

NIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias Médicas

"TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL GLAUCOMA"

Tesis

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

Por

OTTO ELIXALEN CALDERON

En el Acto de su Investidura como:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Marzo de 1975.-

PLAN DE TESIS

INTRODUCCION

ANTECEDENTES

OBJETIVOS

ANATOMIA

DIAGNOSTICO DEL GLAUCOMA

MATERIAL EMPLEADO

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

GLAUCOMA

Se clasifican como glaucomas, los aumentos de la presión intraocular que provocan alteraciones perjudiciales (pérdida de visión, y del campo visual, a causa de la destrucción del nervio óptico).

CLASES DE GLAUCOMA:

PRIMARIOS: Las formas de glaucoma primario podrían admitirse la siguiente clasificación.

GLAUCOMA SIMPLE: Se produce por aumento gradual de la resistencia a la salida del acuoso, en el ángulo, debido probablemente a alteraciones en las trabéculas.

GLAUCOMA AGUDO POR CIERRE ANGULAR: Se produce a consecuencia del bloqueo súbito de la salida del acuoso por contacto del iris o del cristalino con la red trabecular.

GLAUCOMA CRONICO POR CIERRE ANGULAR: Se desarrolla a consecuencia de ataques repetidos (leves o graves) también puede presentarse en la fase avanzada de un glaucoma simple. En ambos casos existe un obstáculo permanente que se opone a la salida del acuoso, además de un bloqueo intermitente del ángulo por el iris.

GLAUCOMAS SECUNDARIOS

GLAUCOMA EN CASO DE IRIDOCICLITIS: Se ve-

- rifica un proceso inflamatorio siendo las causas principales, el aumento de la viscosidad del acuoso y el bloqueo de las mallas de las trabéculas.
2. GLAUCOMA EN LA ANIRIDIA: El glaucoma es debido a adherencias entre un muñón del iris y el ángulo de la cámara que interfieren la salida del acuoso.
3. GLAUCOMA PIGMENTARIO: Se debe también a una enfermedad del iris que causa con dispersión de pigmento, éste se acumula en la cara posterior de la córnea (huso de Krukenberg), en la cara anterior del iris (en forma concéntrica), - siguiendo los pliegues de contracción con aspecto de pimienta dispersada y en el ángulo. En este último suelen producirse acumulaciones masivas de pigmento que lo tapizan en forma casi homogénea obstruyendo las mallas de las trabéculas.
4. Glaucoma y seudoexfoliación del cristalino: Posiblemente, éste síndrome pertenece también a las afecciones degenerativas del iris acompañadas de glaucoma.
5. GLAUCOMA HEMORRAGICO: Bajo el término "Glaucoma Hemorrágico" se agrupan en realidad diversas afecciones de etiología distinta que presentan como signo común una neovascularización del iris o hemorragias en la retina o en el cuerpo vítreo asociadas a glaucoma.
6. FORMAS DEL GLAUCOMA EN RELACION CON EL CRYSTALINO: El mecanismo de producción del glaucoma depende del tipo de luxación, si el cristalino está subluxado detrás del iris, el estímulo sobre el cuerpo ciliar debido a la iridoclenosis -- puede ser responsable de una hipersecrección de acuoso o bien el cristalino puede empujar el iris contra las trabéculas e impedir de esta manera el drenaje del acuoso. El cristalino luxado en el vítreo puede provocar un glaucoma por inflamación crónica o por irritación mecánica del cuerpo ciliar.
7. Glaucoma después de una operación de Catarata: - Con frecuencia se trata de un glaucoma primario no diagnosticado antes de la operación, se puede presentar un glaucoma secundario cuando se han formado sinéquias en el ángulo, cuando la cámara anterior se llena de vítreo o de masas cristalinianas, cuando el vítreo bloquea la pupila.
8. Glaucoma subsiguiente a operación que provocan una retracción de la esclerótica: A causa de la retracción de la esclerótica consecutiva a una operación, de desprendimiento de retina o una ciclodiatermia se puede producir una disminución importante del volumen ocular.
9. Glaucomas consecutivos a la inyección de aire en la cámara anterior: Cuando se inyecta aire en la cámara anterior, el aire por accidente pasa detrás del iris y lo empuja contra las trabéculas - o cuando el aire comprime el borde pupilar contra el cristalino puede presentarse un ataque agudo de glaucoma.

10. GLAUCOMA Y MIOPIA: El glaucoma angular es un poco menos frecuente en los ojos miopes en comparación con los hipermetropes, porque en general, el ángulo de la cámara anterior del ojo miope suele ser amplio, por el contrario el glaucoma simple es tan frecuente entre los miopes como en los emétropes.

METODOS DE DIAGNOSTICO:

La presión intraocular se cuantifica por dos métodos: Manométrica y Tonométrica.

La tonométrica se practica en la clínica oftalmológica mediante 2 tipos de instrumentos.

- a) Tonómetros de Indentación
- b) Tonómetros de aplanación

TONOMETROS DE INDENTACION: se basa en cuantificar la tensión del ojo por el grado de hundimiento de la córnea al aplicar sobre ella un peso que equilibra la presión intraocular.

Los tonómetros de Indentación en uso son de varios tipos, pero el más generalizado es el tipo Schioetz los otros son el de Gradle, Mclean, electrónico etc.,

TONOMETRO DE APLANACION: El procedimiento se basa en medir la presión necesaria para aplanar un área corneana de superficie conocida.

La tonometría de aplanación es un método más exacto que la de Indentación en virtud de que la aplanación en virtud de que la aplanación de la córnea causa produce aumento de la tensión ocular y el desplazamiento de líquido esmínimo.

El tonómetro de aplanación más generalizado es el ideado por GoldMann que se adapta a lámpara de hendidura.

Los resultados en la determinación de la tensión ocular se encuentra entre 22 como límite superior y 10 mm. de Hg, como límite inferior.

TONOGRAFIA: tiene como propósito obtener, mediante un sistema de registro, la gráfica del descenso de la presión intraocular debido a la expulsión del humor acuoso por el peso del tonómetro aplicado sobre el ojo. Se recomienda el uso de un tonómetro electrónico adaptado a un sistema de registro.

FUNDAMENTO TEORICO: Al aplicar el tonómetro en el ojo, la presión intraocular se eleva ligeramente, este aumento es debido al aplanamiento de Indentación de la córnea. La presión anormal así producida provoca desplazamiento de los líquidos intraocular, y, por consiguiente, distensión de las envolturas, especialmente de la esclerótica.

Al continuar la aplicación del tonómetro sobre el ojo durante varios minutos, la presión intraocular desciende, ya que la elevación inicial artificial y transitoria causa la salida forzada del humor acuoso por el

sistema de filtración.

Por medio de la tonografía cuantifica el grado de la resistencia al drenaje del humor acuoso, como borando en esta forma los hallazgos obtenidos por la gonioscopía.

INDICACIONES DE LA TONOGRAFIA EN LA CLINICA.

- a) Diagnóstico del glaucoma
- b) Control médico de la enfermedad
- c) Selección del procedimiento quirúrgico e emplearse
- d) Resultado del tratamiento quirúrgico.

Los valores que se obtienen de la interpretación de una tonografía son:

- 1. Presión intraocular en el ojo "Intacto"
- 2. Coeficiente de facilidad de salida del humor acuoso.
- 3. Producción de humor acuoso

PRUEBAS PROVOCADORAS

Son procedimientos de exploración empleados en el diagnóstico del glaucoma tienen por objeto poner en evidencia el aumento de la presión intraocular o la reducción del coeficiente de facilidad de salida del humor acuoso.

Su empleo esta indicado en individuos en los que

la anamnesis o el resto del examen clínico se encuentran datos que sugieren la existencia de glaucoma, pero en los que la presión intraocular es normal o en límites altos de lo normal.

1. Prueba Provocadora del Agua
2. Prueba provocadora de la midriasis
3. Prueba provocadora por Corticosteroides.

La primera es la prueba de elección en el diagnóstico del glaucoma simple y la segunda en el diagnóstico del glaucoma por bloqueo angular.

El mecanismo de acción de estas pruebas se explican en la forma siguiente: La hidrémia disminuye la presión osmótica de la sangre disminuye la diferencia que normalmente existe en relación con el humor acuoso, esto favorece la entrada "agua al ojo" (Prueba de agua). Si el sistema de filtración es anormal, aumenta la presión intraocular.

En un ángulo estrecho, la midriasis produce obstrucción más o menos completa, impidiendo la filtración del humor acuoso.

METODOS:

1. PRUEVA PROVOCADORA DEL AGUA: Ingestión de un litro de agua en 5 minutos en ayunas (4 horas mínimas) previa tonometría, luego hacer mediciones a los 15, 30, 45, 60 y hasta 90 minutos después de la ingesta de agua.

2. PRUEBA PROVOCADORA DE LA MIDRIASIS. La midriasis puede obtenerse de 2 maneras: Por la obscuridad o por los medicamentos.

- a) Prueba de la obscuridad: Previa tonometría, el sujeto permanecerá en completa obscuridad durante 60 a 90 minutos, luego se practica tonometría a los 15, 30, 45 minutos después de este lapso, procurando que haya la menor iluminación posible.
- b) Prueba de la midriasis medicamentosa: Previa tonometría, se instalará hemadropina al 1% hasta producir midriasis, se practicará tonometría cada 15 minutos durante dos o tres horas.

Los requisitos para considerar positiva una prueba provocadora son:

- a) Aumento de 6 a 8 mm. de Hg. de la presión intraocular en relación con las cifras previas a la prueba.
 - b) Reducción del coeficiente de facilidad de salida del humor acuoso.
3. PRUEBA DE LOS CORTICOSTERIOIDES:

GONIOSCOPIA: Único procedimiento que permite visualización del ángulo de la cámara anterior en el ojo vivo.

