cerrar los puntos de sutura. El humor vitreo que se pierde no se regenera. Si es poca la cantidad perdida y no hay deformación notable de globo ocular no hay que hacer nada, pues el humor acuoso pasará a restituir el volumen perdido. Cuando la can-

12-
tidad de vitreo perdida es considerable, se puede intentar restaurar la forma del globo, instilando aire estéril en la cámara anterior o solución salina fisiológica estéril.

10. Luxación de cristalino hacia la cámara posterior: La luxación del cristalino hacia la cámara vitrea o de su núcleo en cataratas muy lechosas con cápsula friable, es una eventualidad que debe de evitarse en lo posible. Si el diagnóstico de catarata lechosa o intumesciente está hecho debe de elegirse la técnica de extracción por congelación, en lugar de la presión. Si surgiese la luxación del cristalino deberá intentarse la extracción por micropunción y congelación aunque es sumamente difícil la toma en éstas circunstancias. La pérdida de vitreo es inevitable. Se puede intentar la extracción con el asa de Snellen, aunque puede resultar contraproducente por los desprendimientos de retina o de coroides que se pueden presentar durante las maniobras con el asa. Si el núcleo o el cristalino completo se quedan flotando en el fondo es seguro que se venga en el postoperatorio una corioretinitis con la consiguiente pérdida de la función de la vista, o un glaucoma secundario, hay casos raros por cierto sin ninguna complicación.

11. Colobomas Traumáticos: En el momento de la sección de Graefe puede suceder que la lesión de iris llegue a producir sección total de su estructura por el abombamiento de éste en el momento de la expulsión brusca del humor acuoso por la hipertensión intraocular o por presión desmesurada con la pinza de fijación durante la sección. En el momento de la iridectomía también se pueden presentar desgarros de iris, por defensa del globo ocular por anestesia insuficiente.

12. Restos capsulares: En los casos de extracciones extra-capsulares en pacientes arriba de los 50 años es fácil que se presenten restos después de la extracción si no se tiene el cuidado de efectuar un lavado minucioso con solución salina isotónica estéril. A esta edad la absorción de los restos capsulares es más difícil y estos pueden producir iritis en el curso postoperatorio o membranas secundarias que obliguen posteriormente a una intervención: iridocapsulotomía. En pacientes jóvenes en los cuales la extracción por discisión es la indicación no es ningún problema pues estos restos capsulares se absorben en el curso de 3 a 4 semanas. Cuando se trate de una catarata intumesciente en que se considera que la cap-

sula es friable debe de efectuarse la extracción mediante la congelación con el crioestractor ya que este previene las rupturas por el endurecimiento logrado por la baja de temperatura.

13. Aplanamiento o hundimiento de cornea: El aplanamiento o el hundimiento de la cornea es un inconveniente fácilmente solucionable mediante la infiltración de aire estéril en la cámara anterior después de efectuar la extracción y cuando los puntos de sutura ya esten colocados.

14. Hemorragia de Cámara anterior:

La hemorragia de cámara anterior es una de las complicaciones operatorias más frecuentes en la cirugía de la catarata. Es más frecuente cuando la incisión es limbica o escleral, que cuando es corneana por la sección de los vasos que van al limbo esclero-corneano. La hemorragia también puede provenir del colgajo conjuntival ó del iris al efectuarse la iridectomia. Cuando esta complicación operatoria se presenta, es conveniente efectuar la cauterización de la esclera con un gancho al rojo, si hay sangre en la cámara anterior, se procede a efectuar lavado cameral con solución salina izotónica estéril.

Si hay coagulo ya formado, es conveniente efectuar la extracción de éste si el lavado no fuese suficiente. La frecuencia con que se presenta la hemorragia de la cámara anterior es del 2 al 5% especialmente cuando el corte es escleral y el ojo esta hipotonico.

No solo la cámara anterior puede llenarse de sangre, parte de la hemorragia puede atravesar la barrera pupilar e irse hacia el vitreo y reabsorberse al cabo de semanas ó de meses y terminar en la atrofía del globo ocular. La vascularización de capas profundas de la cornea identificables con la lámpara de hendidura, son de mal pronóstico, así como la hipotensión sostenida del globo ocular. Esta se presenta con una frecuencia de 2.5 por 1,000. La hemorragia escleral se debe a la incisión efectuada en pleno tejido de esclera (a más de 2.5 mm del limbo) de producirse éste incidente debe de efectuarse la cauterización mencionada arriba con el cauterio de mano como el de Hildreth ligeramente por detrás del vaso sangrante. Debe evitarse hacerlo con demasiada presión pues podría provocar una herida filtrante.

15. Hernia de vitreo

La hernia de vitreo puede presentarse por demasiada presión intra-ocular por si mismo o por el aumento de la misma ejercido por la pinza de fijación en el momento de efectuar el corte, o por debilidad del ligamento suspensorio del cristalino por maniobras bruscas con la cucharilla de extracción. o asa de Snellen. Si sucediese esta herniación debe de tratar de usarse inmediatamente el asa para aprisionar el cristalino con el dorso de la cornea. La pérdida de regular cantidad de vitrio va seguida de desorganización más o menos grave de las estructuras intra-oculares, complicación esta que lleva consigo la pérdida total de la visión. Cuando el vitreo se hernia, después de la extracción del cristalino, aumenta grandemente la posibilidad de ciclitis y desprendimiento de retina en el curso post-operatorio mediato o tardio. El iris puede ser empujado por el abombamiento del vitreo hacia delante y sufrir encarceración los pilares del coloboma. En el momento de efectuar el cierre debe de tenerse especial cuidado de reponer la mayor cantidad de vitrio que sea posible hacerlo con la espátula de Castroviejo y seccionar las fibras del estroma propio

del vitreo con la tijera de iris, y hacer una buena limpieza de la herida, cuando más joven es el paciente, más denso es el vitreo por la misma consistencia firme de sus fibras; pacientes de edad arriba de los 60 años, estas estructuras han sufrido proceso de atrofia y el humor vitreo es bastante fluido. En el momento de efectuar el cierre, debe evitarse que el vitreo se interponga entre los bordes de la herida para evitar así heridas filtrantes en el curso post-operatorio, o mala cicatrización de las heridas. Si la cantidad de humor vitreo que se pierda fuese suficiente para deformar el globo ocular, debe intentarse introducir solución salina isotónica, la cual repondrá el volumen temporalmente perdido, o de lo contrario se puede intentar introducir aire estéril simplemente, mientras el humor acuoso pasa a substituir al vitreo.

La frecuencia con que se presenta este incidente durante el acto quirúrgico, de la cirugía de la catarata, es del 2 al 10% principalmente cuando el ojo está hipertónico.

16. Hernia del iris: Este incidente se presenta frecuentemente en ojos hipertónicos al efectuar el corte de cámara anterior. La tendencia del prolapso de iris tiene más importancia en el

curso postoperatorio, en donde se tratará más ampliamente al hablar de las complicaciones que sobrevienen después de la intervención.

Debe de usarse el repositor de iris para regresar este a su lugar normal. Debe de evitarse la introducción del repositor a través de la herida de la iridectomía. Para prevenir este incidente deben de usarse los pre-anéستesicos hipotensores oculares y al efectuar las suturas corneanas o corneo-esclerales, antes de efectuar la iridectomía, colocarlas muy juntas, por lo general 4 ó 5 suturas. Si la tendencia fuera mucha, se puede practicar la iridectomía total para evitar situaciones problemáticas en el curso postoperatorio. La introducción de aire en la cámara anterior, como último tiempo operatorio, empuja el iris hacia atrás y forma una cámara anterior temporalmente que será substituida por el humor acuoso alrededor del 4o. día postoperatorio.

17. Traumatismos de cornea: Es importante tratar de evitar hasta donde sea posible las lesiones de éste tejido. Se evitarán problemas tal como el edema de cornea, la queratitis bullosa, y la queratitis estriada, complicaciones frecuente-

mente observadas en el curso post-operatorio al existir estos problemas durante la operación.

