

11234

201/12



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios Superiores
Hospital de Oftalmología Centro Médico Nacional I. M. S. S.

Vitrectomía en Hemorragia Vítrea por
Retinopatía Diabética

T E S I S

Que para obtener el título de:
cirujano oftalmólogo
p r e s e n t a :
DR. AUSTREBERTO DIAZ PERALTA

MEXICO, D. F.

1985



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

- I) Introducción
- II) Aspectos anatómicos, histológicos y fisiológicos del humor vítreo.
- III) Historia de la cirugía del vítreo y de su instrumentación.
- IV) Técnica quirúrgica de la vitrectomía vía pars plana y de la diatermia intraocular.
- V) Selección del paciente candidato a vitrectomía.
- VI) Análisis de 40 pacientes diabéticos operados mediante vitrectomía vía pars plana, por diagnóstico de hemorragia vítrea por retinopatía diabética.
- VII) Discusión.
- VIII) Conclusiones.
- IX) Bibliografía.

1) Introducción.

Datos epidemiológicos actualizados, estiman que el número total de ciegos en todo el mundo es de 16 millones de personas, cifra que según cálculos de expertos epidemiólogos, se incrementará a 20 millones a finales de éste siglo.

Las causas de ceguera son predominantemente biológicas, aunque en ciertas enfermedades como el tracoma y la queratomalacia desempeñan un papel muy importante los factores sociales. Dentro de las causas biológicas, encontramos básicamente al -- glaucoma y la retinopatía diabética en estadios finales complicada con una hemorragia vítrea. Sin duda, la retinopatía diabética, será la primera causa de ceguera en pocos años más, tomando en cuenta que con los nuevos tratamientos, la concientización y las medidas preventivas tendientes a tener mejor conocimiento de la enfermedad, la longevidad de éstos pacientes se ha incrementado considerablemente, por lo tanto, el diabético vive más y aumenta su riesgo de desarrollar una retinopatía -- diabética con las complicaciones inherentes a ésta como la hemorragia vítrea.

Un tercio de los enfermos que sufren hemorragia vítrea por retinopatía diabética, quedarán ciegos en el lapso de aproximadamente un año.

El tratamiento de ésta complicación es eminentemente quirúrgico. Sin embargo, tradicionalmente y durante muchos años, la cirugía del vítreo ha sido considerada por los oftalmólogos como un terreno vedado y muy temido, sobre todo por la carencia de aparatos sofisticados y los pobres resultados de la cirugía que básicamente paraigie evitar las tracciones que se -- ejercen en la retina eliminando las bandas de tracción vítreoretinianas, el material opaco del vítreo y las membranas prerretinianas.

Existe una serie de estudios extranjeros sobre técnicas,

propósitos, complicaciones o resultados sobre hemorragia vítrea por retinopatía diabética tratadas mediante vitrectomía; sin embargo en México, no contamos con estudios propios al respecto que traten con amplitud éste tema, tomando en cuenta las características etnológicas de nuestra población, grados de control de la diabetes, tiempos de evolución de la hemorragia vítrea y en general factores inherentes a nuestro grado de desarrollo, tipo de instrumentación utilizada y capacidad técnica en la ejecución de la cirugía del vítreo.

El objetivo del presente trabajo, es demostrar los resultados de la vitrectomía vía pars plana, como procedimiento quirúrgico en el tratamiento de la hemorragia vítrea por retinopatía diabética en 40 enfermos atendidos en el servicio de retina del Hospital de Oftalmología del Centro Médico Nacional del - - Instituto Mexicano del Seguro Social, en un periodo comprendido de noviembre de 1983 a noviembre de 1984, con la finalidad de establecer nuestros propios parámetros y criterios en la selección del paciente y la realización de la vitrectomía en pacientes con hemorragia vítrea por retinopatía diabética. De esta forma, ofrecer un futuro más esperanzador.

II) Aspectos anatómicos, histológicos y fisiológicos del vítreo

El humor vítreo es un tejido intraocular que en la mayoría de los mamíferos es un hidrogel que ocupa las 4 quintas partes del globo ocular y forma un soporte semisólido para la retina, permitiendo que la luz llegue a ésta y que los alimentos se difundan desde el cuerpo ciliar.

Es similar al humor acuoso en su propiedad de transmitir la luz, pero difiere en sus propiedades físicas. Ambos (vitreo y acuoso) son importantes para el metabolismo y mantenimiento de la presión intraocular.

Su peso es de 4.0 gramos, su volumen es de 4.0 ml., su contenido acuoso es extremadamente elevado y oscila entre 98 y 99%. Su densidad varía entre 1,0053 y 1,0089. Su pH es de aproximadamente 7.5, su viscosidad varía con la edad y con las distintas regiones del vítreo, siendo más viscoso en la corteza que en la parte central. El valor dado a su viscosidad intrínseca es de $4,200 \text{ cm}^3/\text{g}$. Su índice de refracción es inferior al del humor acuoso y varía entre 1,3345 y 1,3348.

El humor vítreo está unido al cristalino aproximadamente a 1 mm por detrás del ecuador. La unión forma un círculo sobre la superficie posterior del cristalino (ligamento hialoidocapsular). La depresión formada por el cristalino en el humor vítreo es la fosa patelar. El ligamento hialoidocapsular pasa -- centralmente, penetrando en la membrana plicata. La plicata se abre hacia un tubo, llamado canal de Cloquet, que corre posteriormente hacia la papila óptica. Este canal de Cloquet es un remanente del vítreo primario.

Alrededor del canal de Cloquet existen capas alternadas de sustancias ópticamente densas y transparentes. Biomicroscópicamente éstas estructuras, aparecen como bandas y laminillas. El canal de Cloquet termina alrededor de la papila óptica.

ca como una adhesión glial circular de la retina de 3 a 4 mm. de diámetro que es la base vítrea posterior o area de Martegiani.

El límite anterior del humor vítreo, es una línea limitante vítrea anterior normalmente indiscernible, que se hace visible despues de la extracción de una catarata intracapsular, o cuando el espacio virtual entre el cristalino y esta membrana, se abre en presencia de un desprendimiento anterior del vítreo (espacio de Berger o retrolenticular). El espacio virtual entre la zónula y el cuerpo vítreo es denominada canal de Petit o espacio retrozonular.

El vítreo es el único gel que tiene dos distintas fases, una líquida llamada humor vítreo y otra sólida de proteínas residuales. Estas fases pueden ser separadas por centrifugación (en sólida y líquida). Las proteínas residuales son parecidas a la colágena o son miembros de la familia colágena. Dichas propiedades han sido bien identificadas por química, óptica electrónica, difracción de rayos X y métodos de microscopía electrónica. La colágena es responsable de su estado físico de gel y se encuentra en una proporción de 0.01%, en una mayor cantidad en la corteza vítrea, particularmente en la base del vítreo.

La colágena es destruida por exposición a la colagenasa y pepsina. Es afectada en forma ligera por tripsina y alfaquimotripsina.

La fase líquida (humor vítreo), contiene un mucopolizacárido llamado ácido hialurónico, cuyo peso molecular es de 61.000 a 331.000, el cual es el encargado de dar la viscosidad al humor vítreo.

Exceptuando el contenido de colágeno y de ácido hialurónico, la composición del vítreo es similar a la del humor acuoso. Según Maurice, existe una libre difusión a través de la superficie de separación entre el humor vítreo.

Dentro de los componentes inorgánicos que constituyen al vítreo están el sodio, potasio y cloruros principalmente. Los principales componentes orgánicos, tenemos el agua en un 98 a 99%, la cual se encuentra en movimiento constante y total hacia adentro y hacia afuera en aproximadamente $85\text{mm}^3/\text{min}$. Existen cálculos que demuestran que la mitad del agua del vítreo es reemplazada cada 10 a 15 minutos. Otros componentes orgánicos son las proteínas, glucosa, aminoácidos, ácidos láctico y pirúvico, etc.