TECNICA: La inserción del lente de contacto - se facilita con el empleo de una solución al 1,5% de metilcelulosa en suero fisiológico.

El clínico levanta con el pulgar izquierdo, párpado superior (debajo a examinar) mientras que con el dedo medio de la mano derecha abata el párpado inferior, introduciendo el lente.

Todo esto se hace previa pantocainización del ojo y de preferencia sin advertir al paciente de ello.

Para la observación del ángulo se utiliza el espejo incluido en el espesor del lente de contacto. Las técnicas de iluminación a emplear son a saber, la directa difusa y directa focalizada, la retroiluminación se utiliza en la exploración de la pared corneal, así como en algunos casos de atrofia iridiana.

SENTIDO DE LA VISTA: El órgano del cuerpo humano especialmente destinado para la resección de las impresiones visuales es el ojo.

CONSTITUCION ANATOMICA: El ojo está formado por una serie de membranas concéntricas, de naturaleza distinta que encierra en su interior un conjunto de medios líquidos. Las primeras se llaman membranas envolventes, la media es la túnica vascular y la interna de naturaleza nerviosa.

MEMBRANAS ENVOLVENTES

Esclerótica: Forma los cinco sextos posteriores de la túnica fibrosa forma una esfera casi completa, atravesada hacia atrás por el nervio óptico presenta una superficie exterior, una superficie interior y una abertura posterior.

Superficie exterior: Lisa, blanca y brillante, está en relación con la cápsula de tenon de la que se encuentra separada por un espacio seroso tabicado que se llama supraesclerotica, hacia delante cubierta por la conjuntiva ocular y sirve de insercción a los músculos rectos y oblicuos.

Superficie interior: Es cóncava, de coloración oscura y se encuentra en relación con la capa más externa de la coroides que es la lámina fusca.

ESTRUCTURA: La esclerótica es una membrana fibrosa formada por trabéculas conjuntivas irregularmente entrecruzadas en todos sentidos.

VASOS Y NERVIOS: Recibe su irrigación de las arterias ciliares anteriores, sus vasos desembocan en la vasa vorticosa o en las venas ciliares correspondientes a las arterias. No tiene propiamente vasos linfáticos. Sus nervios son ramitos de los nervios ciliares.

CORNEA: Constituye la sexta parte anterior de la túnica fibrosa del ojo, y como es perfectamente transparente en estado normal, representa para el globo ocular más anterior de sus medios transparentes.

Dimensiones: Sentido transversal: 12 mm., Diámetro vertical: 11 mm.

CONSTITUCION ANATOMICA: La córnea se halla constituida por varias capas intimamente unidas que, de adelante atrás, son: La capa epitelial anterior, la lámina elástica anterior, el tejido propio de la córnea, la lámina elástica posterior y la capa epitelial posterior.

LA CAPA EPITELIAL ANTERIOR: Es la más superficial de la córnea y mide aproximadamente 0.07 mm. de espesor, formado por un conjunto de células: - Las anteriores aplanadas, otros medias poliédricas y las profundas cilíndricas.

LAMINA ELASTICA ANTERIOR: "Membrana de Bowmann" delgada capa hialina que sirve de membrana basal a la capa profunda de las células de la epitelial anterior.

TEJIDO PROPIO DE LA CORNEA: La más gruesa de las capas corneales mide de 0.6 a 0.7 mm. de espesor constituido por un conjunto de fibras dispuestas, la mayoría en sentido paralelo a la superficie de la córnea.

Quedan entre las fibrillas unos espacios libres dispuestos en vasos llamadas lagunas corneales, aquí se hallan las células propias de ésta capa que se pueden dividir en fijas y células móviles.

LAMINA ELASTICA POSTERIOR: Membrana de

Descemet o de Demours" muy parecida a la lámina anterior, al nivel del limbo esclerocorneal, esta capa se engruesa y en forma un poco por detrás del conducto de Schlemm, una zona más compacta que se conoce con el nombre de anillo tendinoso de Dollinger.

LA CAPA EPITELIAL POSTERIOR: Está formada por una hilera de células aplanadas y poligonales. **Vasos y nervios:** La córnea carece, cuando menos en el adulto de vasos sanguíneos.

La córnea se nutre por la linfa que atraviesa sus capas constitutivas. La córnea posee una exquisita sensibilidad que le aseguran las ramificaciones terminales de los nervios ciliares, los que se distribuyen en ella formando un plexo subepitelial anterior y otro en el espesor de la membrana de Descemet.

TUNICA MEDIA O VASCULAR: Se encuentra aplicada a la superficie interior de la capa fibrosa a la cual se adhiere en toda la zona comprendida desde el polo posterior del ojo hasta 1 mm. por detrás del limbo esclerocorneal.

COROIDES PROPIAMENTE DICHO: Constituye el segmento posterior de la capa vascular, es una membrana en forma de media esfera hueca, coloración oscura.

CONSTITUCION ANATOMICA: Se encuentran 4 capas superpuestas en la coroides que de afuera adentro son los siguientes: la lámina fusca, la capa de las gruesos vasos, la capa de los capilares y la lámina vítrea.

La lámina fusca: Es una capa conjuntiva que contiene espacios linfáticos y células estrelladas y pigmentadas, separa la coroides de la esclerótica y en su espesor caminan en sentido meridiano los vasos y nervios ciliares.

La capa de los gruesos vasos: formado por las ramificaciones de las arterias ciliares cortas posteriores.

La capa de los capilares: Llamada también membrana de Ruysch o capa coriocapilar constituida por una serie de capilares ampliamente anastomosados - en mallas compactas y redondeadas hacia la parte posterior y más alargadas de adelante atrás en las cercanías de la ora serrata.

La lámina vítreo o membrana de Bruch: Es una delgada capa que separa la coroides de la retina presenta un aspecto fibrilar del lado de la coroides y, es en cambio perfectamente lisa y sin contorno celular en la parte que corresponde a la retina.

ZONA CILIAR: La zona ciliar o cuerpo ciliar llena el espacio entre la ora serrata y la circunferencia mayor del Iris. Tiene la forma de un anillo aplanado de adelante atrás que mide 7 mm. en el lado temporal y de 5 a 6 mm. en el lado nasal del ojo.

Su cara anterior es lisa y se aplica a la superficie interior de la esclerótica, mientras que por detrás está tapizado por la porción ciliar de la retina. En este lugar presenta las porciones ciliares cuyo conjunto forma la corona ciliar.

El cuerpo ciliar está compuesto de dos partes: Una anterior, el músculo ciliar y la otra posterior, los procesos ciliares.

MUSCULO CILIAR: Se llama también tensor de la coroides. Se considera formado por 2 porciones: Una anterior mucho más voluminosa, constituida por fibras radiadas que se insertan por delante en el anillo tendinoso de Dollinger. Recibe el nombre de músculo de Brucke.

La posterior formada por fibras circulares formando el conjunto el músculo de Rouget o de Muller.

PROCESOS CILIARES: Conjunto de cordones celulovasculares en forma de masa, están aplicados al segmento interno de la cara posterior del músculo ciliar y formado por capilares, predominando los venosos sobre los arteriales.

En estos procesos ciliares se forma el humor acuoso.

IRIS: El iris constituye la parte más anterior de la membrana irido coroidea. Se halla el iris perforado en su centro por un orificio circular que puede aumentar o disminuir su diámetro que es la pupila.

Su diámetro es de 12 a 13 mm., su espesor de 0.3 a 0.4 mm., en la periferia y 0.5 mm., al nivel del borde pupilar. Posee una cara anterior, una cara posterior, una circunferencia mayor y una circunferencia menor.

ESTRUCTURA DEL IRIS: El iris está constituido por tres capas fundamentales: La capa epitelial anterior, el tejido propio del iris y la capa epitelial posterior.

La capa epitelial anterior: Membrana formada por células aplanadas de tipo seroso.

El estroma del Iris: Formado por conjunto de fibrillas lazadas, entre las cuales se encuentran células propias, fibras musculares, vasos y nervios.

Capa epitelial posterior: El conjunto de fibras rodadas anexas al epitelio posterior constituye el llamado músculo dilatador de la pupila. Compuesta dicha capa por células cilíndricas y cúbicas fuertemente cargadas de pigmento.

Vasos y nervios de la capa vascular del ojo:

Arterias: Las arterias de la membrana iridocoroidea proviene de las ciliares cortas posteriores, las ciliares largas posteriores y las ciliares anteriores.

Venas: Las venas del iris se juntan con las venas de los procesos ciliares y se vierten en la red venosa de la coroides. Las venas que vienen del músculo ciliar se reparten en 2 grupos: Las anteriores siguiendo el trayecto de las ciliares anteriores y se vierten en las venas musculares, las de la parte posterior se juntan a la red venosa de la coroides.

Linfáticos: La membrana iridocoroideas carece de vasos linfáticos propiamente dichos.

Nervios: Son los nervios ciliares, los cuales se dividen en ciliares cortos que son ramas eferentes del ganglio oftálmico y nervio ciliares largos ramas direc-
tas del nasal.

TUNICA INTERNA O NERVIOSA: Se extiende des-
de el punto de entrada del nervio óptico hasta la cara-
posterior del iris, aplicada a la superficie anterior de
la membrana iridocoroidea.

Retina propiamente dicha: Es la parte de la túnica
nerviosa que se extiende desde el orificio del nervio óp-
tico a la ora serrata, su coloración es negra en su ca-
ra externa por la presencia de células pigmentadas, pe-
ro el resto de sus capas es incolora.

Presenta una superficie exterior, una superficie-
interior y un borde anterior.