Especialmente cuidadoso debe de ser el corte de cámara anterior. Observar perfectamente la escursión de la punta del instrumento cortante, evitar la salida brusca del humor acuoso para evitar desplazamientos exagerados del cristalino y del iris, porque al tratar de evitar la lesión de estas estructuras, la punta del estilote o del queratomo se pueden acercar peligrosamente al dorso de la cornea y provocar lesiones en la Descemet que podrían traer los problemas graves mencionados anteriormente. Se menciona en el método de la crioextracción el edema corneano que puede producirse al contactar la punta del crio extractor con el dorso de la cornea. Evitar las tracciones exageradas durante la extracción intracapsular al levantar la cornea por el ayudante. Humedecer constantemente la cornea con solución salina isotónica para evitar la despitelación de ésta, humedecer el gancho de extracción previo a efectuar la extracción con el método de la presión y contra presión. Evitar las anudaciones energicas y excesivamente apretadas que podrían producir deformidades de la cornea con la

consiguiente astigmatismo en el curso post-operatorio. Evitar que las suturas perforen todo el espesor de la cornea evitandose asi heridas filtrantes que podrían hacer un post-operatorio no satisfactorio.

18. Inclusión de conjuntiva o de otro tejido en herida operatoria

Al finalizar la colocación de las suturas debe de tenerse especial cuidado de revisar cuidadosamente a fin de que no vaya a quedar incluido en alguna de las suturas el fleco conjuntival lo que produciría filtraciones de acuoso o la proliferación epitelial en la camara anterior, situación difícil de resolver.

En la extracción extracapsular y lineal en los niños es una complicación frecuentes despues, sin aspirar adecuadamente los restos cristalinos y capsulares, hay tendencia de adherencia de vitreo hacia la herida operatoria. La queratopatía bultosa, lesiones cicatriciales corneanas, glaucoma secundario, se presentan después de la incarceration. En la técnica de la discición, usando la aspiración, el uso de microscopio durante la intervención, sutura apropiada, y reformación de la cámara anterior con aire estéril para separar el iris y el vitreo de la cornea, previenen satisfactoriamente este tipo de com-

plicación.

19. Hilos o cuerpos extraños en la camara anterior: Puede suceder eventualmente que al dejar los cabos de sutura muy largos estos pueden introducirse entre los labios de la herida operatoria y originar filtraciones y/o iritis persistentes.

Los mismos se puede decir al usar los puminos de algodón para retirar algún coagulo o reponer el iris que puede dejar restos de algodón microscopicos pero suficientes para provocar situaciones alarmantes en el curso post-operatorio.

Se aconseja el uso de pinces de pelo de marta o de pinces de pelo especial usados como artículos de belleza.

Complicaciones que se presentan durante el curso post-ope-

ratorio en la cirugía de la catarata. Es importante señalar

bajo este encabezamiento, los cuidados que deben de tenerse durante la operación de la catarata, las técnicas precisa y adecuadas, la habilidad del cirujano, las condiciones específicas de tal o cual catarata así como las enfermedades intercurrentes o propias de el ojo con los cuales el paciente llega a la sala de operaciones. La vigilancia y celo con que se tomen las precauciones debidas para tal o cual caso evitaren

complicaciones en el curso postoperatorio de la cirugía de la catarata.

Se señalan algunas de las complicaciones más frecuentes que se presentan en el curso post-operatorio de la extracción.

1. Queratitis estriada
2. Prolapso de iris
3. Retardo en la formación de la cámara anterior
4. Hemorragia expulsiva
5. Endoftalmitis. Panoftalmitis
6. Iritis
7. Oftalmia simpática
8. desprendimiento de coroides
9. Glaucoma secundario
10. Desprendimiento de retina
11. Lagofthalmia
12. Lagrimeo y Fotofobia
13. Hiphema
14. Conjuntivitis
15. Neuritis optica

- 16. Edema Macular y papilledema
- 17. Edema corneano
- 18. Artritis gotosa
- 19. Sinequias anteriores
- 20. Proliferación epitelial en la camara anterior
- 21. Astigmatismo exagerado
- 22. Ambliopia bilateral.

1. Queratitis Estriada:

Es debida por lo general a un proceso de inflamación. Aparece inicialmente lineas grises desde la periferia que van desapareciendo espontaneamente a medida que cicatriza la herida operatoria. Puede ser también debida a la colocación de un vendaje apretado. Se debe también al arrugamiento de la membrana de Descemet y a la capa adyacente. La lagofthalmía puede también producir este tipo de queratitis por la colocación de un vendaje cuando el ojo no está completamente cerrado. Hemos mencionado los defectos mecanicos traumáticos ejercidos sobre la cornea, entre ellos los más frecuentemente observados tenemos la eversión de la cornea, presión exagerada con el gancho de extracción. Tracción energica por el sitio

de las suturas. Scheie en un estudio efectuado al respecto de lesiones de la Descemet, reporta tres casos, de separación extensa de la Descemet durante la extracción de la catarata, con pobre visión por opacidad corneana consecutiva. Sucede con mas frecuencia cuando se usa un cuchillete o queratomo sin filo, cuando se efectua una ciclodialisis, cuando se introduce aire en la camara anterior con la aguja. En la mayoría de los casos a menos que exista una distrofia endotelial, el endotelio cubre el defecto quedando únicamente una pequeña opacidad. Con lesiones más extensas el defecto puede llenarse de endotelio, existiendo la posibilidad de dejar una alteración endotelial permanente. Si es posible observar un enrollamiento de la Descemet se puede intentar la recolocación con la espátula y colocar un punto en el extremo para así mantener en su lugar a la membrana.

2. Prolapso de iris:

Este inconveniente puede ocurrir del segundo al quinto día, aunque puede transcurrir más tiempo. La iridectomía periférica o la total previenen este incidente, también la colocación de puntos adecuadamente, y por la instilación de aire en la

cámara anterior. Se presenta debida a esfuerzos bruscos del paciente recién operado, por la tos o traumatismos por frotamientos. El tratamiento consiste en la extirpación del prolapso y reinstalación del iris en su sitio, con recubrimiento conjuntival. Se presenta en el 2 al 8 por ciento de los casos y más frecuentemente en las incisiones esclerales o corneo-esclerales. Cuando el prolapso ocurre en las primeras 38 horas se puede intentar únicamente la reposición con la espátula, instilando anestesia o aun colocando anestesia retrobulbar. La cauterización con el galvanocauterio se considera capaz de causar oftalmía simpática. Cuando no se efectúa la corrección en los primeros días post-operatorios el iris queda enclavado en la cicatriz operatoria y el humor acuoso puede penetrar en la porción herniada formando un quiste cuyas paredes están formadas por el iris y la conjuntiva. Esto produce una deformidad en la cornea que se traduce por astigmatismo irregular que limita grandemente la agudeza visual. El retardo en la cicatrización de la herida operatoria es otro factor desencadenante, que puede ser debido al mal estado del paciente o a una discracia propia. El tratamiento debe de darse in-

mediatamente, pues aunque puede suceder que no cause problemas, también es cierto que los puede causar en gran forma, como sería reacción local, fotofobia, lagrimeo, hipertensión ocular, que se perfore la formación quística, etc. La diatermia plana, siempre que el globo esté hipotenso y previa inyección retrobulbar, es uno de los procedimientos que algunos autores han propugnado. La cicatricectomía pregonada por Blaskowics, da muy buenos resultados principalmente cuando existe hipertensión.

Es ideal la reposición, pero si no fuese posible de efectuar se hará la resección de la hernia con recubrimiento conjuntival e inyección de aire en la cámara anterior.