Young y Mörner, fueron los primeros en sugerir que la proteína fibrosa del cuerpo vítreo o vitrosina es colágeno. Esta sustancia tiene un 18% de glicina, 8.4% de prolina, 15.4% de hidroxiprolina y pequeñas cantidades de cistina. La vitrosina tiene además las mismas propiedades de difracción de los rayos X, situación que es dada por el colágeno.

En su organización específica, la red colágeno-hialurónica es responsable de la estructura, el volumen y la distribución de las células, así como también de la transparencia del humor vítreo.

III) Historia de la cirugía del vítreo y de su instrumentación.

El primer oftalmólogo del que se tienen referencias que realizó manipulaciones quirúrgicas en el vítreo fue Von Graefe en 1863, quien por primera vez intentó extraer un cuerpo extraño intraocular alojado en el cuerpo vítreo, mediante unas pinzas introducidas a través de la pars plana, habiendo realizado una resección de las membranas vítreas que se habían formado y que traccionaban peligrosamente la retina, ayudado por una aguja de discisión.

La cirugía del vítreo y de los elementos sustitutos del mismo, evolucionaron lentamente y los siguientes 80 años fueron escasos en avances y publicaciones sobre éste tema. Bull (1888) y Ford (1890), efectuaron cirugía del vítreo siguiendo el procedimiento de Von Graefe. Andrews (1900) utilizó suero salino para restaurar el volumen intraocular por la pérdida del humor vítreo que acompañaba a la extracción de catarata.

Deutschmann en 1906, es el primero en intentar una cirugía de vítreo propiamente dicha, para liberar un desprendimiento de retina de la tracción vítreo a la que estaba sometida, mediante la introducción de un pequeño cuchillete por vía transescleral. Además fué el primero en emplear heterotransplantes vítreos de animales y seres humanos.

Collins en 1908, postula la dilatación pupilar en forma amplia para evitar complicaciones como la cámara plana o los glaucomas por cierre angular. En éste mismo año, Ohm, inicia la utilización de aire intravítreo para tratar de reaplicar un desprendimiento de retina.

Gonin en 1921, hizo también uso del corte de membranas vitreoretinianas para la prevención del desprendimiento de retina, así mismo, reemplaza el vítreo empleando suero salino introducido por la pars plana en los ojos fágucos y a través de

la cámara anterior en afáquicos.

Bufile en 1927 realiza una vitrectomía vía pars plana para el tratamiento de un tipo de glaucoma, con el fin de drenar las bolsas posteriores de humor acuoso, que causaban un desplazamiento del humor vítreo hacia adelante y un posible cierre del diafragma iridocristaliniano. Thorpe en 1934, inicia la visión endoscópica mediante un aparato de unos 6 mm. de diámetro a través del cual se podían utilizar unas pequeñas tijeras para llegar a cortar las membranas vitreas y unas pinzas para poder tomar cuerpos extraños intraoculares. Este instrumento no llegó a prosperar por su complejidad y complicaciones posteriores.

Mamoli en 1937, fue el iniciador de la diatermia intravítrea, mediante una aguja, para realizar una coagulación directa de unos desgarros retinianos.

Landegger en 1950, combinó la extracción de cataratas con la aspiración del fluido opaco del vítreo. Sin embargo a pesar del éxito obtenido en varios pacientes, este procedimiento se vio que era de una utilidad limitada al comprobarse posteriormente, que la mayoría de éstas opacidades remitían espontáneamente.

En 1959 Hayano y Yoshino, hicieron uso por primera vez de una sustancia nueva como sustituto del vítreo llamada polivinilpirrolidona, un líquido artificial, de alta viscosidad y con buena tolerancia en el tratamiento de desprendimientos de retina, pero que en ocasiones podía llegar a formar fibras membranosas.

En 1960 Michaelson, con un cuchillo de discisión introducido a través de la pars plana, corta unas membranas opacas del vítreo con control biomicroscópico.

Widder en 1962, demostró mediante técnicas radioactivas que el suero salino utilizado como sustituto del vítreo era

reemplazado rapidamente por fluidos de origen endocular. El suero salino es uno de los substitutos menos tóxicos y de mejor tolerancia para todas las estructuras del globo ocular.

Norton en 1965, Schepens en 1967 y Freeman en 1970 emplean en inyección intravítrea aire, como coadyuvante en el tratamiento de desprendimientos de retina con desgarros gigantes.

Kasner en 1968 (uno de los verdaderos introductores de la moderna cirugía del vítreo), demostró que el ojo puede tolerar perfectamente una vitrectomía total y su posterior substitución salina.

Schepens y Freeman crean un nuevo tipo de tijeras para seccionar bridas de la cavidad vítreo, con un sistema adaptado de infusión que mantiene la tensión ocular correcta y un balón para poder readaptar la retina en casos de desgarros gigantes de la misma.

Regnault, Klöti y Algvere en 1971 y 1972, proponen un nuevo substituto de alto peso molecular y de gran viscosidad obtenido a partir del cordón umbilical humano o de la cresta del gallo. Este componente formado por moléculas de ácido hialurónico se conoce comercialmente con el nombre de Healon. Sin embargo se dice que sufre degradación en un plazo de 4 a 6 semanas despues de su inyección y las recídas en los desprendimientos de retina son relativamente frecuentes. Sin embargo en lo que se refiere a cirugía del segmento anterior del ojo, su futuro es muy alentador.

Machemer en 1971, crea el primer instrumento para la realización de vitrectomía por la vía pars plana, con un vitrectomo con sistema de corte para seccionar vítreo, sistema de aspiración de vítreo seccionado e infusión que permite realizar una limpieza de cavidad vítreo y tener ademas el ojo con un tono -- constante para impedir su colapso. Posteriormente implementó un 4o. sistema de endoiluminación adaptado por el mismo Machemer en 1972, mediante el uso de fibras ópticas reflectantes de la

de la luz y provistas de un reflejo de alta intensidad. Machemer es considerado como el padre de la cirugía del vítreo y fundador de las técnicas modernas de vitrectomía a globo cerrado.

A partir de éste momento (1972), se ha producido una rápida difusión de información acerca de indicaciones, resultados y complicaciones de cirugía de vítreo. Ello ha dado lugar al desarrollo de nuevos sistemas de instrumentación con grandes y variadas modificaciones al vitreotomo de Machemer.

La instrumentación utilizada en el Hospital de Oftalmología en la realización de la vitrectomía a 40 pacientes tratados fué el ocutomo de O'Malley, por lo que a continuación efectuamos una descripción del mismo.

Es sin duda uno de los instrumentos más utilizados en el mundo. Fué diseñado y construido en 1974, consta de un diámetro de 0.89mm que comprende 2 tubos concéntricos; un tubo externo que termina en forma redondeada y tiene una abertura oval y un tubo interno afilado que termina circularmente, de modo que al cerrarse sobre la abertura oval, cizalla todo lo que encuentra y al mismo tiempo lo aspira. Este instrumento puede llevar acoplado un tubo de infusión por fuera de todo el conjunto. En nuestro Hospital, utilizamos infusión aparte, mediante una cánula colocada a nivel de pars plana fija a una incisión escleral sujeta por suturas que finalmente se anudan. Esta cirugía se complementa con el uso de el oftalmoscópio binocular indirecto y lupa (Nikon) de 20 dioptrías.

El ocutome de O'Malley es uno de los mejores sistemas de corte por guillotina y uno de los mejores para trabajar cerca de la retina. Su tamaño es pequeño, pesa poco y no representa problemas eléctricos al cortar mediante un sistema neumático. Además, la amplitud del corte y el control de la succión y aspiración, hace que se puedan abordar todas las situaciones.