ESTRUCTURA DE LA RETINA:

La retina está compuesta por una serie de capas-
-superpuestas procediendo de la coroides hacia el cuer-
po vítreo, se encuentran:

1. Capa del epitelio pigmentario
2. Capa de los conos y bastoncillos
3. Membrana limitante externa
4. Capa de las células visuales
5. Capa basal
6. Capa de las células bipolares
7. Capa de las células unipolares
8. Capa del plexo cerebral

9. Capa de las células ganglionares
10. Capa de las fibras ópticas
11. Membrana limitante interna.

Vasos y Nervios:

Arterias: La retina posee una circulación sanguí-
nea casi completamente independiente de la de las o-
tras partes constitutivas del globo ocular. La sangre
arterial le llega por medio de la arteria central de la
retina, rama colateral de la oftálmica.

Venas: Son las venas centrales de la retina, origi-
nadas en las redes capilares de ésta.

Nervios: No existen propiamente nervios en la re-
tina aparte de las fibras del nervio óptico.

CRISTALINO: Es el más importante de los medios
transparentes y refringentes del ojo, tiene la forma de
una lente biconvexa, colocada inmediatamente por
detrás del iris y de las cámaras anterior y posterior del
ojo y por delante del cuerpo vítreo.

El diámetro del cristalino es de 9 a 10 mm., pesa
aproximadamente 25 cg., y se halla mantenido en su po-
sición por un sistema de fibras radiadas que se inser-
tan en su cápsula, y que recibe el nombre de ligamen-
to superior del cristalino.

El tejido del cristalino es esencialmente elástico,
la colocación varía con el desarrollo del individuo; en
el feto y en el niño transparente, mientras que en el a-
dulto toma un tinte amarillento. Se distinguen en el cris-

talino una cara anterior, una cara posterior y una circunferencia.

CONSTITUCION ANATOMICA: El cristalino está compuesto por una cápsula continua llamada cristaloïdes, un epitelio y fibras, llamadas cristalinianas, que están comprendidas en el interior de la cápsula.

Cápsula del cristalino: Recibe el nombre de cristaloïdes, es una membrana transparente, delgada, y resistente que rodea completamente al cristalino, se subdivide en cristaloïdes anterior y cristaloïdes posterior.

Capa epitelial: Formada por una hilera de células cúbicas o cilíndroideas que se aplica a la cara posterior de la cristaloïdes anterior y termina un poco atrás de la línea ecuatorial.

Fibras del cristalino: La mayor parte de la cavidad circunscrita por la cristaloïdes se halla ocupada por las fibras cristalinianas, unida por una substancia amorfa, la cual se desarrolla sobre todo a nivel del eje anterior-posterior.

Nutrición del cristalino: El cristalino no posee vasos sanguíneos desde la época del nacimiento, se nutre por el humor acuoso (linfa).

CUERPO VITREO: El cuerpo vítreo es el más voluminoso de los medios transparentes y refringentes del ojo, ocupa los dos tercios posteriores de la cavidad del globo ocular, llenando el espacio que queda entre el cristalino y la zónula hacia adelante y continúa hacia atrás.

Tiene la forma de un esferoides, en cuya parte anterior, en relación con la cara posterior del cristalino se encuentra la fosa patellaris y en la parte posterior, al nivel de la pupila (área Martegiani), recorrido en toda su extensión de atrás adelante por el conducto de Stilling (recorrido por la arteria hialoidea, en el feto); éste empieza en el área Martegiani y termina por delante en la fosa patellaris.

El cuerpo vítreo está compuesto por la membrana hialoidea que lo cubre en toda su extensión y por el humor vítreo.

HUMOR ACUOSO Y CAMARA DEL OJO: Las cámaras del ojo abarcan el espacio comprendido entre la cara anterior del cristalino y la cara posterior de la córnea. El iris divide a este espacio en dos partes, la porción situada por delante de él, es la cámara anterior y la que queda por detrás entre la cara posterior del iris y las partes periféricas de la cara anterior del cristalino, es la cámara posterior.

Estos espacios están llenos de un líquido claro y transparente que es el humor acuoso.

Cámara anterior tiene la forma de un disco plano convexo en el cual se distinguen dos caras y una circunferencia.

La cara anterior: cóncava, está formada por la cara posterior de la córnea.

La cara posterior: Ligeramente convexa, lo constituyen la cara anterior del iris, y al nivel del orificio pupilar, la porción central de la cara anterior del cristalino.

La circunferencia de la cámara anterior: Se le llama ángulo esclerocorneal, ángulo irídocorneal, está formado por la reunión de la cara anterior del iris y el limbo esclerocorneal.

CAMARA POSTERIOR: Tiene la forma de una cavidad anular, formada por la cara anterior, una cara posterior, una circunferencia menor y una circunferencia mayor.

CAMARA ANTERIOR:

- a) Está formado por la cara posterior del iris, la cara posterior constituida por una parte periférica de la cara anterior del cristalino.
- b) La circunferencia menor: Esta colocado al nivel de la pupila que es donde el iris se pone en contacto con el cristalino.
- c) La circunferencia mayor: se relaciona hacia atras con el segmento interno de las fibras preecuatoriales de la zónula y más hacia afuera, con la extremidad interna de los procesos ciliares.

HUMOR ACUOSO: El humor acuoso es un líquido-transparente, incoloro, con densidad de 1005, que lleva en suspensión células de la linfa en escasa cantidad y que se forma por extravasación del plasma al nivel de los vasos sanguíneos de los procesos ciliares y del iris.

TRATAMIENTO QUIRURGICO

Se distinguen dos clases de terapéutica quirúrgica la menor y la mayor: Tienen por objeto provocar un trayecto fistuloso entre cámara anterior y el espacio subtenoniano que facilita el desagüe del humor acuoso.

METODO:

1. Cirugía menor: El único procedimiento de cirugía menor es diatermopunción límbica antiglaucomatosa pretende obtener una fistulización interna, (tálamo subconjuntival) sin abrir la conjuntiva.

Se basa en la punción diatérmica directa de la cámara anterior por la región límbica y a través de un pliegue conjuntivotenoniano todas las operaciones fistulizantes antiglaucomatosas se fundamentan en crear una fístula interna transescleral inmediatamente por detrás de la cuña o canto corneal.

TECNICA OPERATORIA:

- a) Intervención se efectua estando la pupila en miótisis y previa anestesia del globo, consta de dos tiempos principales:

1. Deslizamiento de la conjuntiva yuxtalímbica hacia córnea por simple presión con el extremo de una pinza adecuada formándose un pequeño pliegue conjuntival sobre el limbo y la parte más periférica de la córnea. Si no se consigue un pliegue adecuado, se realizará un despegamiento circunscrito de la conjuntiva y la cápsula de tenon, mediante la inyección subtenoniana de una solución anestésica y a continuación levantamiento de un pliegue conjuntivo tenoniano junto al limbo.

2. Diatermopunción: Tras doblar el pequeño pliegue sobre el limbo y el extremo periférico de la córnea con una fina punta diatérmica de unos 4 mm. de longitud o una delgada aguja de depilación - se perfora primero la base del pequeño colgajo conjuntival y respetando la cara interna del mismo, se hace avanzar seguidamente la aguja de forma paralela al plano del iris y en dirección hacia la periferia de la cámara anterior.

COMPLICACIONES: Se presentan pocas complicaciones serias; se han observado las siguientes:

1. Hemorragia Cameral
2. Queratopatía estriada.

VENTAJAS:

1. Operación sencilla corta y de fácil ejecución
2. Poco traumatisante
3. Puede repetirse sin inconvenientes
4. Pocas veces provoca hemorragia

INCONVENIENTES:

1. Imposibilidad de practicarle en los glaucomas de cámara anterior estrecha, por la dificultad de realizar correctamente la punción diatérmica y el peligro de la lesión al iris o el cuerpo ciliar.
2. Empleo de la diatermia
3. Necesidad de repetir a veces la operación.
4. Imposibilidad de realizarla debidamente o bajo el control visual cuando la córnea es opaca.

INDICACIONES:

1. Como primera intervención antiglaucomatosa.
- a) Glaucoma primitivo simple particularmente si recaen en ojos miópicos,
2. En los glaucomas infantiles pero exclusivamente - como primer tiempo para reducir el edema de la córnea y facilitar con el aclaramiento de ésta, la práctica de otra intervención adecuada en los días inmediatos,
3. Glaucomas angiomaticos con seno camerale libre, amplio y aparentemente normal.
- b) Como reoperación en los mismos tipos de glaucomas anteriores.
- c) Como complemento operatorio de la ciclodatermia.

CIRUGIA MAYOR:

Indicaciones:

1. Glaucoma simple de grado I y II
2. Glaucoma simple campimétrico (Grado III)
3. Ante cualquier disminución de la agudeza

visual que no se explique por la alteración visible de los medios transparentes.

METODOS:

1. **IRIDENCLEISIS:** Operación fistulizante, se caracteriza por el hecho de introducir un colgajo de iris en una incisión escleral practicada muy cerca del limbo, que pone en comunicación la periferia de la cámara anterior con el espacio de tenon subconjuntival, su finalidad crear un paso permanente o fístula interna que sirva para dar salida al humor acuoso de la cámara anterior, cuando las vías normales de desague son insuficientes.

CLASES:

- a) Iridencleisis simple:
 1. Iridencleisis periférica: El colgajo irídico que se incluye en incisión escleral consiste en una lengüeta del iris periférico respetándose la porción pupilar y el esfínter.
 2. Iridencleisis esfinteriana:
 3. Iridencleisis radial: El pilar o porción del iris, que se exterioriza corresponde a uno de los labios de una iridotomía radial total.
 4. Rexoiridencleisis: Arrancamiento del iris de su inserción (Graeffe) difiere por la conservación completa o parcial del colgajo irídico.
- b) Iridencleisis combinada:

1. **Esclerectoiridencleisis:** Operación simultánea de esclerectomía (excisión de la parte de la esclerótica correspondiente a uno, ambos labios de la incisión escleral) e inclusión del iris.
2. **Facexoiridencleisis:** Se practica al mismo tiempo la extracción del cristalino y una iridencleisis.