3. Retardo en la formación de la cámara anterior:

Puede deberse a una irregularidad en la sección de la herida operatoria con cabalgamiento de los bordes. Se puede intentar recolocar burbuja de aire en la cámara anterior, dar diamox que es útil en estos casos y no colocar vendaje a no ser que éste sea muy liviano. La oclusión del otro ojo mejora esta situación por la condición de mayor inmovilidad del ojo operado. El examen detenido del colgajo conjuntival dará un edema

difuso que es un índice de la filtración existente. En éstos casos si amerita un vendaje ligeramente compresivo, con lo cual se logrará restaurar la profundidad normal de la cámara anterior. Cuando el incidente se presenta al 8o o al 20o. día y no hay edema de colgajo se pensará que es una disminución en la producción del humor acuoso por el shock quirúrgico acentuado o por el empleo de Alfa-quimotripsina, ya que esta tiene cierto poder inhibitorio sobre el epitelio ciliar. Cuando la cámara anterior tarda varios días en formarse puede suceder: enclavamiento de iris, sinequias anteriores, discorias, glaucoma secundario o desprendimiento coroideo.

Ocasionalmente el aplanamiento de cámara se debe a filtración por los puntos de la herida que han sido mal colocados atravezando todas las estructuras de la cornea produciendose una fistula. En estos casos la eliminación del punto ayudará a la restauración de la cámara anterior.

4. Hemorragia expulsiva:

Es una complicación postoperatoria bastante rara. Se presenta en pacientes con enfermedad anterioesclerotica avanzada, o con enfermedades sistemicas graves, como la diabetes, do-

-lor intenso de instalación brusca, con dehiscencia de herida operatoria, expulsión de vitreo y de coagulo sanguineo. Hoy en día los casos son sumamente raros por la hipotensión ocular lograda mediante la administración de agentes hipotensores en el curso preoperatorio. Se presenta con una frecuencia de 2 por 1000 de los casos. El tratamiento es radical inmediatamente. Algunos autores han propugnado por la trepanación de la esclerotica como medida conservadora del globo ocular aunque no siempre es aconsejable.

5. Endoftalmitis-Panoftalmitis:

A pesar de todos los cuidados y precauciones que se tomen durante la operación, pueden aparecer signos de infección en el curso de la 20a hora o 30a después de la operación. Se inicia el cuadro con dolor agudo concomitante por el proceso de iritis, edema del parpado superior, secreción mucopurulenta en los sacos conjuntivales, lagrimeo intenso, cornea entumecida y nublada, labio de la herida de color amarillo, iritis, intensa, hipopion se infecta el vitreo y la panoftalmitis subsecuente destruye el ojo. El germen patogeno es el pneumococo, estafilococo, estreptococo, E. Coli, C. Welchii, Ps. Pyo-

cyanea. El pronóstico es malo, puesto que invariablemente se pierde la visión. El uso de antibioticos sistemicos y locales debe de instalarse inmediatamente, inyecciones subconjuntivales de penicilina cada 3 horas. Si el caso es desesperado deberá instilarse directamente en la cámara anterior el preparado en forma de sal pura, para evitar la reacción intensa y en ocasiones destructiva. Se indicará en forma masiva el uso de corticosteroides locales ya que frenan la fase exudativa del proceso inflamatorio, e inhiben la formación fibroblástica del proceso tisular. Apositos tibios e instilación de atropina. En cuanto se observe que es imposible salvar el ojo debe de enuclearse para evitar el peligro de meningitis. Se presenta como promedio en el 2 por 100 de los casos. Es más frecuente en la extracción parcial por ser las masas cristalinas medios de cultivos efectivos.

6. Iritis:

Los casos de iritis debida a irritación continua por masas cristalinas flotantes pueden llegar a una infección septica aguda. Los casos de iritis son frecuentes en la persona diabetica, reumatica o gotosa. En la extracción intracapsular se pre-

senta con el 3% de frecuencia o menos y en la Extracapsular con el 5%.

7. Oftalmia simpática:

Es una complicación operatoria poco frecuente pero que debe de tenerse en mente para evitarse problemas. Debe de vigilarse cuidadosamente el otro ojo, principalmente cuando aparece irritabilidad continua, iritis moderada, exudación y lagrimeo. La cornea debe de examinarse con lámpara de hendidura y vigilar estrechamente el apareamiento de presipitados queráticos. Debe instituirse un tratamiento enérgico a base de Atropina, antibióticos locales y sistémicos y esteroides. En último recurso el uso de antimetabólicos como el Methotrexate. Existen reportes en la literatura mundial al respecto del uso de este tipo de drogas en el tratamiento de la oftalmia simpática con resultados bastante satisfactorios. Deben hacerse examen previo de funcionamiento hepático y renal.

8. Desprendimiento de coroides:

Esta complicación postoperatoria se presente en los primeros días postoperatorios, debido a la vasodilatación y exudación en el espacio supracoroideo que sobreviene al caer bruscamen-

te la presión intraocular. La cámara se aplana y a través de la pupila se observa una masa oscura. el pronóstico es bueno, aunque puede suceder por la hipotonía constante en el iris se adhiere al dorso de la cornea y se formen sinequias anteriores, dando chance a la formación de glaucoma obstructivo.

Puede tratarse puncionando la bolsa subcoroidea, drenando el líquido acumulado y administrando diamox. Se presenta en el 15 al 20% de los casos en la extracción total y un poco menos en la extracción parcial.

Puede suceder que los hematomas subcoroideos se reabsorben en el curso de 8 a 15 días. Cuando la cámara se empieza a reconstruir es la señal de regeneración. Los midriáticos han resultado de valor en el tratamiento de este tipo de afección.

9. Glaucoma secundario:

Se ha mencionado anteriormente que esta complicación se puede presentar por las adherencias, o por la interferencia de humor vitreo en anterior o irrupción de masas cristalinas en esta cámara, tanto lo uno como lo otro provocan la reacción local y la obstrucción del ángulo iridocorneal y aplanamiento precoz o tardío de la cámara anterior. el glaucoma puede a-

parecer también por proliferación del epitelio conjuntival hacia el interior de la cámara, extendiéndose sobre la superficie del iris, de la cápsula del cristalino y de la cornea, se pueden intentar la irradiación del epitelio que ha penetrado a la cámara anterior, o efectuar una ciclodialisis o si persistiese una ciclodiatermia. Este incidente se presenta en el 1-2% de los casos y como factor predisponente se menciona: hipertensión intraocular previa, vitreo en la cámara anterior, irritación ciliar y enclavamiento del iris. El examen con la lámpara de hendidura debe ser efectuado y si se encontrase una causa de irritación como enclavamiento del iris, o de cápsula, cicatriz deforme y prominente debe de esperarse un plazo de tiempo indefinido por lo general pocos días esperando el acostumbramiento del organismo a esta irritación, se le ofrecera al paciente calor, dioninaglicerina, calmantes, proteínas parenterales. Los esteroides en forma tópica o sistémica pueden disminuir la irritación local. Si a pesar del tratamiento médico la irritación e hipertensión continúan está indicado erradicar la causa de la irritación. La parasintesis de la cámara anterior también está indicada si esto no fuese suficiente, deben efectuar-

se los procedimientos de ciclodialisis ya mencionadas arriba o la diatermia retrociliar.

Se han reportado casos de glaucomas oclusivo al efectuar la inyección de aire en la cámara anterior, especialmente en ojo muy deshidratado (hipotónicos), en los cuales al introducir el aire y reformar el ojo en su estructura normal, cabría la posibilidad que el aire penetrase a la cámara posterior, abombara el iris, se ocluyera la cámara anterior y sobreviniera glaucoma activo en estos casos esta indicado el uso de glicerina a grandes dosis hasta 250 cm³ al 50% con solución salina.

Se ha señalado que las sinequias anteriores predisponen al glaucoma secundario. Todo paciente que ha estado sin cámara por varios días o tiene sinequias, es un paciente glaucomatoso en potencia hasta que no se demuestre lo contrario. Es de hacer incapie que el glaucoma secundario apático es difícil de hacer obediente e ingrato al tratamiento quirúrgico. Es de hacer notar también que con frecuencia hay buena respuesta al tratamiento médico. El uso de los mióticos debe de tomarse con cautela pues se ha observado casos de desprendimiento de retina con

su uso. La ciclodialisis es un procedimiento de elección

do se decide el tratamiento quirúrgico, con inyección de aire en la cámara anterior para mantener la fístula supracoroidea. El vaciamiento brusco de la cámara anterior sin iridectomia, o que esta sea insuficiente puede producir un desplazamiento de hialoides con hernia de vitreo, lo que ocasiona bloqueo pupilar y glaucoma consecutivo. Los midriaticos al tornar la pupila a su tamaño normal evitan un nuevo bloqueo pupilar. En estos casos se usa el tratamiento médico conservador. En otros casos la iridectomia periferica es curativa en el 100% de los casos.