Por otro lado el equipo se limpia y esteriliza con facilidad.

Concluimos este capítulo mencionando que en los últimos años, han aparecido numerosos trabajos que intentan perfeccionar las técnicas, la instrumentación o definir mejor las indicaciones, contraindicaciones y pronóstico de la cirugía del vítreo. De ésta manera se definen mejor los riesgos quirúrgicos y permiten el tratamiento más eficaz de una variedad de alteraciones oculares que antes en la mayor parte eran incurables.

IV.) Técnica quirúrgica de la vitrectomía vía pars plana y de la diatermia intraocular.

Nosotros preferimos la anestesia general en todos nuestros pacientes, ya que nos permite efectuar transoperatoriamente cirugías alternantes dependiendo de los hallazgos que se vayan encontrando en el procedimiento quirúrgico, como son los desprendimientos de retina rhegmatogenos o por tracción, muy frecuentes en éste tipo de patología.

Ya con nuestro paciente bajo los efectos de la anestesia general y con rutina preoperatoria, se colocan 2 riendas palpebrales una superior y otra inferior con seda 5 ceros; peritomía perilímbica inferior base fórnix, en una extensión de aproximadamente 160 grados, del M de las IV al M de las VIII, con dos cortes inferiores diagonales, con el fin de formar un colgajo en trapecio.

Posteriormente se localiza, disecciona y fija el recto inferior con seda 2 ceros (similar a la fijación de los 4 rectos en cirugías de retina), previamente se fija el recto superior con una rienda de seda 5 ceros transconjuntival. Posteriormente - preparamos la vía transesclerociliar a través de la pars plana, efectuando una limpieza de la esclera para evitar la penetración de células conjuntivales en la cavidad vítrea a través de la herida esclerociliar, ya que favorecería la diseminación de dichas células conjuntivales y proliferación fibroblástica.

En relación a esta incisión conjuntival, algunos cirujanos prefieren efectuar una peritomía en 360 grados, otros en 90 ó 100 grados y seleccionan cuadrantes dependiendo de su comodidad, adiestramiento, del tipo de instrumentación a utilizar o bien pensando en la posibilidad de una cirugía combinada (de retina principalmente). Sin embargo, todos los cirujanos coinciden en efectuar colgajos conjuntivales base fórnix, pues el

colgajo base en limbo dificulta la visibilidad del interior del globo ocular con el oftalmoscópio indirecto.

Se practica posteriormente una cuidadosa hemostasia con la punta de cauterio de bola, sobre todo en el sitio donde efectuaremos las incisiones esclerales de entrada, las cuales son paralelas al limbo esclerocorneal a 3 mm aproximadamente en pacientes áfacos y a 4 ó 4.5 mm en pacientes fáquicos, en una extensión de aproximadamente 2 mm.

Estas vías de entrada tambien varían en su localización dependiendo del gusto o habilidad del cirujano, de la instrumentación que se utilice o de las condiciones del globo ocular (cicatrices, fibrosis, DR, Etc.), Se prefiere utilizar en todos los casos la incision escleral en sentido paralelo (una en el M de las IV y otra en el M de las VIII) al limbo, la cual si bien se le podría achacar mayor riesgo de herir vasos gruesos coroides, tiene la ventaja de cumplir los requisitos de no lesionar los procesos ciliares, ni la ora serrata, ni la retina ó la base del vítreo.

Se coloca posteriormente un punto en "U" con ethibond 5 ceros ajustado alrededor de la incisión escleral, acto seguido colocamos la infusión (solución salina a la cual agregamos 20 mgs de gentamicina por cada 250ml de solución), nasal inferior en el ojo derecho y temporal inferior en el ojo izquierdo. En la incisión contralateral introducimos la cabeza del ocutome de O'Malley (previamente descrito). Previa a esta introducción de la Cabeza del ocutome, se traza el camino que debe seguir el vitrectomo, atravezando la uvea y la retina, inicialmente con una aguja del número 26 y posteriormente con una aguja número 20. Esta última tiene aproximadamente el mismo grosor que el vitrectomo que utilizamos.

El instrumento penetrará directamente hacia el centro del globo ocular y desplazará su punta hasta unos 3 a 4 mm. detras del cristalino (en facos) para iniciar la vitrectomía bajo con-

trol visual con oftalmoscópio indirecto.

Cuando hay que actuar previamente en el cristalino, es aconsejable entrar con un cuchillete por el ecuador de la lente con el fin de abrir la cápsula y facilitar la entrada del vitrectomo. Si se conoce la existencia de un desprendimiento retiniano con el vítreo opacificado, se debe de ser muy cauto al efectuar las maniobras de vitrectomía. Se debe actuar basándose en los datos obtenidos previamente por ecografía para evitar lesiones en la retina.

Al extraer el instrumento, hay que evitar que el ojo este hipertenso. La presión debe de ser normal e incluso es más saludable una ligera hipotonía para evitar que salga vítreo o tejido ciliar que se incarcere en la herida.

Se debe de cerrar el sistema de infusión antes de sacar el vitrectomo y limpiar con isopos o esponjas los bordes de la herida.

Debemos tener sumo cuidado de que no se introduzca tejido episcleral en los labios de la herida, pues de lo contrario se podría provocar una epitelización de la cámara vítrea.

Finalmente se cierra la incisión con el punto de ethibond precolocado en las dos paracentésis esclerales y se sutura la conjuntiva con catgut simple 6 ceros.

Diatermia intraocular.

Por ser un procedimiento que habitualmente es utilizado como complemento de la cirugía del vítreo, en las siguientes líneas detallamos los aspectos más importantes de la diatermia intraocular.

Habitualmente tiene fines hemostáticos y algunos autores la han utilizado para provocar una coagulación diatérmica en coriorretina para sellar desgarros retinales.

La diatermia monopolar aunque eficaz puede ser peligrosa, pues el nervio óptico puede conducir radiaciones y sufrir lesiones irreparables. Es preferible utilizar un sistema de diatermia bipolar, que es eficaz con intensidades inferiores y las radiaciones se limitan a una pequeña zona entre los dos electrodos. Su efecto en un medio líquido es más seguro.

En nuestro hospital utilizamos la diatermia monopolar (por ser ésta la instrumentación con que contamos) practicamente con fines hemostáticos, ya que en el transoperatorio una de las complicaciones más frecuentemente observadas fué la hemorragia recidivante.

V) Selección del paciente candidato a vitrectomía.

La vitrectomía tiene por finalidad tratar las complicaciones graves de la diabetes. Con ella no solo se pretende devolver la transparencia a la cámara vítrea eliminando sus opacidades y substituyendolas por sustancias transparentes, sino que se suprimen, las reacciones de las bandas y fibrillas que estimulan la neovascularización y provocan la ruptura, con la consiguiente hemorragia de estos frágiles vasos neoformados.

Ahora bien, en ocasiones es difícil determinar los pacientes que son candidatos para una vitrectomía. La selección del paciente requiere una cuidadosa evaluación preoperatoria.

Dentro de ésta evaluación preoperatoria, deben de controlarse lo mejor posible las cifras de glicemia y prevenir las complicaciones preoperatorias y postoperatorias. Es fundamental el exámen físico general para descartar las posibilidades de alteraciones sistémicas. La exploración general la debe de efectuar un médico internista y/o un cardiólogo, que determinen las posibilidades de anestesia general del paciente. Como mencionamos anteriormente, se prefiere utilizar anestesia general, ya que se trata de una cirugía relativamente larga, que puede acompañarse de una serie de riesgos quirúrgicos, que aumentan el tiempo quirúrgico por cirugías alternantes principalmente de retina.