TIEMPOS OPERATORIOS:

1. **Anestesia del segmento anterior del ojo:** La operación puede hacerse bajo anestesia local (instilación de una solución anestésica sin acción vasoconstrictora, infiltración del espacio retrobulbar y eventualmente aquínesia palpebral) o con anestesia general siendo este el procedimiento más recomendable en la mayoría de los casos.
2. **Preparación del colgajo conjuntival:** Normalmente se forma a expensas de la conjuntiva bulbar del sector superior del segmento anterior del ojo y debe comprender la conjuntiva propiamente dicha y la cápsula de tenon para despegar estos elementos de la episclera se puede usar dos procedimientos:
 - a) **Disección roma subtenoniana mediante tijeras:** Infiltración del espacio de tenon correspondiente con aire o con una solución anestésica sin adrenalina, cualquiera que sea el método empleado para la reparación conjuntival se practica antes o después una incisión cuya distancia al punto del limbo en que hay que hacer la inclusión del iris, no debe ser inferior a 7 mm., la incisión curva es la más usada que la recta.

a) La curva consiste en un arco o una semicircunferencia más o menos paralela al limbo esclerocorneal.

3. La incisión escleral: Para poder prender el iris y atraerlo hacia afuera, se practica una incisión, se efectua por detrás de la base del colgajo conjuntival a 0,5 - 2 mm., o más del limbo corneal o interno (la longitud o extensión de la misma varía entre 3 a 10 mm.

Con la cámara anterior de profundidad normal, la abertura puede realizarse:

- a) Por transfixión (ab interno) introduciendo un cuchillete fino en la cámara anterior y cortando seguidamente de adentro hacia afuera después de la obligada contrapunción.
- b) Ab externo: Cortando con un instrumento cortante de afuera hacia adentro.
- c) Por punción mediante una lanza o pica.
- d) Inclusión del iris.

Una vez abierta la cámara anterior hay que proceder a la extracción de una parte del iris para lo cual se le toma con una pinza adecuada cerca del borde pupilar, llevando luego fuera de la herida escleral.

El tipo de lengueta o colgajo del iris y por ende la forma de obtenerlo e incluirlo varía según la clase de iridencleisis.

a) Iridencleisis periférica: se extrae la porción ciliar del iris y con una tijera de Wecker, se corta

una lengueta de tejido irídico que se deja sobre la esclerótica.

- b) Iridencleisis esfinteriana: Se da un corte meridiano o radial a nivel de la parte esfinteriana o pupilar del iris extraído.
- c) Iridencleisis radial: Se corta el iris extraído según un radio (desde el esfinter hasta la raíz) ya sea a un lado de la pinza que lo coge entre 2 pinzas, a continuación se enclavan uno o los dos labios del iris en los correspondientes extremos de la incisión.
- d) En la rexoiridencleisis, se saca el iris lo más posible y con una tijera de Wecker paralela al limbo y junto a la abertura escleral se corta por su base una mitad del iris extraído, tirándose del iris hacia el lado opuesto para desinsertar, su raíz en todo el ancho de la incisión escleral y dejar la porción basal del colgajo restante interpuesta en ángulo de la abertura.
- e) Reposición del colgajo conjuntival: Una vez incluido el iris se coloca el colgajo conjuntival en su lugar y se procede a la síntesis de los labios de la herida conjuntivo tenoniana mediante una sutura continua o entrecortada.

DETALLES DE TECNICA:

PRESION OCULAR: Se procurará realizar la operación con la presión ocular más baja posible siendo lo ideal que se encuentre por debajo de los 25 mm. de Hg. para ello se recurrirá a la adecuada medicación preoperatoria (acetozalamida IV o Glicerina oral).

ESTADO DE LA PUPILA: La miosis es imperativa para llevar a cabo correctamente una iridencleisis simple, con éste fin se instilará un miótico varias veces durante las dos horas anteriores al comienzo de la operación y se evitará en lo posible toda anestesia que produzca dilatación pupilar.

PREPARACION DEL COLGAJO: El mejor procedimiento para la separación de la conjuntiva y cápsula de tenon de la esclerótica, es el de la infiltración líquida subtenoniana.

APERTURA DE LA CAMARA ANTERIOR: La incisión con que se abre la cámara anterior debe ser escleral amplia y transreticular.

INCISION ESCLERAL: El tejido propio o parénquima de la córnea se edematiza intensamente en contacto con el humor acuoso por tanto una incisión con bordes ligeramente separados tiene más posibilidades de cerrarse que una escleral.

La incisión escleral debe tener como ideal 7 mm., de longitud.

INCISION TRANSRETICULAR: La incisión debe caer en la cámara anterior a través del retículo escleral, es decir entre el espolón y la línea de Schwalbe, según su dirección, la incisión puede ser perpendicular o oblicua hacia adelante con relación a la esclerótica, la incisión perpendicular hay que practicarla a 1-1,5 mm., del limbo corneal.

La incisión oblicua según el plano del iris, es decir la incisión rasante a nivel de la superficie del iris, que se practica con una lanza que entre paralela respecto del plano irídico y como si fuera a rozarlo ligeramente. Esta incisión sólo puede llevarse a cabo si la profundidad de la cámara anterior es normal, cuando ésta es un poco profunda o la porción central del iris, se proyecta hacia delante es mejor inyectar previamente un poco de suero fisiológico, humor acuoso artificial, en la cámara para profundizarle que abrir "ab externo".

La incisión rasante ofrece las siguientes ventajas:

1. Se practica fácilmente, cualquiera que sea el tipo de inserción de la conjuntiva en la córnea.
2. Siempre resulta escleral
3. Penetra en la cámara anterior por detrás de la línea de Schwalbe.

La pica puede retirarse lenta o rápidamente, lo que importa es que el iris, no se hernie en la herida, esto se consigue dejando salir el humor acuoso mientras la pica ejerce una ligerísima presión hacia atrás para mantener el iris y al cristalino en posición.

INCLUSION DEL IRIS: En la iridencleisis radial de un pilar y en la rexoiridencleisis es preferible que la parte enclavada sea la temporal o externa, pues el ojo queda mejor protegido contra la luz que lo alcanza por éste lado y la fotofobia postoperatoria es menor.

Una vez preparado el colgajo del iris, es conveniente entreabrir los labios de la brecha escleral, pa-

ra que dicho colgajo pueda retraerse algo hacia la cámara anterior y de éste modo el reborde pupilar inferior, no sufre ninguna tracción hacia arriba y la respuesta metrórica frente a la instilación de midriáticos y mióticos se conserva en gran parte. El borde irídico que no se incluye, y se retrae generalmente por si sólo presentando de nuevo en la cámara anterior, cuando ésto no ocurre se le debe reintroducir con cuidado con la ayuda de una espátula o pincel.

El colgajo irídico debe incluirse siempre en un ángulo de la herida escleral de lo contrario si es corto puede volver hacia el interior de la cámara anterior una vez terminado la operación o en el postoperatorio.

REPOSICION DEL COLGAJO CONJUNTIVAL: Es recomendable introducir un poco de suero fisiológico debajo del colgajo una vez terminada la operación, - a continuación se inyecta dexametasona en el fondo del saco inferior, y se instilan unas gotas de atropina o de escopolamina de la cámara anterior ha sido reformada.

IRIDOESCLERECTOMIA: Operaciones que tienen por objeto establecer una esclerostomía o fistula permanente entre la cámara anterior y los espacios subconjuntivales mediante la práctica de una pequeña esclerectomía anterior. Además de escindir una porción de esclerótica se practica también una iridectomía.

CLASES DE IRIDOESCLERECTOMIAS:

a) Iridoesclerectomía "ab interno" u operación de La-

grange. En éste tipo de esclerectomía la cámara anterior, se abre de adentro hacia afuera, una vez atravezada por un cuchillete.

b) Iridoesclerectomía "ab externo" El globo se abre de afuera hacia dentro pudiendo realizarse según dos técnicas:

1. Operación de Foroni
2. Operación de Grisconi

OPERACION DE LAGRANGE: Consiste en abrir la cámara anterior por tranfixión (con un cuchillete que lo atraviesa primero de parte a parte, abriéndole luego a través de la esclerótica yuxtalímbica), y de suerte que el labio anterior de la sección escleral quede formando una lengueta que se escinde a continuación

TIEMPOS OPERATORIOS: La operación de La-grange comprende los cinco tiempos siguientes:

1. Despegamiento conjuntivo tenoniano por infiltración líquida.
2. Sección escleroconjuntival:
Se practica en un sólo tiempo en el sector superior y mediante un cuchillete muy fino, el instrumento se introduce, y atraviesa primero horizontalmente la cámara anterior, puncionando por un punto situado a $1-1 \frac{1}{2}$ mm., por detrás del limbo a mitad de distancia entre los diámetros horizontal y vertical y saliendo por el punto diametralmente opuesto al de entrada.

A continuación con amplios movimientos de sierra,

se va abriendo la cámara anterior hacia arriba hasta que el filo del instrumento llega a la altura del seno irido corneal.

En este momento el filo del cuchillote se vuelve un poco hacia atrás para que al continuar avanzando, corte una lengueta escleral de unos 3 mm., de alto en su parte central, seguidamente el borde cortante del instrumento se dirige algo hacia adelante para que tal vez después de un corto trayecto subconjuntival, un colgajo conjuntival mayor que la lengueta escleral.