La acetozolamida es una droga de elección en el tratamiento del glaucoma secundario, pero es importante hacer notar que en tratamientos prolongados con esta droga, puedan aparecer trastornos sistémicos graves que deben conocerse. Becker y Middleton en 1955 describen los siguientes síntomas en 70 pacientes tratados por largo tiempo con acetozolamida para el tratamiento del glaucoma:

Parestesias.....	61%
Trastornos gastrointestinales.....	49%
Fatiga excesiva.....	16%
Trastornos urinarios.....	4%
(Cólicos renales, cálculos, y cristales de acetozomida)	
Pérdida de peso.....	3%
Leucopenia.....	3%
Exantema de tipo alérgico	3 casos
Enfermedad por hipersensibilidad al suero	3 casos
Reacciones más serias incluyen a granulosis, depresión de la médula ósea.	
Trombositopenia.....	2 casos (uno fatal)

10. Desprendimiento de Retina:

Se presenta eventualmente en el curso postoperatorio de la cirugía de la catarata, se puede pensar en él por la hipotensión persistente que representa en el ojo en el curso postoperatorio (la hipotensión también puede deberse a procesos ciclitis crónicas). Las estadísticas reportan de dos a 3% de desprendimiento de retina y la extracción total y de 1 a 2 para la extracción parcial. El desprendimiento de retina sobreviene princi-

palmente en pacientes miopes y con mas probabilidad si ha habido pérdida de vitreo y mas si este es consistente. Este incidente se puede presentar en el curso de dias o aun de meses o años después de la intervención. La teoría del factor mecánico es considerada de importancia. Supone que el vitreo está adherido a la retina, luego al efectuar la extracción el vitreo se moviliza hacia adelante, tanto mas si la extracción es intracapsular, que si es dejando la cápsula ya que esta actuaría en cierta forma como pared. La misma teoría se aplica en caso de quedar vitreo aprisionado en la herida operatoria. El tipo más frecuente de desincersión es en la Ora Serrata (20% de los casos).

La forma de prevenir la pérdida del humor vitreo durante la operación es aprovechando los efectos hipotensores logrados mediante el uso de diureticos, de tipo osmotico en el curso preoperatorio. La alfa-quimotripsina usada como zonulolitico en extracción intracapsular es también causa frecuente de abombamiento de humor vitreo a través del area pupilar. La urea hipertónica intravenosa podría prevenir la pérdida de vitreo así como la acetozolamida y el gliceroide usado anterior-

mente.

11. Lagofthalmia:

Es producida por la akinecia del orbicular. Se resuelve pronto y sin problemas. Si se ha introducido alcohol junto con el anestesico, deben de colocarse puntos de tarsorrafia ya que en estos casos tarda algún tiempo en tornar la función normal del músculo orbicular.

12. Lagrimeo y fotofobia:

Pueden ser síntomas que se presenten en el curso post-operatorio al retirar los puntos. No deben de alarmar al cirujano. se prescriben colirios sedantes vasoconstrictores y anti-inflamatorios y debilmente antisépticos.

13. Hiphema:

En las primeras horas de operado es causa de mucho dolor en el ojo intervenido. Puede ser provocado por el mismo paciente cuando aún en estado de inconciencia trata de retirarse el vendaje o se traumatiza el ojo. Se presenta con una frecuencia del 3 al 20% de los casos operados y más si el corte es corneoescleral por el más chance de hemorragias al seccionar las arterias esclerales.

El vaciamiento brusco de la cámara anterior puede provocar hemorragia, sobre todo en pacientes diabéticos, y glaucoma crónico con Rubeosis del iris, atribuibles a la hipotonia brusca y a la condición de arterioesclerosis que conlleva. Cuando no ha habido perdida de vitreo ésta condición no tiene mayor importancia, sino cuando se ha presentado, entonces la sangre se mezcla con éste y por ser éste de metabolismo más lento, la absorción se produce en meses. Está indicado el uso de drogas anti-inflamatorias sistémicas y subconjuntivales, con curación simple del ojo afectado. Actualmente se ésta usando con buenos resultados un derivado de la Oxifen-butazona droga antiinflamatoria muy util y de amplio uso en oftalmología siempre y cuando se observen cuidadosamente síntomas intercurrentes durante la administración de la droga pues se han descrito agranulocitosis como problema de mayor relieve. Deben de efectuarse conteos hemáticos por lo menos una vez por semana. Usarla cuando no hay lesión hepática o renal.

14. Conjuntivitis:

Las suturas que se dejan permanentemente van acompañadas de cierto grado de irritación local conjuntival por efecto mecánico irritante de los hilos. Se debe de instilar una solución antiséptica o pomada antibiotica cada vez que se cure el paciente. Se ha apuntado anteriormente las bondades de la seda virgen subconjuntival con minimización de estos problemas. La infección del ojo cuando es supurada viene por lo general de la contaminación de colirios sépticos. Desde luego hay que tomar también en cuenta las vías lagrimales, los párpados el saco lagrimal, los focos sépticos para-orbitarios, dientes cariados, senos paranasales, focos sépticos amigdalinos, etc. Entre las afecciones no supuradas que pueden ocurrir en el curso post-operatorio se cuentan principalmente las iritis y las iridociclitis agudas o subagudas, que son debidas a excesiva estimulación o traumatismo de la uvea. La forma de Iridociclitis aguda predispone siempre a la Oftalmia Simpática. En la extracción de la catarata congenita la iridociclitis es debida al trauma de la cirugía y retención de material lenticular cortical que actuaría con efecto denominado faco-anafilactico. Para minimizar estos efectos debe de efectuarse la irriga-

ción, aspiración cuidadosa y remoción completa de la cápsula. La midriasis y el intenso uso de anti-inflamatorios previene la sinequias posteriores y la formación de membranas en la pupila.

15. Neuritis optica:

Es una rara secuela de la extracción de la catarata. En 1958 Reese y Carroll describieron 17 casos. Tres de ellos tenían operados ambos ojos. En la literatura no se ha encontrado ninguna causa definida. Se cree que puede ser por la lesión que sufre el nervio óptico al ser colocada la inyección retrobulbar. Los casos reportados por Reese y Carroll sugirieron que podría ser causada por hipotonía aguda, uveitis, o por atrofia optica hereditaria de Leber's, o por esclerosis diseminada (El examen neurologico de los casos reportados no se habia encontrado ninguna anomalidad en el Sistema Nervioso Central), Enfermedad de Devic's o una arteritis temporal. Se considera la terapia con esteroides como tratamiento básico de elección.

16. Edema Macular y Papiledema:

El edema macular cistico con o sin papiledema debe de ser sospechado en cualquier post-operatorio de extracción de catarata.

ta cuando repentinamente haya detrimento de la agudeza visual. El diagnóstico definitivo se establece por retinoscopia, mediante la lámpara de hendidura (Hecho difícil en un ojo recién operado) o mediante la técnica de la fluoresceína en uso iv. hay un infiltrado seroso que involucra la retina, el nervio óptico y los vasos retinianos. La causa de éste infiltrado es desconocida.

Los cambios fundoscópicos aunque característicos, pueden ser fácilmente confundidos y ser atribuidos a una degeneración macular senil, uveítis, astigmatismo irregular. La verdadera incidencia, curso natural, etiología, patogénesis, tratamiento y prevención de la colección quística y fluida de la región macular y el edema en la cabeza del nervio óptico, son aún desconocidos. Para el tratamiento se puede ensayar los esteroides oralmente.