En relación a la agudeza visual, es un parámetro variable pues ocasionalmente, se limita a percepción de luz, que traduce la existencia de alguna función retiniana residual. Ahora bien si existe PPL proponemos la cirugía aunque otros parámetros de la exploración oftalmológica no sean tan favorables. La localización de la luz, puede indicarnos que la retina se encuentra aplicada.

También se deben de estudiar los test de color, los fenos-

menos entópticos, el test del rojo-azul, poder de discriminación de 2 puntos luminosos, para deducir el estado de la mácula y formarnos una idea pronóstica de los resultados postoperatorios. El hecho de que un paciente presente alteraciones en los test mencionados, no sería precisamente una contra indicación de la cirugía, sino mas bien para tener un pronóstico visual desde antes que el paciente sea intervenido.

El estado de la córnea, su transparencia y espesor son importantes. Anomalías en el espesor de la misma hacen sospechar la existencia de alteraciones endoteliales que justificarian la aparición de algunos edemas corneales postoperatorios.

El epitelio del diabético (epitelio corneal) es muy frágil y en el momento de la intervención con facilidad se edematiza y se rompe, lo que dificulta la visualización, teniendo en ocasiones que eliminarse en el transoperatorio.

La rubeosis iridis (como lo demostramos en el presente estudio) debe de considerarse una contraindicación para la práctica de la vitrectomía, ya que en un gran porcentaje evolucionan a un glaucoma neovascular rapidamente evolutivo, por lo que debe de considerarse un signo alarmante que indica un mal pronóstico.

En relación a la evolución de la hemorragia vítrea, se admite en forma genérica que debe de esperarse un lapso de 6 meses, antes de practicar la vitrectomía, para darle tiempo a su reabsorción espontánea. Sin embargo algunos cirujanos refieren que si se tiene un conocimiento previo del paciente, no tiene objeto esperar 6 meses para efectuar una vitrectomía y aconsejan efectuarlas tempranamente. Es aconsejable adelantar la cirugía en ciertos casos como:

a) Si ultrasonográficamente hay evidencia de una densidad y localización que no permiten la reabsorción espontánea.

b) Cuando el otro ojo es ciego y la visión del ojo afectado no permite una autosuficiencia.

c) Cuando en los controles periódicos se aprecia un desprendimiento de retina por tracción.

d) Si se organiza el vítreo con la aparición de membranas que amenazan con complicaciones importantes.

Dentro de otros puntos, la tonometría es importante parámetro preoperatorio del paciente candidato a vitrectomía, ya que una ligera tendencia o predisposición hipertensiva no contra indican la intervención en forma absoluta, pero ha de conocerse convenientemente a fin de evitar juicios erróneos en el postoperatorio.

El cristalino debe de ser examinado cuidadosamente con la lámpara de hendidura; su transparencia facilita la visibilidad durante el acto quirúrgico. Es de tener en cuenta que las opacidades subcapsulares posteriores tienen tendencia a evolucionar en el postoperatorio y según las condiciones del paciente, por la faquectomía aun en opacidades poco importantes. Sin embargo esta decisión debe de ser bien valorada, pues las complicaciones corneales de la vitrectomía en un afáquico, son más frecuentes y graves; aun más cuando la afáquia es simultánea con la vitrectomía.

El electrorretinograma es fundamental para elaborar un pronóstico. Un electrorretinograma subnormal es frecuente en la retinopatía diabética, aún en la no proliferativa y con ausencia de potenciales oscilatorios, pero por ser una enfermedad - eminentemente vascular rápidamente se afecta la onda B. De cualquier forma una alteración de la onda B o su ausencia, no son contraindicación formal para la vitrectomía, pues puede haber la recuperación visual de unas centésimas que permitan al paciente ser autosuficiente y deambular solo.

La scoultrasonografía aporta valiosas informaciones para

valorar las opacidades, la existencia de hiperplasia prepapilar o prerretinal o de un desprendimiento de retina, lo cual modifica el pronóstico y la decisión de intervenir. En enfermos cuya ecografía nos indique que la retina está aplicada y el electroretinograma sea plano, la vitrectomía no dará resultado funcional. El electroretinograma es más importante en el diabético y la ecografía en el no diabético.

Independientemente de estas aseveraciones, son dos métodos diagnósticos de valiosísima importancia en el pronóstico postoperatorio y en la decisión quirúrgica.

VI) ANALISIS DE 40 OJOS DE PACIENTES DIABETICOS, OPERADOS MEDIANTE VITRECTOMIA VIA PARS PLANA POR DIAGNOSTICO DE HEMORRAGIA VITREA POR RETINOPATIA DIABETICA.

Sujetos y métodos.

Revisamos los expedientes de 40 pacientes diabéticos a los cuales se les efectuó vitrectomía vía para plana, por los oftalmólogos del servicio de retina del Hospital de Oftalmología del Centro Médico Nacional del IMSS, en un periodo comprendido del mes de noviembre de 1983 al mes de noviembre de 1984.

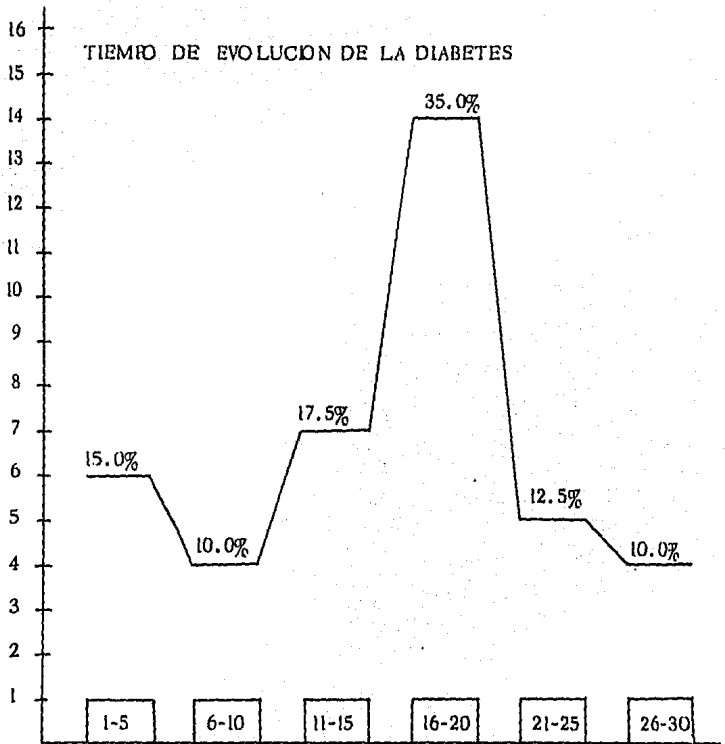
Previamente se desarrolló una serie de parámetros a evaluar con el fin de obtener el mayor número de datos posibles, los cuales fueron obtenidos de la historia clínica, estudio inicial oftalmológico, nota de revisión, notas de evolución, nota postoperatoria y notas de control subsecuente en la consulta externa.

Resultados.

De estos 40 casos, 28 (70%) fueron hombres y 12 (30%) son mujeres, existiendo un rango de edad de 25 años el menor y 71 años el mayor, con promedio de 55 años y mediana de 57.5. Una gran proporción (40%) se encontraron en la 6a. década de la vida.

Esta serie incluyó 26 (65%) ojos izquierdos y solo 14 (35%) ojos derechos. No hubo pacientes operados bilateralmente.