3. Esclerectomía: Se lleva a cabo la resección de la lengueta escleral con un instrumento cortante bien afilado, para ello se invierte antes el colgajo y se pliega sobre la córnea.
4. Iridectomía: Esta puede ser periférica o total (en ojo de cerradura), la iridectomía se efectúa cogiendo el iris con una pinza adecuada y cortándola con una pinza de Wecker.
5. Reposición y sutura del colgajo conjuntivo tenoniano, la sutura debe hacerse con seda, pero puede ser continua o entrecortada.

DETALLES DE TECNICA:

- a) Preparación del enfermo: Conveniente instilar unas gotas de pilocarpina o de eserina 1 o 2 horas antes de la operación.
- b) Anestesia: Combinación anestesia tópica, inyección retrobulbar y aquinésia, proporciona la anestesia ocular suficiente para la práctica de la operación en muchos casos, sin embargo como

siempre no produce una insensibilidad completa, no se tiene la seguridad de que el enfermo permanecerá quieto, durante todo el curso de la intervención, es preferible recurrir habitualmente a la anestesia general.

- c) Para que la sección escleroconjuntival salga correcta es imprescindible, la colocación de un lazo de recto superior, que permita mantener el ojo en posición adecuada y efectuar la sección al tiempo que se mantiene el globo fijo mediante una pinza de fijación aplicada junto al limbo.
- d) El esclerotomo puede ser de uno o dos cortes, no debe comprimir el globo durante la ejecución de la sección escleroconjuntival.
- e) La iridectomía ulterior después de la esclerectomía, es obligatoria cuando tras la incisión se prolapsa el iris, y éste no se reduce con facilidad porque la iridectomía nunca debe practicarse sobre el iris prolapsado y con la resección de la lengüeta escleral, primero se da tiempo a que se inicie la reducción espontánea de la porción del iris.
- f) Para quienes no se atreven a realizar la operación de Lagrange seguir la técnica clásica, la solución reside en efectuar la sección escleroconjuntival en dos tiempos en lugar de uno, seccionando y separando primero la conjuntiva para abrir luego la pared escleral con un cuchillote.
- g) En la esclerectomía con tijeras curvas, la conveniencia de los mismos ha de quedar hacia la córnea.

OPERACION DE FORONI:

La iridesclerectomía de Foroni, consiste en la ablación de uno de los labios de una esclerotomía anterior practicada de afuera hacia adentro y con el filo de un pequeño instrumento cortante.

La hendidura escleral resultante facilita la fistulización entre la cámara anterior y los espacios subconjuntivales.

TIEMPOS OPERATORIOS:

- a) Despegamiento conjuntivo tenoniano por infiltración líquida, ordinariamente la operación se realiza en el hemisferio superior.
- b) Incisión de la bolsa conjuntivo tenoniano, se efectúa con tijeras y de forma que sea paralela al limbo y de 1 a 1.5 cms., de longitud.
- c) Esclerotomía doble: Consiste en el tallado de dos incisiones esclerales paralelas de 6-8 mm., - de longitud con un mm., de separación entre sí, la más anterior se efectúa junto a la base del colgajo conjuntival.
- d) Esclerotomía doble: Consiste este tiempo en la resección de la tirilla escleral delimitada por la doble esclerotomía.
- e) Iridectomía: periférica o total
- f) Reposición y sutura del colgajo.

OPERACION DE FORONI:

La iridesclerectomía de Foroni, consiste en la ablación de uno de los labios de una esclerotomía anterior practicada de afuera hacia adentro y con el filo de un pequeño instrumento cortante.

La hendidura escleral resultante facilita la fistulización entre la cámara anterior y los espacios subconjuntivales.

TIEMPOS OPERATORIOS:

- a) Despegamiento conjuntivo tenoniano por infiltración líquida, ordinariamente la operación se realiza en el hemisferio superior.
- b) Incisión de la bolsa conjuntivo tenoniano, se efectúa con tijeras y de forma que sea paralela al limbo y de 1 a 1.5 cms., de longitud.
- c) Esclerotomía doble: Consiste en el tallado de dos incisiones esclerales paralelas de 6-8 mm., - de longitud con un mm., de separación entre sí, la más anterior se efectúa junto a la base del colgajo conjuntival.
- d) Esclerotomía doble: Consiste este tiempo en la resección de la tirilla escleral delimitada por la doble esclerotomía.
- e) Iridectomía: periférica o total
- f) Reposición y sutura del colgajo.

siempre no produce una insensibilidad completa, no se tiene la seguridad de que el enfermo permanecerá quieto, durante todo el curso de la intervención, es preferible recurrir habitualmente a la anestesia general.

- c) Para que la sección escleroconjuntival salga correcta es imprescindible, la colocación de un lazo de recto superior, que permita mantener el ojo en posición adecuada y efectuar la sección al tiempo que se mantiene el globo fijo mediante una pinza de fijación aplicada junto al limbo.
- d) El esclerotomo puede ser de uno o dos cortes, no debe comprimir el globo durante la ejecución de la sección escleroconjuntival.
- e) La iridectomía ulterior después de la esclerectomía, es obligatoria cuando tras la incisión se prolapsa el iris, y éste no se reduce con facilidad porque la iridectomía nunca debe practicarse sobre el iris prolapsado y con la resección de la lengüeta escleral, primero se da tiempo a que se inicie la reducción espontánea de la porción del iris.
- f) Para quienes no se atreven a realizar la operación de Lagrange seguir la técnica clásica, la solución reside en efectuar la sección escleroconjuntival en dos tiempos en lugar de uno, seccionando y separando primero la conjuntiva para abrir luego la pared escleral con un cuchillete.
- g) En la esclerectomía con tijeras curvas, la convexidad de los mismos ha de quedar hacia la córnea.

TIEMPOS OPERATORIOS:

1. Despegamiento conjuntivo tenoniano por infiltración líquida.
2. Incisión externa de la bolsa conjuntivo tenoniano - formación del colgajo conjuntivo tenoniano mediante una incisión practicada con tijeras de 1 a 1,5-- cms., paralela al limbo a 7 a 9 mm., de éste.
3. Esclerotomía (incisión interna) con un escalpelo apropiado se abre la cámara anterior mediante una incisión "ab externo" paralela al limbo corneal a 1.5 mm., de éste.
4. Esclerocausis: Mediante un electrocauterio variable apropiado se provoca retracción de los bordes de la herida escleral hasta que se consiga por lo menos una separación o abertura de 1 mm., de anchura generalmente se cauteriza más extensamente el borde posterior que el anterior.
5. Iridectomía: Reposición y sutura del colgajo conjuntivo tenoniano.

RETICULTOMIA (TRABECULTOMIA)

La operación tiene por objeto romper o seccionar en un estrecho los tejidos que se encuentran entre el conductillo de Schlemm y la cámara anterior, partiendo de la luz del conductillo, trata de un procedimiento centrípeto "ab externo" que crea una comunicación directa entre el seno cameral y el conductillo de Schlemm.

Por consiguiente ésta intervención secciona la pared interna del conductillo, el retículo escleral y cuan-

do existe el tejido residual iridopectíneo que se encuentra sobre el retículo.

TIEMPOS OPERATORIOS:

1. Confección de un colgajo conjuntivotenoniano
2. Disección de un colgajo laminar, con el objeto de exponer el tejido esclerocorneal más próximo al conductillo, a unos 2 por 2 mm., de tamaño puede tener su base en el limbo o en la esclerótica.
3. Incisión externa del conductillo de Schlemm después de separar el colgajo o postigo escleral, -se práctica una pequeña incisión radial del fondo de la ventana escleral, en la parte en que se supone se vislumbra que está el conductillo, incisión que se va profundizando poco a poco hasta que resulta abierta la pared externa, y sólo ésta del conductillo.
4. Ampliación lateral de la abertura del conductillo: Con la punta de un bisturí muy afilado o con las tijeras de Vannas, se da un corte en el centro de cada

Se obtiene con un bisturí de hoja de afeitar u otro escalpelo apropiado con el que se corten primero los tres bordes del colgajo por medio de una incisión que interese los 2/3 del espesor escleral disecando después del colgajo a partir de uno de los bordes libres con el bisturí que separa poco a poco las capas esclerales superficiales de los profundos.

da labio de la incisión que primero abrió el conductillo introduciendo luego un instrumento con que se ha de efectuar la reticulotomía propia.

5. Introducción de un reticulotomo en el canal de Schlemm (entre 5 y 10 mm.,) para poder practicar luego la reticulotomía propiamente dicha.
6. Reticulotomía propiamente dicha: Una vez introducida la sonda se le hace girar con centro en el punto de entrada y de modo que rompa la correspondiente pared ductocameral mientras penetra en la cámara anterior.
7. Retirada del reticulotomo
8. Introducción del reticulotomo, para sondar el segmento opuesto del conductillo y practicar en él la sección de la correspondiente pared ductocameral
9. Reposición y sutura del colgajo escleral.
10. Reposición y cierre del colgajo conjuntivo tenoniano

CUIDADOS POST-OPERATORIOS:

1. Vendaje monocular y reposo en cama durante 20 hrs.
2. Primera cura: se hace 24 a 48 horas y consiste fundamentalmente en la aplicación de un colirio antibiótico de una pomada mixta.
3. Curas siguientes: el vendaje monocular se remueve diariamente

DETALLES DE TECNICA:

1. Confección del colgajo conjuntivo tenoniano, por infiltración líquida subconjuntivo tenoniano y después el tallado del colgajo mediante una incisión curva con tijeras que consta de tres partes una central, paralela al limbo y 2 laterales que se prolongan la anterior acercándola al limbo, obtener un colgajo escleral rectangular (2x4 mm.,) o alargado paralelamente al limbo, para facilitar al conductillo situado debajo de la parte posterior de la cuña corneal o extremo periférico del tejido transparente corneal) de la región límbica.
2. Evitar la lesión o abertura de la pared ductocameral al efectuar la incisión externa del conductillo.
3. La entrada del reticulotomo en la cámara anterior debe hacerse de modo que abra la pared ductocameral, sigue un plano perpendicular a ella, facilitando la rotura de los tejidos y disminución del riesgo de lesionar la membrana de Descemet.