Algunos autores pregonan como factor etiológico, el desplazamiento del humor vítreo hacia la cámara anterior durante la extracción y la decompresión causada en el polo posterior del ojo como factor en la formación del edema macular. Los mismos autores pregonan al respecto que esta condición se resuel-

ve espontáneamente y sin problemas con el restablecimiento del vítreo a su lugar mediante la restauración de la cámara anterior. Esta teoría defiende el efecto hidráulico del desplazamiento del vítreo con la isquemia subsiguiente, separación de mácula, coroides. Con el oftalmoscopio se observan, El área macular de color gris, especialmente alrededor de la fovea, donde la retina se ha adelgazado. La fovea se observa de color rojo y puede ser finamente demarcada. Los cambios quísticos pueden observarse por retroiluminación así como por bio-microscopio.

17. Edema corneano:

En 1948, Reesé describió el edema corneano localizado, el cual podía ocurrir al ponerse en contacto la superficie herniada de la hialoides a través de la pupila o de la iridectomía. Si la hialoides no se retraía y permanecía en contacto con el dorso de la cornea, podía desarrollarse opacidad corneana y lesión del endotelio, queratitis bullosa. Pueden ensayarse como tratamiento los mióticos y midriáticos alternadamente, acetazolamida, glicerol. Aunque si estos medios fallan puede tomarse en última instancia el enfriamiento con frío mediante

el crio aplicado a -40°C por un min. El edema corneano desparece al cuarto ó quinto día.

Puede también afirmarse que cuanto mayor es la manipulación en la cámara anterior, cuanto más pequeña es la incisión y cuanto mayor es el tiempo de la intervención más frecuentes y más intensos son el edema corneano y la queratitis estriada. La incisión de menos de 180° también facilita estas condiciones. La aguja poco afilada, demasiado grande o toma simultánea de ambos lados de la incisión, se traumatizará y plegará la cornea excesivamente y en los primeros días del postoperatorio, el edema y la queratitis serán intensos. Alteraciones endoteliales persistentes facilitan su aparición. Evitando las maniobras mencionadas, usando material de sutura adecuado se evitaban estos problemas que si bien no son graves, son molestos, pues retardan el éxito inmediato de la operación. El uso de ungentos salinos hipertónicos al 5% en los fondos de saco pueden ser utilizados en algunos de los casos. Algunos pacientes responden a la instilación de glicerina en forma de unguento, otros con la instilación de fructuosa 70%. Cuando el vítreo ha permanecido por largo tiempo en contacto

-74-

con la cámara es mejor entrar a ésta, como se señaló anteriormente e inyectar aire.

El Dr. Leahey, en 1951, en un artículo de archivos de oftalmología trata el tema de la queratitis bullosa que sobreviene de la contactación del humor vítreo con el endotelio corneano y posteriormente la queratitis bullosa que sobreviene. Afirma él, que el 10% de los pacientes operados de catarata, por el método de extracción intracapsular presentan éste tipo de problemas. Encontró que en el 50% de estos pacientes se hallaba presente el edema corneano por lo que se puede considerar que este no es factor desencadenante de la queratitis bullosa sino factor coadyuvante. Leahey propone para éstas condiciones las siguientes operaciones:

1. Ciclodialisis pequeña a 5mm del limbo en el sitio donde se pueden alcanzar con la espátula de ciclodialisis.
2. Antes de completar la ciclodialisis efectuar una esclerotomía con el cuchillo de Graefe a través de la pars plana en el lado opuesto del ojo. Por ésta brecha se drena de 1 a 0.5 de cc de humor vítreo.
3. La espátula de ciclodialisis se inserta en la primera insi-

sión y se liberan todas las adherencias de la cornea al vitreo.

Si no existía glaucoma la cámara anterior en su ángulo no debe de ser abierta, más que para establecer el movimiento de la es-
pátula. Si había glaucoma $1/3$ del radio de la circunferencia del
ángulo cameral debe de ser abierto.

4. Debe de introducirse el aire en la cámara anterior con una
canula de ciclodialisis de Guyton. Una burbuja grande es
suficiente. Pequeñas bandas de adherencia de la hialoides
anterior pueden no ser visibles macroscopicamente pero
se indentifican por la separación de la burbuja en varias
pequeñas. En estos casos un segundo tiempo operatorio
se efectuara una pequeña incisión en la cornea y se libe-
raran estas adherencias.

5. Cierre de la conjuntiva en el sitio de la esclerotomía con
seda corrida. La burbuja de aire debe de conservarse en
la misma posición durante el post-operatorio.

18. Artritis Gotosa:

El Stress a que se ve sometido un paciente con o sin aneste-
sia general puede precipitar un ataque agudo de gota. Casi to-
dos los reumatologos consideran cualquier ataque agudo

cular como gotoso mientras no se demuestre lo contrario. Los
oftalmologos deben de estar alertas ante ésta posibilidad de
tal complicación.

El diagnóstico de gota es difícil de establecer. El criterio clí-
nico, de laboratorio y de rayos X difieren considerablemente.
Los casos reportados en los Estados Unidos son cuatro en el
curso de 20 años. Los cuatro habían aparecido en los tres pri-
meros días post-operatorios. La respuesta a la colchicina y
a la butazolidina fúe excelente.

19. Sinequias anteriores:

Esta condición está estrechamente relacionada con el retardo
de la formación de la cámara anterior como se mencionó ante-
riormente. La formación de éste tipo de adherencias será tan-
to más perifericas cuanto mayor escleral haya sido la incisión.
Generalmente carece de importancia éste hecho, pero es impor-
tante evaluar este hecho que en todo paciente que haya vacia-
do cámara y hecho éste tipo de problema, el control mensual
de la tonometría por lo menos en un período de dos años. La
formación de sinequias trae consigo la discoria o corectopia
y si estos son acentuados originana la disminución de la acu-

za visual, no razonable por otra causa. Debe de efectuarse una sinequiotomía con espátula fina, seguida por la inyección de aire en la cámara anterior.

El abombamiento del vítreo y la contactación con el dorso de la cornea y la iritis de mediana intensidad que se produce origina adherencias de la cara anterior del vítreo con la posterior de la cornea. El metabolismo hídrico de la cornea se altera grandemente cuando las adherencias corneo-vitreas bloquean a la Descemet. Si ésta situación se prolonga por largo tiempo se producirán en la cámara lesiones irreversibles como distrofias y opacidades.

Si las adherencias son pequeñas es suficiente el uso únicamente de soluciones midriáticas potentes (Atropina-neosinefrina) y se puede liberar la sinequia mediante una midriasis brusca. Si la sinequia es más antigua es necesario efectuar la liberación de ésta, mediante la espátula fina de Castroviejo y la inyección de aire en la cámara anterior.

20. Proliferación epitelial en la cámara anterior:

Es una complicación muy rara que se presenta una en varios miles de casos de catarata operada. Las técnicas actuales

mejoradas la hacen cada día más rara. Se debe al mal afrontamiento de los labios de la herida o al dejar incluido epitelio conjuntival en los labios de la misma. Su diagnóstico es tardío y el tratamiento tanto con terapia como quirúrgica es poco recomendable.

El Dr. Theobald comprobó la incidencia de ésta complicación y encontró ser de pequeña 0.1% en 8,000 operaciones de catarata. El síntoma temprano en el segundo mes fué el acortamiento del pilar del iris y desplazamiento de la pupila primariamente central. Otro síntoma es el lagrimeo copioso. El examen con la lámpara de hendidura reveló un aumento del brillo acuoso con poco depósito, pudiendo existir iridociclitis con tendencia a la formación de sinequia posterior. El diagnóstico clínico definitivo se hace por la aparición de una membrana en el dorso de la cornea que invade progresivamente toda esta en su dorso, hasta contactar también con el iris. Esto bloquea el ángulo. El glaucoma secundario aparece en la mitad de los casos publicados. Se recomienda aunque como se mencionó anteriormente, los resultados son pobres, la radioterapia en dosis total de 2,000 r, con secciones diarias de

200 r. Hay respuesta satisfactoria en el 25% de los casos tratados.