En relación al tipo de diabetes, 36 (90%) fueron del tipo II y 4 (10%) de diabetes juvenil insulino dependientes. El tiempo de evolución de la diabetes tuvo un promedio de 16 años, con un rango que fue de 3 años el menor y de 30 años el mayor tiempo de evolución. El grupo de 16 a 20 años de evolución de la



P R O M E D I O = 16

TIPO DE DIABETES

TIPO II	36	90%
TIPO I	4	10%
TOTAL	40	100%

O J O S

DERECHO	14	35%
IZQUIERDOS	26	65%
TOTAL	40	100%

diabetes, tuvo el mayor número de pacientes 14 (35%), seguido por el de 11 a 15 años con un porcentaje de 17.5%, siendo el grupo de 11 a 20 años el más importantemente susceptible con el 52.5% del total de 40 pacientes.

29 (72.5%) pacientes estaban tratados exclusivamente con hipoglucemiantes orales; de éstos 29 pacientes el 90% controlados con tolbutamida y el 10% restante con glibenclamida. 6(15%) fueron insulino dependientes y 5 (12.5%) fueron de tratamiento combinado; inicialmente con tolbutamida y posteriormente con in sulina. Este último tratamiento con insulina con un tiempo de utilización de 3 años promedio.

El grado de control; 22 pacientes (55%) tuvieron un buen control, oscilando sus glicemias a cifras menores de 150 y un estado general preoperatorio satisfactorio. 12 (30%) tuvieron un grado de control malo, con cifras de más de 200 de glucosa y un mal estado general preoperatorio, teniéndose en ocasiones que suspender el tratamiento quirúrgico por descompensaciones importantes. Finalmente 6 (15%) tuvieron un control regular, oscilando sus cifras de glicemia entre 150 a 200 mg de glucosa. El grupo de control que nosotros catalogamos como bueno tuvo un promedio en años de evolución de la diabetes de 15. El grupo de control regular tuvo una duración de su diabetes al momento de efectuar la vitrectomía de 16 años y el grupo catalogado como de mal control de su metabolopatía, tuvo un promedio de evoluci ón de su diabetes de 17 años.

En relación a enfermedades asociadas con diabetes, la hipertensión arterial sistémica se encontró en 35 (87.5%) pacientes. Las nefropatías ocuparon el 2o. lugar con un total de 26 (65%) casos, agrupadas en orden de importancia en urosepsis, -- síndrome nefrótico e insuficiencia renal con diálisis peritoneal. 10 (25%) casos cursaron con una neuropatía visceral y periférica; el 17% presentaron insuficiencia venosa periférica; el

TIPO DE TRATAMIENTO

INSULINA	HIPGLUCEM. ORI	TOLBUT. -INSUL.
6 (15%)	29 (72.5%)	5 (12.5%)

GRADO DE CONTROL

BUENO	REGULAR	MALO
22 (55.0%)	6 (15.0%)	12 (30.0%)

15% presentó cardiopatía isquémica detectada por ECG en la valoración preoperatoria por medicina interna; 25% cursó con - - bronquitis crónica y un 10% finalizó con necrobiosis.

El 100% cursó con retinopatía diabética grado IV según la clasificación del Dr. Zweng. En 18 pacientes el diagnóstico del grado de retinopatía diabética fue clínico, en 13 pacientes por ecoultrasonografía y en 9 no se llegó al diagnóstico de grado de retinopatía diabética. El grado de retinopatía diabética fue corroborado en el transcurso de la vitrectomía en el 100%.

18 (45%) ojos recibieron tratamiento con fotocoagulación previa a vitrectomía con láser de argón; 3 (7.5%) recibieron PC selectiva y 15 (37.5%) PFC. El 55% de los pacientes no recibieron dicho tratamiento. Ninguno de los pacientes recibió tratamiento de panfotocoagulación postoperatoria.

El tiempo de evolución de la hemorragia vítrea; 25 (62.5%) tenían un año de evolución (o un poco más), cuando fueron operados con este procedimiento. 5 (12.5%) ojos cursaron con 6 a 9 meses al momento de efectuar la vitrectomía; 4 (10%) con 2 años; 3 (7.5%) con 3 años y 3 (7.5%) con 4 años.

Para la evaluación de la agudeza visual, efectuamos 7 parámetros (AV al inicio de la hemorragia vítrea; AV previa a la vitrectomía; AV en la primera consulta postvitrectomía 8 a 15 días después de egresado; AV al mes de postoperatorio; AV a los 3, 6 meses y un año de postoperatorio). La gran mayoría de los pacientes operados, rebasó los 6 meses al momento de hacer esta evaluación, algunos llegaron a un año de evolución y otros más con promedio de 3 a 6 meses. En base a los pocos cambios que existieron en la AV en las consultas subsiguientes durante los primeros 6 meses de postoperatorio y tomando en cuenta que no todos llegaron al año de postvitrectomía, decidimos efectuar la evaluación de la AV desde la presentada preoperatoriamente hasta la obtenida a los 6 meses de postoperatorio.

40 (100.0 %) OJOS CURSARON CON RETINOPATIA DIABETICA
GRADO IV (CLASIFICACION DE ZWENG)

TRATAMIENTO CON FOTOCOAGULACION PREVITRECTOMIA

NO TRATADOS		22	55.0%
TRATADOS LASER ARGON	P F C	15	37.5%
	F C S	3	7.5%
	T O T A L	18	45.0%

TIEMPO DE EVOLUCION DE LA HEMORRAGIA VITREA.

6 MESES	5	12.5%
1 AÑO	25	62.5%
2 AÑOS	4	10.0%
3 AÑOS	3	7.5%
4 AÑOS	3	7.5%
TOTAL	40	100.0%

Hubo mejoría en 14 (35%) ojos, empeoraron 17 (42.5%) y permanecieron igual 9 (22.5%) ojos. La mejoría o empeoramiento fue de una línea o más.

De los ojos operados 4 (10%) cursaban con rubeosis iridis antes de efectuar la vitrectomía, los 4 desarrollaron glaucoma neovascular en el postoperatorio, 2 con CD antes de la vitrectomía a los 6 meses uno presentó MM y otro PL, los 2 restantes con AV de MM preoperatoria evolucionaron a PL los dos.

12 (30%) ojos desarrollaron rubeosis iridis en el postoperatorio. Ninguno presentaba glaucoma neovascular preoperatorio. 16 (40%) ojos desarrollaron glaucoma neovascular postoperatorio, incluyendo 4 con rubeosis preoperatoria y 12 con rubeosis desarrollada en el postoperatorio. 2 de estos ojos, fueron glaucomas de mecanismo combinado (áfaco-neovascular). En relación a la evaluación de la AV en este grupo, 6 (15%) evolucionaron a NPL, 5 (12.5%) a PL, 4 (10%) a MM y 1 (2.5%) a CD.

8 (20%) ojos desarrollaron otro tipo de glaucoma; de los cuales 6 (15%) fueron glaucomas postafáquia, 2 de los cuales ya fueron captados en la variable de glaucoma neovascular postoperatorio y en los cuales presumimos un glaucoma de mecanismo combinado. 2 (5%) cursaron con GSAA probablemente por células fantasma ya que estos pacientes no tenían antecedentes previos de glaucoma y presentaban una hemorragia vítrea de más de un año de evolución y sin antecedentes de neovascularización de iris.

1 (2.5%) de los 40 ojos era áfaco previtrectomía, cursando preoperatoriamente con una AV de PPL y una CV a los 6 meses de 20/100, sin datos de glaucoma.