ACCIDENTES OPERATORIOS:

1. Hemorragia al tallar el colgajo o postigo escleral
2. Hemorragia al practicar la incisión externa del conductillo.
3. Dificultad o imposibilidad de encontrar el conductillo Schlemm
4. Penetración del bisturí en la cámara anterior.

COMPLICACIONES POST-OPERATORIOS

1. Talamena o hipema persistente
2. Hemorragia cameral post-operatoria
3. Edema corneal
4. Iridociclitis (reacción uveal facilita la formación de sinéquias entre el iris y la hendidura eticulotómica, determinando el cierre de la abertura operatoria.

DUCTORETICULOTOMIA:

La llamada también reticulotomía, es la operación antiglaucomatosa consistente en la exéresis de un pequeño pedazo profundo de esclerócornea, junto con las correspondientes porciones del conductillo de Schlemm y de la pared reticular, ésta intervención busca como la reticulotomía la eliminación de la resistencia anómala opuesta al flujo acuosos por los filtros de desague.

TIEMPOS OPERATORIOS:

El método Nesterou, Federova y Batmanou, comprende los siguientes tiempos operatorios principales.

1. Tallado de un colgajo conjuntivo tenoniano (8 mm.)
2. Confección de un colgajo escleral centrípeto (de base en el limbo), éste tiene 5-6 mm., de ancho por 5 mm., de alto, se consigue trazándola primero con un bisturí de hoja de afeitar y disecándolo cui-

- dadosamente después, separándolo de la esclera profunda de forma que su espesor sea aproximadamente la mitad de la esclerótica.
3. Ciclodíálisis: a nivel de la abertura escleral. Este tipo comprende a su vez los siguientes:
- Incisión paralela al limbo y a unos 3 mm., de éste de las capas profundas de la esclera (incisión de 5 mm., de largo)
 - Introducción una vez alcanzada la uvea de una espátula para separar el cuerpo ciliar de la esclera en toda la extensión de la incisión escleral profunda.
4. Resección con tijeras del suelo escleral despegado por la ciclodíálisis, el pedazo rectangular tendrá por consiguiente unos 5 por 3 mm., y contendrá completar junto con las capas esclerales, -el conductillo de Schlemm, el espolón escleral y el retículo.
5. Iridectomía periférica
6. Sutura del colgajo o postigo escleral
7. Síntesis del colgajo

DETALLES DE TECNICA

- Anestesia general
- Una vez tallado el colgajo escleral es aconsejable poner las dos suturas con que se ha de cerrar ulteriormente.
- Antes de iniciar la operación o una vez tallado el colgajo escleral, es recomendable practicar una pequeña incisión oblícua en el extremo temporal del diámetro corneal horizontal, con un cuchilllete

mojado con fluoresceína 1% posibilita el lavado de la cámara anterior en caso de hemorragia y la introducción de suero fisiológico o de aire al terminar la operación.

CLASES DE DUCTORETICULOTOMIA:

- Ductoreticulotomía simple
- Ductoreticulotomía fistulizante: se diferencia de la operación simple en que, antes de cerrar la incisión conjuntivo tenoniana se asciende un fragmento triangular del colgajo escleral ya suturado.

MATERIAL EMPLEADO

- Estudio realizado en el departamento de Oftalmología del Hospital General, haciendo revisión de los años 1962 y 1964, los casos estudiados fueron agrupados según el tipo de técnica utilizada.
- Biblioteca privada del Dr. : Wellington Amaya
- Biblioteca de la Facultad de Medicina
- Biblioteca Post-grado del departamento de Oftalmología del Hospital Roosevelt.

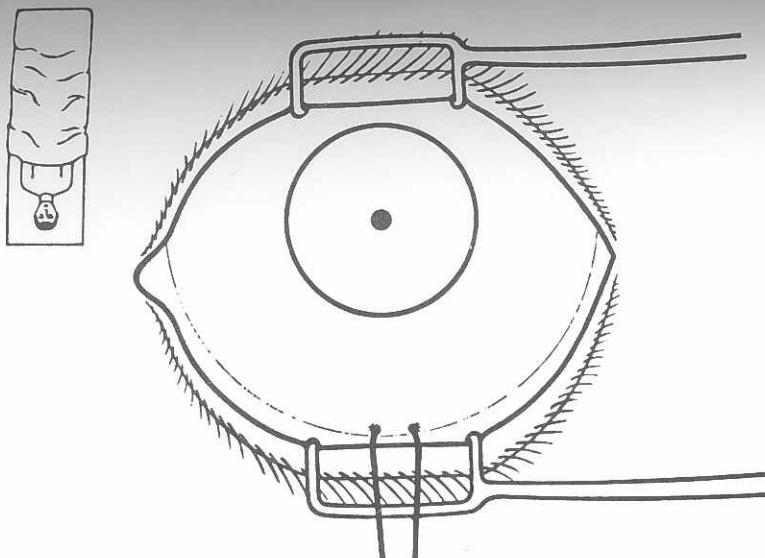
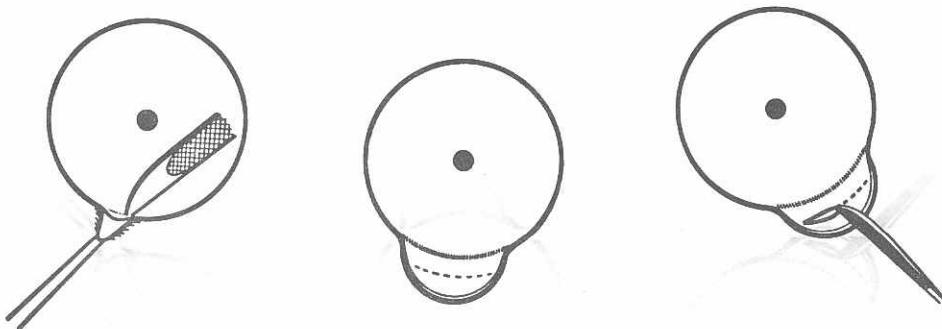


FIG. 332. Iridectomía periférica (método de Chandler con peritomia e incisión centripeta).

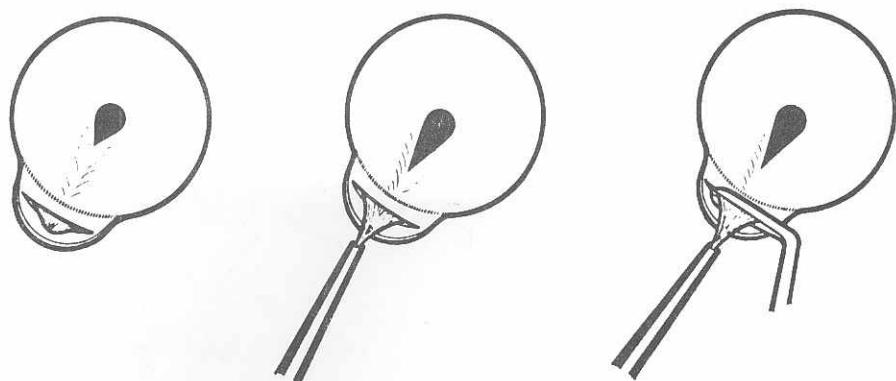
1.— Colocación de un lazo de fijación a través del tendón del recto superior (no es imprescindible, pudiendo fijarse el globo con una pinza adecuada).



2.— Peritomia parcial y pequeña (entre 12 y 10 horas) con la punta de un bisturí.

3.— Exposición de la región limbica por donde se ha de penetrar en la cámara anterior.

4.— Incisión o limbitomía a 1 mm (máximo 1 1/2 mm) del limbo corneal, con la punta del bisturí y profundizando capa por capa mediante cortes repetidos. Chandler recomienda apoyar el bisturí de forma que su mango quede casi perpendicular a la superficie escleral pero con la punta dirigida un poco por delante del centro del globo.

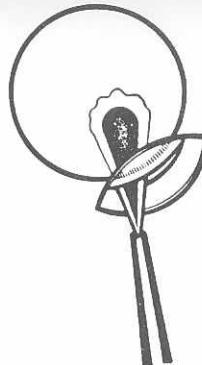
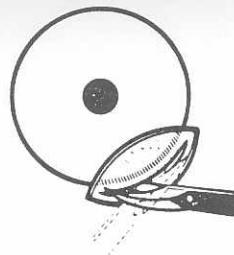
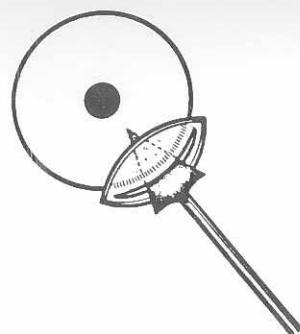


5.— Salida del iris, espontánea o provocada (deprimiendo ligeramente el borde posterior de la incisión).

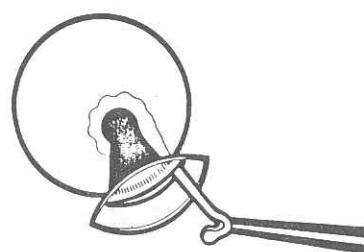
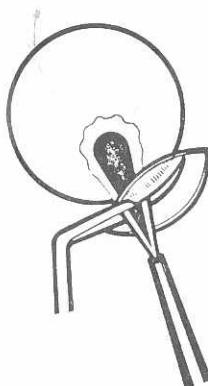
6.— Prensión o pellizco del iris cerca de su raíz con una pinza de iris.