En 1957 el Dr. Maumene aconsejó el siguiente tratamiento quirurgico:

1. Incisión Límbrica en el area afectada y liberación del epitelio del dorso de la cornea
2. Coloración del tejido removido y diagnosticarlo histologicamente.
3. Si es positivo liberación del tejido en crecimiento en la cámara anterior.

Desde el punto de vista terapeutico hay tres formas clínicas principales:

- A. Una membrana epitelial lamelar, causando una nébula retrocorneal, aplicada a la membrana de Descemet, extendiéndose progresivamente y opacando la cornea la cual tiende a vascularizarse.
- B. Forma Quística: Quistes de contenido líquido en el iris y en la pupila sin alteración de la cornea.
- C. Quistes transparentes con infiltración epitelial difusa asociada con opacidad parcial de las capas posteriores de la cor-

nea.

La terapéutica como se mencionó es difícil y de resultados pobres. El tratamiento quirurgico (Ablación) tiene recurrencias, la electrocoagulación recomendada por Safar, raramente dá buenos resultados. Las radiaciones ionizantes han sido indicadas por gran número de autores en los últimos cuatro años. En el Instituto Curie (Fundación) con los Dres. Baclesse, Ennuyer, Russean y colle, se efectuaron 23 casos tratados con terapia superficial, en paciente afaquicos por lo tanto sin peligro de formación de catarata. Desde el punto de vista tecnico se uso terapia superficial y penetrante.

El aparato que se usó en la fundación Curie para la terapia superficial es el mismo que se usa para el tratamiento de el epiteloma palpebral. Es un tubo de Phillips con un voltaje de 50 Kv. y 2 miliamperios con rayo de luz fino controlado por un localizador especial, con toma bastante precisa. Las dosis por sesión fueron de 400 r, tres sesiones por semana hasta la dosis total de 1600 y 3000 r.

Para la terapia profunda se usó el generador de 150 a 200 Kv. la distancia tubo-lesión es de 0.4 m con filtración de 2 mm

en aluminio. La dosis total fue la misma. La dosis por sesión fue de 200-250 r, tres veces por semana en tratamiento de tres semanas a un mes.

Las reacciones después del tratamiento no fueron muy severas, encontrándose ligera inyección conjuntival 10 días después de terminar el tratamiento. Pequeña descamación del epitelio corneano.

La regresión completa se obtuvo en 10 casos (45%). Seis casos fueron tratados con terapia superficial y cuatro con terapia profunda.

La regresión parcial se logró en 7 pacientes de los estudiados, habiendo disminución en el volumen de los quistes sin reabsorción completa o paro en la invasión difusa, sin regresión, con aminoración o cesación de los fenómenos de intolerancia. 5 casos fueron tratados con terapia superficial y dos casos con terapia profunda. La falla total del tratamiento se presentaron seis pacientes. Invasión epitelial difusa. 2 con quistes y membrana retrocorneana. Tres casos fueron tratados con terapia superficial y tres con terapia profunda.

La proliferación de epitelio en la cámara anterior después de la extracción de la catarata congénita, puede ser prevenida haciendo una gran escisión en la cápsula ampliamente seguida por aspiración del epitelio lenticular y de la cápsula.

21. Astigmatismo exagerado:

Se presenta como consecuencia de enclavamiento del iris, dehiscencia de herida operatoria, mal afrontamiento de la herida. Estas condiciones producen en la cornea una alteración marcada del poder refractivo de la cornea en sus meridianos principales. Este defecto deberá ser corregido con lentes, o si es muy exagerado, deberán ensayarse los lentes de contacto.

22. Ambliopia bilateral:

En Jamaica se efectuó un estudio durante un período de 12 meses y se encontró 28 pacientes en 215 estudiados presentaban ambliopia de origen desconocido (un 9.8%), como corolario se presentó atrofia temporal del nervio optico (7%). Crews en 1923 apuntó el hecho que 22 pacientes que presentaban este tipo de comunicación tenían serología leutica positiva.

ESTUDIO DE 210 CASOS DE EXTRACCION INTRACAPSULAR DE CATARATA EFECTUADOS EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGIA DE HOMBRES DEL HOSPITAL GENERAL.

Se efectuó un estudio en doscientos diez casos de extracción intracapsular de catarata hasta el mes de julio de 1968, habiéndose encontrado los siguientes datos:

Iridectomía Periferica	207 casos	94%
Iridectomía Total	3 casos	1.43%
Zonulosis Enzimática	160 casos	76%
Incisión Corneana	130 casos	61%
Incisión Esclerocorneana	90 casos	38%
Seda Seis Ceros	210 casos	100%
Colgajo Conjuntival	210 casos	100%

En el pre-operatorio se indicó de rutina: Nembutal 200 miligramos Fenegan 25 Mg, antes de llevarlo a la sala de operaciones, Acetozolamida 500 mg. por la vía oral. en 8 casos específicos se indicó diuresis osmótica (Ureafil I.V.), por catarata complicada con glaucoma (Catarata Glaucomatosa). En 12 de los casos estudiados se prescribió en el pre-operatorio deshidratación enteral a base de Glicerol al 50%. Ninguno de los pacientes operados se intervino con tensión ocular arriba de 15-20 mmHg (Tonometro de Schiotz)

COMPLICACIONES PREOPERATORIAS:

Hematoma Retrobulbar	1 caso	0.5%
----------------------	--------	------

COMPLICACIONES OPERATORIAS:

Hipertensión	15 casos	7%
Perdida de Humor Vitreo	12 casos	6%
Lujación de Cristalino al Vitreo	2 casos	0.9%

COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS

Hernia de Iris	11 casos	5%
Correcciones Quirugicas	6 vasos	
Cauterización con Tricloroacetico	5 casos	
Aplanamiento de Cámara anterior	11 casos	5.2%
Corrección quirurgica	4 casos	
Desprendimiento de Retina	3 casos	1.5%
Meibonitis Bilateral	1	2 casos 0.9%
Dehiscencia de Herida operatoria	4 casos	2%
Corrección quirurgica	4 casos	2%
Ruptura de cápsula	1 caso	0.5%
Iridodialisis	1 caso	0.5%
Conjuntivitis	2 casos	0.9%
Glaucoma secundario	2 casos	0.9%

En las complicaciones Pre-operatorias, el Hematoma retro-bulbar se produjo en el momento de la Anestesia Retro-ocular. Fué necesario retrasar durante una semana la intervención quirúrgica con tratamiento médico.

En las complicaciones operatorias, los 15 casos reportados de hipema, 12 de ellos fueron durante la incisión esclero-corneana y tres con incisión corneana. Se solucionó con lavado de la cámara anterior con solución salina estéril.

La pérdida de vitreo, reportado en 12 casos (6%), se trato de reponer a su sitio con espátula, seccionando sus fibras y colocando aire estéril en la cámara anterior.

La lujación del cristalino al vitreo se produjo por hipotonía exagerada y por ruptura de cápsula en uno de ellos. Se intentó la extracción con asa no habiendo sido posible la toma. Los pacientes evolucionaron satisfactoriamente.

En las complicaciones post-operatorias, la Hernia de Iris se produjo por dehiscencia de la herida operatoria en 4 casos y en los 7 restantes por inclusión de los pilares de la iridectomía. Se trataron 5 casos con cauterización con acido tricloroacetico al 4% con buenos resultados. En los 6 restan-

tes se efectuó corrección quirúrgica, con sección de la hernia. resutura de la dehiscencia y colgajo conjuntival.

El aplanamiento de Cámara anterior se produjo en 11 casos (5.2%) todos se trataron con curación bilateral, con acetozolamida, y reposo absoluto. Hubo respuesta satisfactoria en 7 de ellos. Los 4 restantes se les intervino quirúrgicamente colocando aire en la cámara anterior y colgajo conjuntival.

El desprendimiento de retina se presentó en 3 casos (1.5%). Uno de ellos pre-existentes antes de la operación

Antes de la operación y no diagnosticado. La evolución en el curso intrahospitalario post-operatorio fué satisfactoria. Recibieron tratamiento médico con reposo y acetozolamida.