8 (20%) de los ojos fueron operados en el transcurso de la vitrectomía de extracción de catarata con técnica intracapsular y 4 (10%) ojos en un 2o. tiempo quirúrgico, 3 a 6 meses después de la vitrectomía, 2 con técnica intracapsular y 2 con extracapsular. De estos 12 ojos operados de catarata, 6 desa-

ENFERMEDADES ASOCIADAS A DIABETES

Hipertensión Arterial Sistémica.....	35.....	87.5%
Nefropatías.....	26.....	65.0%
Neuropatías visceral y periférica.....	10.....	25.0%
Bronquitis Crónica e ins. resp.....	10.....	25%
Ins. Venosa Periférica.....	7.....	17.5%
Cardiopatía isquémica.....	6.....	15.0%
Necrobiosis.....	4.....	10%
Secuelas de A.V.C.....	4.....	10.0%
Anemias.....	3.....	7.5%

rrollaron glaucoma postafaquia y dentro de éste mismo grupo 2 con mecanismo combinado (áfaco y neovascular). 5 (12.5%) ojos áfacos quedaron con CD en la evaluación final a los 6 meses, 2 (5%) ojos con MM, 2 (5%) con PL, 1 (2.5%) con PPL, 1 (2.5%) con NPL y 1 con una CV de 20/400.

Hacemos incapié en que solo uno de éstos ojos estaba corregido. En 10 (83.33%) de los 12 ojos operados de catarata, se empleó la técnica intracapsular y en 2 (16.67%) con técnica - - extracapsular. No encontramos cambios importantes en la AV final de éstos dos grupos.

11 (27.5%) ojos cursaron con un DR todos por tracción y desgarros. De éstos, 4 (10%) fueron DR intratables. 5 (12.5%) de éste grupo cursaron con glaucoma neovascular. Solo 7 (17.5%) fueron tratados con procedimientos quirúrgicos de cirugía de retina. La AV final de éste grupo a los 6 meses; 4 (10.0%) ojos con PL, 3 (7.5%) con NPL, 1 (2.5%) con MM, 1 (2.5%) con PPL y 2 (5.0%) con CD.

Las complicaciones transvitrectomía más usualmente encontradas fueron: la hemorragia vítrea recidivante en 30 (75%) - ojos, desgarros en 6 (15%) ojos al momento de efectuar la vitrectomía, al tratar de cortar bandas de tracción vitreoretinianas firmemente adheridas. Dichos desgarros fueron tratados transoperatoriamente con crioterapia e implante escleral y en tres de ellos además con cerclaje. Existieron otras complicaciones en mucha menor proporción como desprendimientos coroides, hemorragia expulsiva, iridodialisis y una aplicación de corticoide intraocular al tratarlo de aplicarlo transeptal. Este paciente fué sometido nuevamente en el mismo tiempo quirúrgico a lavado de cámara vítrea.

EVALUACION AV EN PACIENTES COND. R. (6 M)

AV. PREOPER.	AV. POSTOPER.	%
CD	PL	4 = 10 %
PL	PL	
CD	PL	
PPL	PL	
PPL	NPL	3 = 7.5 %
CD	NPL	
20/80	NPL	
20/80	CD	2 = 5.0 %
MM	CD	
MM	MM	1 = 2.5 %
PPL	PPL	1 = 2.5 %

11 PACIENTES CON DR FOR TRACCION Y DES.

4 DR. TOTALES INTRATABLES.

5 OJOS CON DR. Y GLAUCOMA NEOVASCULAR

VII) D i s c u s i ó n .

Los 40 pacientes de éste estudio fueron operados por tener una hemorragia vítrea densa preoperatoriamente, algunos con tracción vitreoretiniana. El objetivo esencial de su tratamiento fué eliminar el material opaco del vítreo, las bandas de tracción vitreoretinianas y las membranas prerretinianas; con el fin de evitar la rápida evolución hacia una ceguera y ofrecerles una posibilidad más de ser útiles a si mismos.

De la serie estudiada, 28 fueron hombres y 12 mujeres. A este respecto existen discrepancias entre los diferentes autores. Hay algunos que encuentran más frecuencia en mujeres, otros la encuentran en hombres, algunos más no notan diferencias. Ronald Michels y su grupo en Baltimore Mariland, de 224 pacientes estudiados en su serie, 119 (53.12%) fueron hombres y 105 (46.88%) fueron mujeres. Mandelcorn, Blankenship y Machemer del Bascon - Palmer Eye Institute en Miami Florida, de 100 casos que estudian incluyen 65 hombres y 35 mujeres. El Centro Oftalmológico Barraquer en España, de 339 pacientes a los cuales efectuaron vitrectomía por éste mismo problema de retinopatía diabética, el 63.0% fueron varones y solo el 37% fueron mujeres. Algunos más refieren que en diabéticos juveniles y personas mayores de 71 años, este tipo de intervención es más frecuente en mujeres.

Creemos (al menos en nuestro medio), que el hombre es más apático para llevar a cabo un tratamiento adecuado de su diabetes, por factores inherentes a su grado de desarrollo sociocultural, por lo que facilmente llegan a complicaciones de retinopatía diabética proliferativa con hemorragia vítrea secundaria. Cuando esto sucede y al estar en etapa de productividad, tratan de aferrarse a cualquier situación que les ofresca mayor visión para el desempeño de sus actividades.

La edad de los pacientes de nuestra serie, presento una

OFTALMOLOGIA C. M. N.			MICHELS Y COLS.			MACHEMER Y COLS.		
HOMBRES	28	70%	HOMBRES	119	53.12%	HOMBRES	65	65%
MUJERES	12	30%	MUJERES	105	46.88%	MUJERES	35	35%
TOTAL	40	100%	TOTAL	224	100.0%	TOTAL	100	100.0%

mediana de 57.5. La serie de Michels y cols presentan una mediana de 53.0 mientras que Mandelcorn y cols reportan una mediana de 51 años, similar a la mediana reportada por el Instituto Barraquer de España. A este respecto no existen variaciones entre los diversos estudios, estando la mayor cantidad de pacientes en la 6a. década de la vida, con picos importantes en la 5a y 7a décadas de la vida.

Tampoco existe prevalencia en relación al ojo afectado que en nuestra serie fue de 65% para el ojo izquierdo y 35% para el ojo derecho. No existe ninguna explicación a este hecho y en realidad no tiene importancia, ya que otras series muestran prevalencia del ojo derecho.

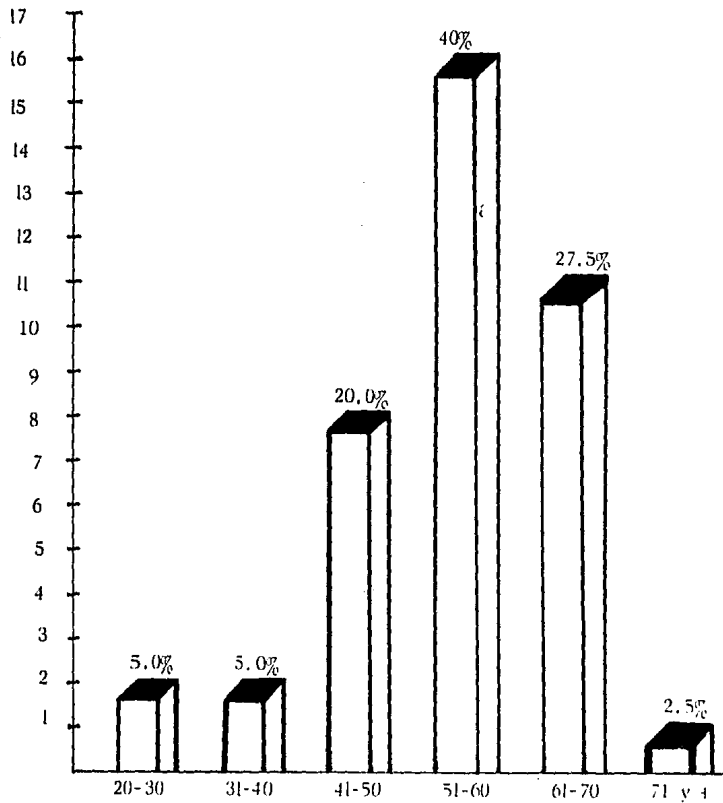
La gran mayoría de los pacientes (90%) curso con diabétes tipo II y apenas un pequeño número (10%) con diabétes juvenil insulino-dependiente. Esta última se caracteriza por su desarrollo fulminante que determina en un alto porcentaje de casos ceguera precoz. Se menciona así mismo que cuando la enfermedad es diagnosticada antes de los 30 años de edad y presentan una evolución de 5 años o menos, el riesgo de aparición de una retinopatía diabética es de alrededor del 2% por año. Cuando la enfermedad es diagnosticada a partir de los 30 años y lleva una evolución similar a la anterior, el riesgo de la retinopatía diabética es de alrededor del 7% anual.