7.— Excisión del iris con una pequeña pinza-tijera de Wecker (iridectomía propiamente dicha).

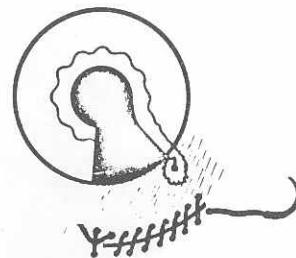
Talamostomias (Operaciones fistulizantes)



- 8.— Abertura de la cámara anterior de una lanza que se introduce en la incisión previa y avanza luego según un plano paralelo al del iris.
- 9.— Ampliación de la abertura con tijeras.
- 10.— Prensión del iris con una pinza (como en una iridectomía total).



- 11.— Sección del pilar interno (nasal) del iris extraido con una pinza-tijera de Wecker.
- 12.— Desinserción de la raíz del iris tirando del colgajo iridiano hacia el extremo temporal de la incisión escleral.
- 13.— El colgajo de iris se deja en el ángulo de la incisión (enclavamiento) y sobre la esclerótica.



- 14.— Reposición del colgajo conjuntivo-tenoniano y sutura hermética de la incisión externa.

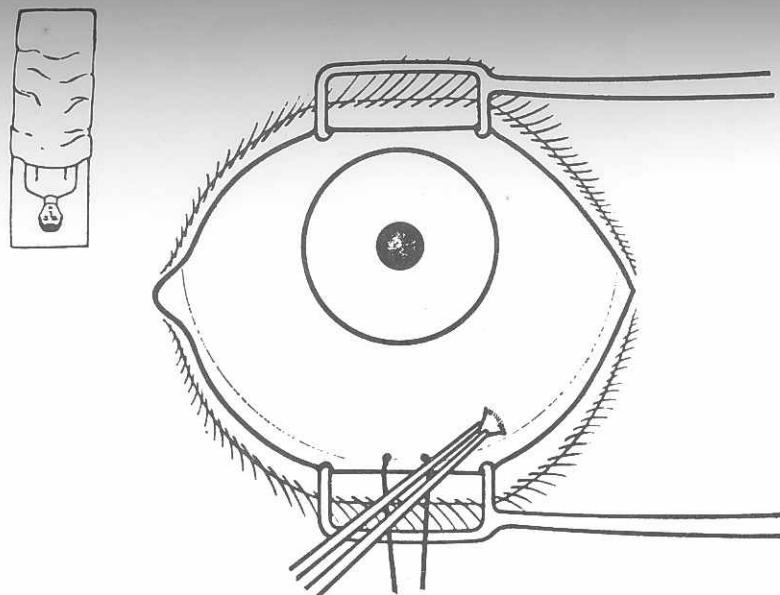
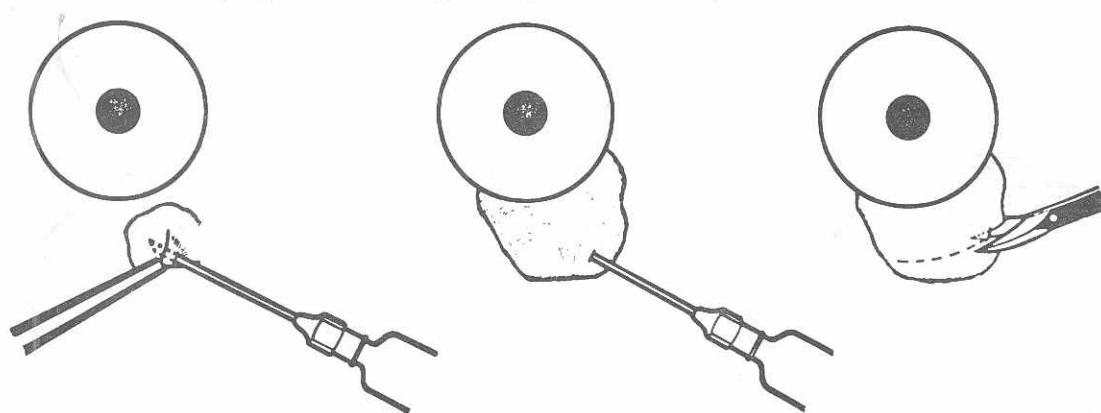


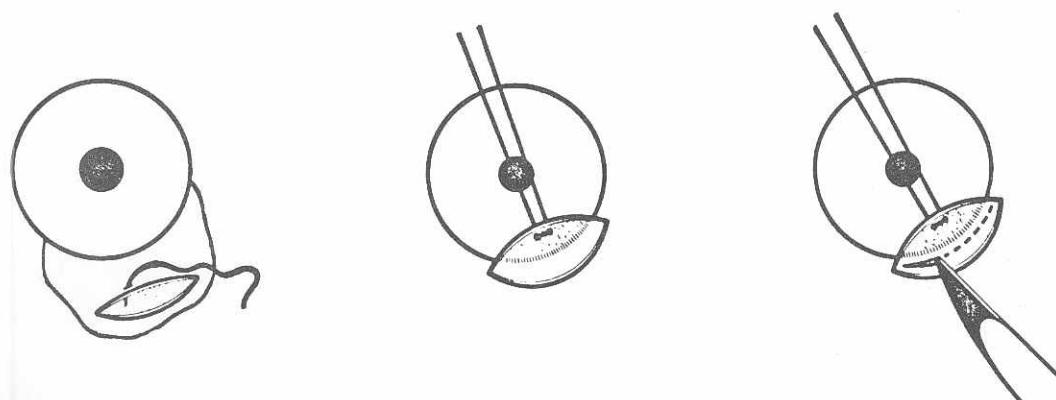
FIG. 347. Rexoiridencleisis.

1.—Una vez colocado un lazo de fijación en el tendón del recto superior, se coge con una pinza un pliegue de conjuntiva y cápsula a nivel del punto representado en la figura.



2 y 3.—Infiltración circunscrita del espacio de Tenon (la aguja penetra por el pliegue antes formado).

4.—Incisión curva de la conjuntiva y cápsula de Tenon, según una línea concéntrica al limbo y distante de éste unos 7 mm.



5 y 6.—Colocación de un lazo de separación del colgajo.

7.—Incisión escleral superficial por detrás de la base del colgajo y de unos 7 mm de longitud.

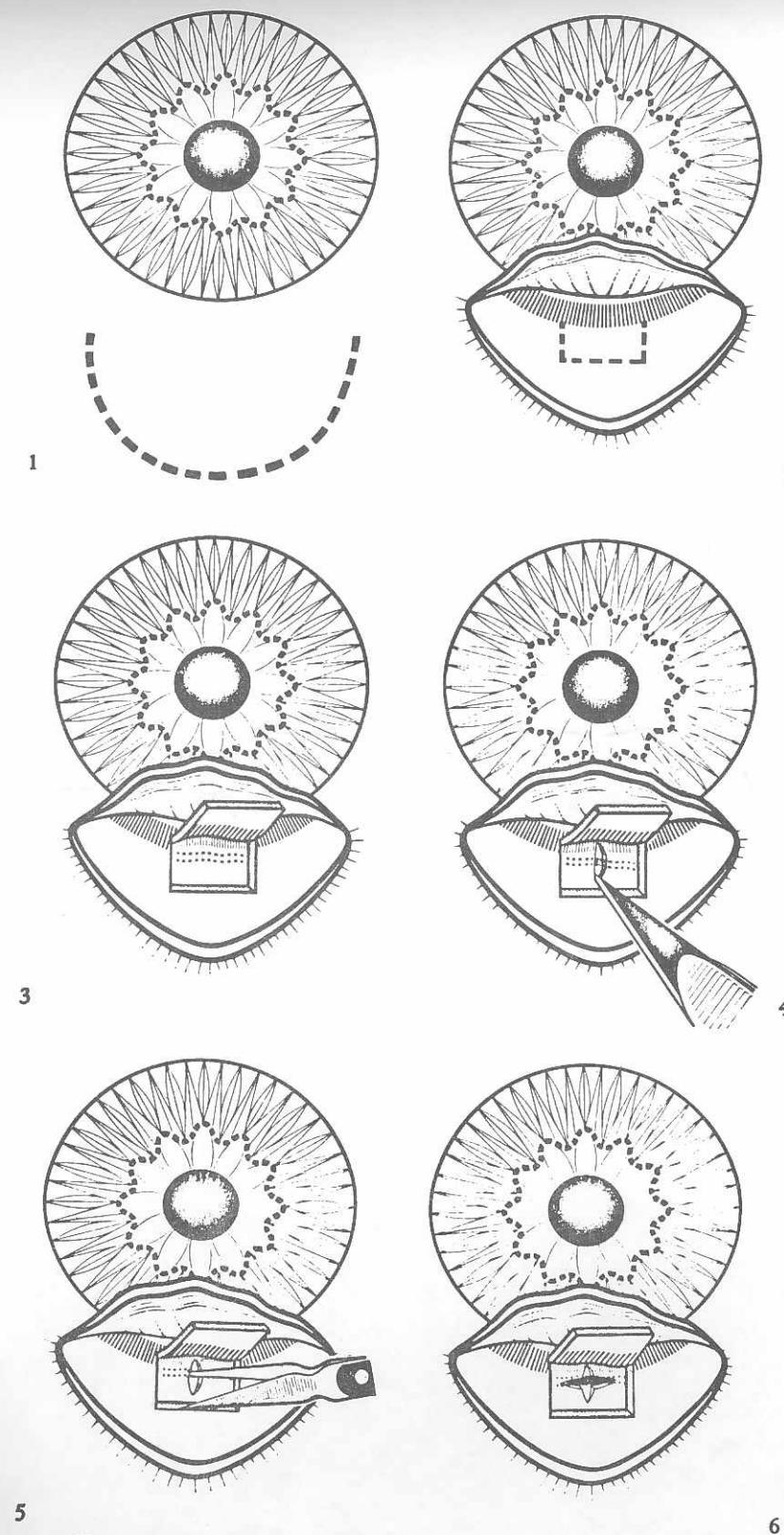
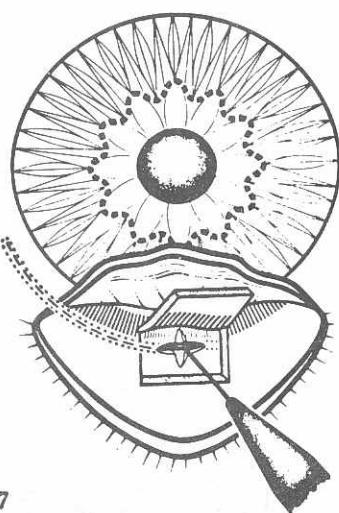
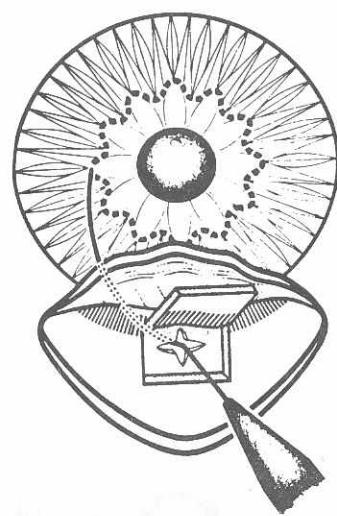