Meibonitis Bilateral en dos casos; posiblemente por reactivación de focos sépticos preexistentes en las glandulas de meibonio antes de la intervención recibieron tratamiento médico, con penicilina instilada en los fondos de saco, cloromicetina en forma de unguento oftálmico. La evolución en general, fué satisfactoria.

La ruptura de cápsula se presentó en un caso en el cual había hipotonía ocular y el cristalino se había lujado al vitreo, sin

poder haber hecho la extracción posteriormente con asa. Los restos capsulares se lavaron adecuadamente, de la cámara anterior con solución salina isotónica. La evolución fue satisfactoria.

La iridodialisis se presentó en un caso. Durante la operación hubo traumatismo del Iris con el estilete de Graefe, no habiendo sido necesario la corrección quirúrgica pues no había deformidad de la pupila.

El Glaucoma Secundario se presentó en un caso. Durante la operación hubo traumatismo del Iris con el estilete de Graefe, no habiendo sido necesario la corrección quirúrgica pues no había deformidad de la pupila.

El Glaucoma Secundario se presentó en dos casos. En uno de ellos se había presentado aplanamiento persistente de la Cámara anterior y mejoró notablemente el paciente al reponerse a esta. El otro caso no se determinó exactamente la causa habiendo respondido satisfactoriamente al tratamiento médico con acetazolamida y mióticos.

En su tesis de graduación el Dr. Alberto Ordoñez, analiza 210 casos de crioeextracción, hasta el mes de julio de 1968, en la

sala de Oftalmología de mujeres del Hospital General, haciendo la siguiente observación sobre las complicaciones y el uso de diferentes tipos de suturas:

Pacientes operados con seda 6-0 se complicaron 12
pacientes operados con catgut crómico 6-0 se complicaron 18
pacientes operados con seda virgen 8-0 se complicó 1
En número global de complicaciones reportadas encontró 40 lo que hacen un porcentaje de 19.04%.

El estudio efectuado en el servicio de Hombres fue, en 210 casos observados de 67 operaciones complicadas, que hacen un porcentaje de 31.9% de estos resueltos favorablemente fueron 64 casos.

Con secuelas definitiva se reportaron 3 casos, ninguno de estos llegó a necesitar extirpación de globo ocular.

CONCLUSIONES

1. La importancia del presente trabajo es apuntar cuales son cada una de las complicaciones que se pueden presentar en la cirugía de la catarata.
2. Señalar cuales son las condiciones ideales para ser intervenido un paciente por catarata. Cual es el momento propicio y cual es la técnica de elección en cada caso.
3. Cuales son las condiciones Anatómicas y Patologías de importancia que deben de tomarse en cuenta en cada caso para prevenir o pronosticar el éxito en tal o cual intervención.
4. Se analiza la incisión corneana y la esclero-corneana, encontrando que la primera tiene mayores bondades que la segunda y menos complicaciones o desventajas.
5. La importancia y ventajas del colgajo conjuntival en cualquier tipo de incisión.
6. Pocas complicaciones que se presentan con la sutura subconjuntival (Sepultada) Seda virge 8-0 de tres filamentos, comparado con la sutura corriente.

7. La Anestesia Local, retrobulbar, aquinesia palpebral y del recto superior, asociada a una buena medicación pre-anestésica, son suficientes para obtener resultados satisfactorios en éste tipo de cirugía.

8. El uso de zonulolíticos enzimáticos facilita el acto operatorio, y evita hernias de vitreo, desprendimiento de retina o de coroides y ha llegado a ser un procedimiento de rutina en la extracción de catarata en individuos arriba de los 30-35 años.

9. El diametro pupilar adecuado debe de ser de 6-7 mm para cualquier tipo de extracción que se efectue. En raros casos se necesitará más amplitud o menos de la indicada.

El uso de midriáticos que no modifiquen la presión intraocular es de elección una hora antes de la operación.

10. Se analizan 210 casos de extracción Intracapsular en el Servicio de Oftamología de Hombres del Hospital General, encontrando un total de complicaciones de 67 casos, con porcentaje de 31.9% la complicación más frecuentemente encontrada es el hiphema, sigue en frecuencia la perdida de humor vitreo durante la operación y el aplanamiento de

cámara anterior en el curso post-operatorio. Los casos resueltos favorablemente fueron 64 y 3 casos con secuela definitiva no llegando ninguno a la enucleación del globo ocular. Los 64 casos se resolvieron gracias a un diagnóstico temprano y tratamiento médico o quirurgico adecuado.

11. La Crioextracción, otro avance del tratamiento operatorio de la catarata, facilita grandemente la extracción y reduce el número de complicaciones post-operatoria.

12. La extensa bibliografía sobre éste tema con la presentación de innumerables casos complicados, aun empleando las mejores y últimas técnicas y teniendo todas las precauciones necesarias para evitar complicaciones, nos hace recalcar que la operación de catarata es en la actualidad un procedimiento que está todavía sujeto a modificaciones para obtener mejores resultados.

BIBLIOGRAFIA

1. ABIRASNIETTE LOUIS, CARLOS HUMBERTO. Complicaciones Postoperatorias de la Catarata en el adulto, Normas y Tratamiento. Tesis. Guatemala. Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Nov. 1965 p 36
2. ARRUGA, H. Cirugia Ocular. 4a. Ed. Barcelona, Salvat Edit. 1959 p. 435-559.
3. ATKINSON, WALTER. Peripheral iridotomies for round pupil cataract extractions. Anales del Instituto Barraquer. 3 (1): 165-167 Enero 1962.
4. ALLEN, JAMES. Sympathetic uveitis and phaco anaphylaxis. Amer. Jour. Ophthal. 63 (2): 280-283 Feb. 1967.
5. BARRAQUER, JOAQUIN. Anales del Instituto Barraquer, Barcelona. 3(1): 15-69 Enero 1962.
6. BARRAQUER, JOSE IGNASIO. Evolución de la Facoerisis. Estudio es informaciones oftalmológicas del Instituto Barraquer, del primer cursillo Internacional de Oftalmología Especial. Barcelona, 1956(1-17) .
7. BARRAQUER, JOSE IGNACIO. Insición y Sutura en la Operación de Catarata. Anales del Instituto Barraquer. 3 (I):51-59.1962
8. BARRAQUER, JOAQUIN. Indicaciones y Técnicas de la Iridectomía Total, de la Iridectomía Periférica y de la Iridotomía Radial. Anales del Instituto Barraquer. 3(1): 147-152 Enero - 1962

9. BERGER, HAROLD J. AND PETER H. BALLEEN Gouty Arthritis as Complication of Ophthalmic Surgery. Amer. Jour. Of Ophthal. 62(4):755 Oct. 1966.
10. BARRAQUER, JOSE IGNACIO. Secuela de Quistitoma. Estudio é informaciones Oftalmologicas del Instituto Barraquer. I (21):1-10 Oct. 1948.
11. BLACH, R.K. The Place Of Optical iridectomy in the tratment of development, cataract. Tran. Ophthal. Soc. .UK. 86:287-290. 1966.
12. CARRILLO, ARTURO. Algunas consideraciones sobre la hernia de iris. Tesis, Guatemala. Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Junio 1929. 28 p.
13. CATFORD, G.V. Aphakic Corneal Edema. Trans. Ophthal. Soc. U.K. 84:35-53, 1964.
14. CROLL, MAURICE AND L.J. CROLL A new cryoslide technique for cataract removal Amer. J. Ophthal. 62(1):83-88 Jul 1966.
15. CROFFEAD, GEORGE S. AND JAMES C. THROWER. Cataract Surgery and General Anesthesia Amer. J. Ophthal. 63(3):496-499, March 1967.
16. CHARAN AND SARDA. Glycerol in Cataract Surgery. Amer J. Ophthal. 63(1):88-9, Jan 1967.
17. GIBSON, J. MORE. Simplified Cataract Extraction Brit. J. Ophthal. 51(5):339-342 May. 1967