El tiempo de evolución promedio de la diabetes en este estudio fue de 16 años. No existen diferencias con otros reportados que tratan el mismo tema. Vale la pena mencionar lo que refieren Kahn y Bradley en E.U. en 1975, que dicen que $\frac{2}{3}$ partes de diabéticos de más de 15 años de evolución presentan retinopatía diabética.

Catalogamos en 3 grupos el grado de control de la diabetes en estos pacientes. Estos tres grados de control de la diabetes son definitivamente muy relativos, ya que practicamente

M E D I A N A

HO. C. M. N.	MICHELIS	MACHEMER	BARRAQUER
57.5	53.0	51.0	53.0



tomamos los datos a partir de su control en el servicio de retina y de su valoración preoperatoria del servicio de medicina interna, tomando como buen control la presentación de cifras de glicemia menores de 150 mgs de glucosa en sangre y un estado general satisfactorio. El control regular con cifras de glucosa que hiban de 150 a 200 mgs de glucosa en sangre sin alteraciones sistémicas. Mal control al presentar cifras que rebasaban los 200mgs de glucosa en sangre y un estado general deficiente que en muchas ocasiones fué motivo de suspensión de cirugía, control por medicina interna (en ocasiones por meses) y una programación quirúrgica, al controlarse el cuadro agudo.

El 87.5% de los pacientes cursaron con hipertensión sistémica, que tambien en muchas ocasiones fué motivo de suspensión quirúrgica. Aunado a este cuadro las nefropatías ocuparon tambien un lugar importante con el 65%. Otras enfermedades derivadas de la diabétes fueron la neuropatía visceral y periférica, insuficiencia venosa periférica, cardiopatía isquémica, necrobiosis, etc. Estos parámetros son útiles para conocer el mal estado general que presentaron algunos pacientes y saber que la diabétes, no solo habia repercutido a nivel ocular sino tambien a otros niveles. En la serie de Mandelcorn, Blankenship y Machemer de 100 casos; 29 pacientes cursaron con HAS, 8 con problemas cardiacos, 14 con nefropatias y 35 alguna otra alteración diabética.

El 100% de nuestra serie cursaron con retinopatía diabética. Utilizamos la clasificación Zweng, que si no es la mejor desde el punto de vista clínico, es sencilla y sobre todo útil para saber en que momento iniciar un tratamiento. En una serie de 663 casos de Machemer y Blankenship, el 97% curso con retinopatía diabética proliferativa. Peyman, de 400 vitrectomias realizadas; 179 correspondieron a retinopatía diabética y aparentemente solo 18 con retinopatía diabética proliferativa; de este grupo 10 presentaron DR por tracción y 8 con retinopatía dia-

EVALUACION DE LA AGUDEZA VISUAL A 6 MESES DE P.O.

CRITERIO	MICHELS	BARRAQUER	MACHIEMER	U. C. M. N
MEJORA	78.0%	53.4%	50.0%	14 35.0%
IGUAL	5.0%	-	-	9 22.0%
PEOR	17.0%	46.0%	50.0%	17 42.5%

bética proliferativa unicamente. En éste grupo obtiene malos resultados: 9NPL, 6 PL y 3 MM., ya que estos pacientes desarrollaron una serie de importantes complicaciones postoperatorias.

18 pacientes de nuestra serie recibieron PC. De éstos el 83.33% con PFC y el 16.67% PCS preoperatoriamente con laser de argón. Ninguno recibió PC en el postoperatorio, ya que en muchos casos la hemorragia persistió y otras veces no fueron susceptibles de tratamiento por lo avanzado de la retinopatía diabética, o la presencia de un cristalino con opacidades en evolución. Cuando la PC se utiliza postoperatoriamente, se pretende limitar las complicaciones vasculares en lo posible. Como sabemos al efectuar una vitrectomía, quitamos una barrera que es la hialoide anterior, existiendo entonces una mayor tendencia a la proliferación vascular a estructuras del segmento anterior como el iris y el aparato de filtración y finalmente a la aparición de un glaucoma neovascular. Este mecanismo se hace más evidente al quitar el cristalino, ya que se dice que existe paso libre de sustancias angiogénicas a la cámara anterior. A todos estos mecanismos se suma el cuadro inflamatorio del proceso quirúrgico que hace más evidente la hipoxia existente.

En relación al tiempo de evolución de la hemorragia vítrea, el 62.5% de nuestra serie, cursaba ya más de un año al momento de efectuarse la vitrectomía y solo el 12.5% estaban en el periodo de tiempo de evolución aceptado por la mayoría de los autores: los 6 meses. El 25% estaban entre los 2 a 4 años de evolución al ser operados. Mandelcorn y cols., en su reporte de 100 casos presentaron un periodo de 7 meses promedio en la evolución de la hemorragia vítrea de sus pacientes al ser operados, habiendo obtenido una mejoría visual en el 49%. Michels y cols., de los 248 ojos operados todos se encontraron en los 6 meses promedio de evolución de la hemorragia vítrea, habiendo en el 78% de sus pacientes. Machemer y Blankenship en una gran

O P E R A D O S D E C A T A R A T A

TRANSVITRECTOMIA.....	8.....	20%
EN UN 2o. TIEMPO QX.....	4.....	10%
T O T A L.....	12.....	30%

GLAUCOMA POSTAFAQUIA.....	6.....	15%
---------------------------	--------	-----

10 ojos (83.33%) EICC

2 ojos (16.67%) EECC

RUBROSIS Y GLAUCOMA NEOVASCULAR

RUBROSIS IRIDIS PREOPERATORIA.....	4.....	10%
RUBROSIS IRIDIS POSTOPERATORIA.....	12.....	30%
GLAUCOMA NEOVASCULAR PROOPERATORIO..	0.....	00%
GLAUCOMA NEOVASCULAR POSTOPERATOR..	16.....	40%

EVALUACION DE LA AGUDEZA VISUAL EN AFACOS (6 m)

CIRUGIA	AV. PREOP.	AV. FINAL
EICC TRANSVITRECTOMIA	CD	CD
EICC TRANSVITRECTOMIA	PPL	CD
EICC 2o. TIEMPO QX.	CD	CD
EICC TRANSVITRECTOMIA	PL	CD
EICC TRANSVITRECTOMIA	MM	CD
EECC 2o. TIEMPO QX.	20/80	MM
EICC 2o. TIEMPO QX.	MM	MM
EICC TRANSVITRECTOMIA	20/400	PL
EECC 2o. TIEMPO QX	MM	PL
EICC TRANSVITRECTOMIA	PPL	PPL
EICC TRANSVITRECTOMIA	CD	NPL
EICC TRANSVITRECTOMIA	MM	CV 20/400

CD: 12.5%, MM: 5.0%, PL: 5.0%, NPL: 5.0%, 20/400: 2.5%

serie de 663 ojos operados, tienen una mediana en tiempo de evolución de 6 meses, con un éxito en el 50% en hemorragias vítreas simples y un 25% de éxito en hemorragias vítreas con desprendimientos de retina.