FIG. 413. Técnica de la reticulotomía por el método de Harms.

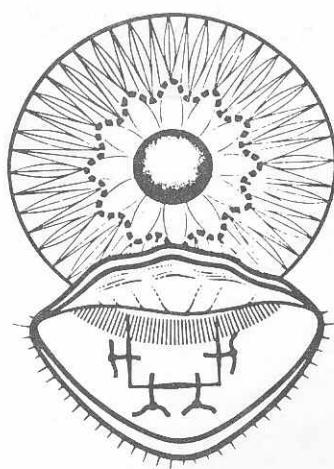
Microcirugía antiglaucomatosa



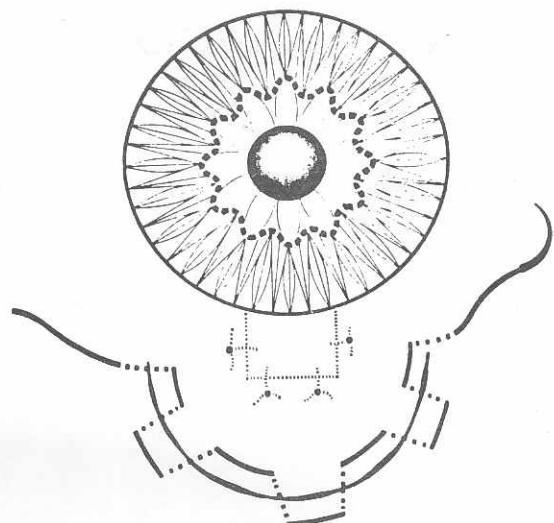
7



8



9



10

ESULTADOS DE LA INVESTIGACION EFECTUADA
EN EL DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA DEL
HOSPITAL GENERAL

SEXO:

SEXO	NUMERO	PORCENTAJE
menino	24	42. 86%
asculino	32	57. 14%

RAZA:

RAZA	NUMERO	PORCENTAJE
idino	47	84. 07%
igena	9	15. 93%

LUGAR DE ORIGEN

LUGAR	NUMERO	PORCENTAJE
atemala	19	33. 95%
iquimula	4	7. 14%
tiapa	4	7. 14%
scuintla	4	7. 14%
n Marcos	4	7. 14%
capa	3	5. 35%

LUGAR	NUMERO	PORCENTAJE
Chimaltenango	3	5. 35%
Santa Rosa	3	5. 35%
Quiché	2	3. 57%
Alta Verapaz	2	3. 57%
El Progreso	2	3. 57%
Baja Verapaz	1	1. 78%
Antigua	1	1. 78%
Jalapa	1	1. 78%
Petén	1	1. 78%
Quezaltenango	1	1. 78%

4. TIPO DE GLAUCOMA

TIPO DE GLAUCOMA	No.	PORCENTAJE
Glaucoma Absoluto	20	58. 82%
Glaucoma Agudo	8	23. 53%
Glaucoma Crónico	3	8. 80%
Glaucoma Subagudo	2	5. 88%
Glaucoma Afáquico	1	2. 97%

El número total de los pacientes es de 56, sólo se tomaron 34 pacientes en los cuales estaba completamente calificado el tipo de glaucoma.

5. OCUPACION U OFICIO

OCUPACION U OFICIO	No.	PORCENTAJE
Oficios domésticos	21	40. 38%
Agricultor	21	40. 38%
No trabaja	4	7. 69%
Filarmonico	1	1. 96%
Plomero	1	1. 96%
Albañil	1	1. 96%
Carpintero	1	1. 96%

6. TENSION OCULAR

PRE - OPERATORIO		
TENSION OCULAR	NUMERO	PORCENTAJE
0 a 10 mm Hg	5	8. 93%
11 a 20 mm Hg	22	39. 28%
21 a 30 mm Hg	10	17. 85%
31 a 40 mm Hg	6	10. 71%
41 a 50 mm Hg	6	10. 71%
51 y arriba del mismo	7	12. 50%

POST-OPERATORIO

TENSION OCULAR	NUMERO	PORCENTAJE
0 a 10 mm Hg	1	9. 09%
11 a 20 mm Hg	6	54. 54%
21 a 30 mm Hg	4	36. 36%

En el cuadro perteneciente a la toma de la tensión ocular pre-operatoria, se tomarón únicamente en cuenta 28 fichas clínicas, por el hecho de no poseer las restantes la toma de tensión ocular escrita en la misma.

En el cuadro de la toma de tensión ocular post-operatorio, de las 11 personas que les fué tomada y escrita en la ficha clínica, aparece que de dichas personas en una de ellas, no se tomó en un ojo por presentar lesión en la córnea.

7. COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS

COMPLICACIONES	NUMERO	PORCENTAJE
Glaucoma agudo	3	57. 14%
Leucoma	1	14. 28%
Ulcera corneal	1	14. 28%
Epífora	1	14. 28%
Hipema	1	14. 28%

8. TIPO DE OPERACION

TIPO	No.	PORCENTAJE
Operación de fonte	13	3. 33%
Iridectomía periferica	10	26. 17%
Iridectomía Total	3	7. 61%
Irido corneo		
Esclerectomía	2	5. 13%
Trabeculectomía	2	5. 13%
Criocilio		
Cauterización	2	5. 13%
Ciclodiatermia	2	5. 13%
Esclerectomía		
Subescleral	1	2. 61%
Iridectomía periferica		
y esclerectomía	1	2. 61%
Iridoncleisis	1	2. 61%
Iridocapsulotomia	1	2. 61%
Ciclodialis	1	2. 61%

9. OJO AFECTADO

OJO AFECTADO	No.	PORCENTAJE
Ojo derecho	27	48. 21%
Ojo izquierdo	22	39. 28%
Bilateral	7	12. 51%

CONCLUSIONES

1. Pacientes del sexo masculino acudieron, en mayor número que del sexo femenino aunque no en forma significativa.
2. Las tensiones oculares que predominaron tanto en el pre-operatorio como en el post-operatorio estaban comprendidas entre 11 a 20 mm Hg., con un porcentaje de 39, 28, en el pre-operatorio y de 54, 54% en el post-operatorio.
3. Los habitantes del departamento de Guatemala, solicitaron más la asistencia médica, que el resto de los demás departamentos, posiblemente por la accesibilidad a los centros hospitalarios, y por su mayor nivel cultural con respecto al área rural.
4. Los pacientes atendidos constituyen personas de escasos recursos como en el estudio se tomo tanto personas del sexo masculino como femenino, las ocupaciones en mayor grado son la de oficios domésticos y agricultor por parte de los hombres.
5. El ojo derecho, como el ojo izquierdo fueron igualmente afectados por el glaucoma.
6. El tipo de operación mayormente utilizado en esta investigación constituyó ser la operación de Fonte con un 33, 33%, en segundo término la iridectomía periférica con un 26, 17%
7. Las complicaciones operatorias constituyen un 12, 50% siendo un porcentaje pequeño dando como resultado, una positividad y seguridad de las técnicas empleadas y de los cirujanos que las realizaron.

BIBLIOGRAFIA

Puig, Solanes y otros, Manejo Clínico de los Glaucomas. San Salvador, El Salvador. Sociedad Salvadoreña de Oftalmología. 1963, pp 34-68.

Leydhecker Wolfgang, El glaucoma en la práctica, Barcelona Toray, S. A. 1964, 130 páginas.

Quiroz Gutiérrez, Fernando, Tratado de anatomía humana III, sentido de la vista, México Ed. Porrua S. A. 1973 pp 394 - 419.

Simón, José María, Glaucomas "hipertensiones oculares. Ed. Jims, Barcelona 1973 pp: 619-768.

Arruga, H, Cirugía ocular Ed. Salvat. Editores S. A. 5a. Edición.

Br. Otto Elixalen Calderón

Dr. Wellington Amaya, A.

Revisor

Dr. Julio de León
Director de la Fase III,

Dr. Mariano Guerrero Rojas

Secretario General.

Vp. Bo.

Dr. Carlos Armanto Soto
Decano