18. DRYSDALE, JAN O. AND MICHAEL SHEA. Cryolisis of Adhesion of Anterior hyaloid membrane to corneal endothelium after uncomplicated cataract extraction. Arch.Ophthal.76:4-6 july 1966.
19. DUKE-ELDER, STEWART. Enfermedades de los ojos. 14a.Ed.México.Editorial Interamericana 1964.231-252,361-393
20. DE LEON MARTINEZ, EUGENIO ABEL. Extracción Lineal de las Cataratas Congenitas. Tesis, Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala.Facultad de Ciencias Médicas. Sept.1958.P.24
21. DOLLFUS, MARC-ADRIEN AND DERRICK VAIL. Roentgen Therapy of epithelial invasion of the anterior chamber. Tr.Am.OphthalSoc. 64:50-61, 1966
22. GASS, J.D.M.AND W.D.NORTON. Cystoid Macular edema and papilledema following cataract extraction. Arch.Ophthal. 76:646-661 nov. 1966.
23. GOREN, SEYMOUR. EXPULSIVE SUBCHOROIDAL HEMORRHAGE following Cataract Surgery. Amer. J Ophthal.62:536-7, Sept.1966
24. GONZALEZ MARIN, PASCUAL. Sobre el Desprendimiento de Coroides. Estudios e Informaciones Oftalmológicas del Instituto Barraquer 5 (3):1-16 Mayo 1953
25. HENDERSON, JOHN W. Complications Of Cataract Extraction. Amer J Ophthal.62(4):770, Oct 66.

26. HOGAN, MICHAEL J. Congenital Cataract Surgery. Tr. Am. Ophthal. Soc. 64:311-318, 1966
27. JAFFE, NORMAN S. AND DAVID S. LIGHT. The danger of Air pupillary Bloch Glaucoma in cataract surgery with osmotic hipotonia. Arch Ophthal. 76:633_34, Nov. 1966
28. JAFFE, NORMAN S. AND DAVID S LIGHT. Vitreous changes produced by cataract surgery; A study of 1,058 aphakic eyes. Arch Ophthal. 76:541-553, Oct. 66.
29. KRISTINSSON, A. Fatal Reaction to acetazolamide. Brit. J. Ophthal. 51:348-9, 1967.
30. KRZAWICZ, TADEUS. Recents Developments in ocular cryosurgery and cryotherapy Trans. Ophthal. Soc. U.K. 85:545-551, 1965
31. KORNBLUETH, W.G. GOMBOS AND B. TRAUB. The Effect of osmotic agents employed before cataract extraction, on the position of the vitreous following removal of the lens. Amer. J. Ophthal. 62(2):220-2, August 1966.
32. LANDEGGER, GERGE P. Striate Queratitis, Bullous Keratopathy and epithelial Downgrowth following the operation. Anales del Instituto Barraquer. 3 (1):99-104, 1962.
33. McDONALD, ALISON D. Congenital Cataract. Develop. Med. Child. Neurol. 8:301-9, 1966.
34. MOLINA SAGASTUME, ROLANDO. Extracción Intracapsular y Rotatoria en la catarata, según técnica original del Dr. Arturo Quevedo. Tesis, Guatemala. Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas Junio 1955 p.38

35. McCLURE, HUBERT L. Massive Bilateral Choroidal Detachment, occurring in an aphakic patient six years and nine months postoperatively. *Amer. J. Ophthalmol.* 63(2):295-7, Feb. 1967
36. METZ, HENRRY S. Ocular Tensión and Vitreous loss in cataract Extraction. *Amer. J. Ophthalmol.* 64(2):309-312 Aug. 1967.
37. MOLINA, JULIO ROBERTO. Zonulolisis Enzimática en la Extracción de Catarata. Tesis. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Nov. 1965. p48.
38. NANO, HECTOR Y HUMBERTO PEREZ. Uveitis, Clínica Práctica. Tratamiento. Buenos Aires, Editorial de los Autores. 1962. pp241-309
39. O'KEEFE, D. AND K. C. CHOUDHURY Bilateral Optic Neuritis Following Cataract Extraction. *Brit. J. Ophthalmol.* 50(9):608-9 Set. 1966
40. ORDOÑEZ GARCIA, ALBERTO. Extracción del Cristalino por el Frío Regional. Estudio en 210 casos. Tesis, Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Junio 1968. p59
41. PAZ ROSALES, JULIO. Consideraciones Técnicas en la Cirugía de la Catarata. Tesis. Guatemala. Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas Julio - 1964. pp 1-47
42. PERREA, CHARLES A. Manual de las Enfermedades de los ojos. 14a. Edición, Barcelona, Salvat Edit 1960, pp 124-184, 234-254.

43. RIDLEY, HAROLD. Cataract Surgery in Chronic Uveitis. Trans. Opthal. Soc. U.K. 85: 519-525, 1965.
44. ROSENGREN, BERGT AND PAUL ENOKSOON. Cryoextraction. Result in 375 Cases. Acta Ophthalmologica. 44 (3): 431-4, 1966.
45. RUBINSTEIN, KAZIMIERZ. Complication of Cryoextraction of Cataract. Brit, J. Opthal. 51:178-82, 1967.
46. RESENDE, CYRO DE. La Incisión y la Sutura Ideales. Contribución a su Sistematización para la Formación de Cirujanos especializados, Anales del Instituto Barraquer. 3 (1): 28-50, 1962.
47. REESE, ALGERNON B, IRA s. JONES AND WILLIAM COOPER. Macular Changes secondary to vitreous traction. Trans Amer. Opthal. Soc. 64: 123-134, 1966.
48. SMITH, VERNON H. and P. D. FOWLER. Antinflammatory effect of oxyphenbutazone after cataract and squint operation. Brit. J. Opthal. 50 11: 710:17, nov. 66.
49. SALLERAS, ALEJANDRO. Complicaciones Operatorias y Postoperatorias con relación con la Incisión y la Sutura. Anales del Instituto Barraquer. 3 (1): 85-98, 1962.
50. SUDARSKY, R. DAVID. Cryosurgery. Royal Soc. of Medicine 59:17-20, Nov' 66.

51. SUGAR, SAUL. Futher Experience with Posterior Lamellar resection of the cornea for epithelial implantation. Amer. J. Ophthal. 64 (2): 291-9 Aug. 1967.
52. SUGAR, SAUL. Prognosis in stripping of Descemet's Membrane in Cataract Extraction Amer. J. Ophthal. 63 (1); 140_3 Jan 1967.
53. TROUTMAN, RICHARD C. Effects of Alfa-chymotrypsin. Arch. Ophthal. 76 (5): 764-65, Nov.' 66.
54. VASSAUX M. ALBERTO. Algunas Consideraciones sobre la Iridectomía preparatoria a la operación de la Catarata. Tesis, Guatemala. Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Julio 1933. pp 1-68.
55. WARD, D.M. and C.T. HART. Complicated Cataract Extraction in Fuch's Hetero-Chromic Uveitis. Brit. J. Ophthal. 51 (8): 530-38 Aug. '67
56. WARD, D. M. Bilateral Amblyopia Ocurring in aphakic west indians. Brit J. Ophthal. 51 (5): 343-7, May 1967.
57. WONG, VERNONG G. EVAN M. HERSH and PHILIP R. B. McMASTER. Treatment of a Presumed case of sympathetic ophthalmin with methotrexate. Arch. Ophthal. 76 (1): 66--76 Jul'66
58. ZUCCOLI, A. Le problème Chirurgical de la Catarate associé au Glaucome. Ophthalmologica. 152:310-17, 1966.
59. ZERTUCHE, ABELARDO et al. Uso de Alfa-quimotripsina en la Extracción de la Catarata. Anales de la Sociedad Mexicana de Oftalmologia 35 (2): 3-28 May'62

60. ZWANA JUAN, FIDEL SANTIAGO. Integridad Pupilar en la Extracción de la Catarata. Tesis Guatemala. Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Nov. 1964 pp. 1-27.

Vo.Bo.

Ruth R. de Amaya

Ruth R. de Amaya
Bibliotecaria