Elaboramos 7 parámetros para la evaluación de la AV, tomando como AV inicial la detectada preoperatoriamente y la AV final la tomada a los 6 meses del postoperatorio, ya que un gran porcentaje de los pacientes estudiados llegaron solo a los 6 meses al momento de efectuar esta evaluación. Hubo mejoría en 35%, empeoraron 42.5% y permanecieron sin cambios el 22.5% de nuestra serie de 40 ojos.

La serie del Dr. Michels y Cols., (248 ojos), reporta mejoría en el 78%, empeoraron 17% y el 4% no mostraron cambios. La serie del Dr. Machemer y el Dr. Blankenship reporta un incremento visual del 50% en casos en los cuales la retina se encontraba aplicada y solamente un 25% de incremento visual en los casos que cursaron con desprendimiento de retina. En una serie de 354 ojos que presenta el Instituto Barraquer de España refiere que el 53.4% de los ojos obtuvieron una visión satisfactoria, pues como mínimo tuvieron capacidad para deambular. En el 46.6% no obtuvieron éxito.

10% de nuestra serie presentó rubeosis iridis preoperatoria que evolucionaron en el postoperatorio a una rubeosis más agresiva y rápidamente evolutiva. Finalmente a un glaucoma neovascular. El 30% de los ojos operados desarrollo rubeosis iridis postoperatoria, detectada en promedio 3 meses despues de la vítrectomía que tambien evolucionaron a glaucoma neovascular. No existieron glaucomas neovasculares preoperatorios. Un total del 40% finalmente desarrollaron glaucoma neovascular. En la serie de Michels y cols., los ojos con rubeosis iridis preoperatoria cursaron comparativamente con ojos sin rubeosis iridis con un resultado visual malo. Similar dato refieren Machemer y Blanken

AV FINAL EN OJOS CON GLAUCOMA NEOVASCULAR

PPL	NPL	6 = 15.0 %
CD	NPL	
MM	NPL	
CD	NPL	
20/80	NPL	
20/400	NPL	
20/400	PL	5 = 12.5 %
PL	PL	
MM	PL	
CD	PL	
CD	PL	
CD	MM	4 = 10.0 %
20/80	MM	
MM	MM	
PPL	MM	
PPL	CD	1 = 2.5 %

ship en que 42% de ojos de su serie cursaron con rubeosis iridis, y un 23% de éstos, desarrollaron glaucoma neovascular.

12 (30%) ojos fueron operados de catarata; 8 (20%) transoperatoriamente y 4 (10%) en un 2o. tiempo quirúrgico. De estos 12 (30%) ojos, 6 (15%) desarrollaron glaucoma postafaquia. En 2 de estos ojos, el glaucoma fué de mecanismo combinado (áfaco y neovascular).

Existieron 2 casos de glaucoma secundario de ángulo abierto, que atribuimos a células fantasmas, ya que estos pacientes no presentaban neovascularización iridiana o angular; no tenían antecedentes de GPAA, ni de elevaciones de la presión intraocular y cursaban con una hemorragia vítrea de un año de evolución aproximadamente.

De estos 12 ojos operados de catarata, 10 (83.33%) fueron con técnica intracapsular y 2 (16.67%) con técnica extracapsular, en uno de los cuales hubo ruptura de cápsula posterior. No hubo mayores diferencias en la AV final de este grupo, probablemente por no ser suficientes los ojos operados con extracción extracapsular de catarata. Es importante mencionar que en la evaluación final de la AV de este grupo, sólo uno de los pacientes áfacos estaba corregido; el resto fue agudeza visual y no capacidad visual la evaluada finalmente.

En la serie de Michels y cols., y en la de Machemer y Blankenship, ojos en los cuales el cristalino fue extraído durante la vitrectomía, también tuvieron pésima evolución y AV final, por la alta tendencia a desarrollar rubeosis iridis postoperatoria y glaucoma neovascular.

VIII) C o n c l u s i o n e s :

1) La hemorragia vítrea es una complicación muy frecuente de la retinopatía diabética.

2) La asociación de hemorragia vítrea y retinopatía diabética proliferativa gliovascular, aumenta en forma directamente proporcional al tiempo de evolución de la hemorragia vítrea.

3) El estudio ecoultrasonográfico preoperatorio es útil como pronóstico postoperatorio que justifique la realización o contraindicación de la cirugía, permitiendo prevenir de antemano la posibilidad de realizar cirugía de retina.

4) el electrorretinograma, es un método diagnóstico de valiosa importancia en el pronóstico postoperatorio y en la decisión quirúrgica.

5) El período de vigilancia postoperatoria a 6 meses es útil para valorar el resultado del tratamiento quirúrgico realizado.

6) Tal como se ha mencionado en otros estudios y se corrobora en el presente, la presencia de rubeosis iridis condiciona muy mal pronóstico a corto plazo en caso de realizarse una vitrectomía.

7) Se ratifica la influencia determinante de la afúquia quirúrgica transvitrectomía, en la rápida evolución de la rubeosis iridis postoperatoria.

8) La conclusión clínica útil y aplicable en los futuros pacientes a tratar, es la tendencia a realizar vitrectomías tempranas en pacientes sin rubeosis iridis, utilizando diatermia intraocular y fotocoagulación postoperatoria, para ofrecer un beneficio real y evitar complicaciones innecesarias.

9) La presencia de DR por tracción y desgarros, es una complicación muy frecuente y compromete en forma importante el pronóstico visual postoperatorio.

IX) Bibliografía.

- 1) Michels, R. G., Rice, T. A., Rice, E. F.: Vitrectomy for diabetic vitreous hemorrhage., Amer. J. Ophthal. 95: 12-21, 1983.
- 2) Parel, J. M., Machemer, R., Aumayr, W.: A new concept for vitreous surgery., Amer. J. Ophthal., Vol. 77: 6-12, January, 1974.
- 3) Michels, R.G., Ryan, S. J.: Results and complications of 100 consecutive cases of pars plana vitrectomy., Amer. J. Ophthal., vol. 80, No. 1, pages. 24-29., July, 1975.
- 4) Benson, W. E., Blankenship, G. W., Machemer, R., Pars plana lens removal with vitrectomy., Amer. J. Ophthal., Vol. 84, No. 2.; pages. 151-153.; August, 1977.
- 5) Rice, T. A.; Michels, H. G.; Maguire, M. G.; Rice, E.F.; The effect of lensectomy on the incidence of irisneovascularization and neovascular glaucoma after vitrectomy for diabetic retinopathy.; Amer. J. Ophthal.; 95: 1-11.; 1983.
- 6) Buettner, H.; Machemer, R.; Histopathologic findings in human eyes after pars plana vitrectomy and lensectomy.; Arch Ophthalmol.; 95: 2029-2033., nov.; 1977.
- 7) Rice, T. A.; Michels, R. G.; Rice, E. F.; Vitrectomy for diabetic traction retinal detachment involving the macula.; Amer. J. Ophthal.; 95: 22-33, January, 1983.
- 8) Peyman, G. A., y cols.; Four hundred consecutive pars plana vitrectomies with the vitrophage.; Arch Ophthalmol.; Vol. 96, jan. 1978.
- 9) Mandelcorn M. S.; Blankenship, G.; Machemer, R.; Pars plana vitrectomy for the management of severe diabetic retinopathy.; Amer. J. Ophthal.; vol. 81.; No. 5.; pages.561-570.; may, 1976.

10) Machemer, R.; Blankenship, G.; vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy associated with vitreous hemorrhage.; Ophthalmology (rochester)., Vol. (7).; pags. 643-6.; jul. 1981.

11) Ziemianski, M. G.; McMeel, J. W.; Franks, E. P.; Natural history of vitreous hemorrhage in diabetic retinopathy.; Ophthalmology (Rochester).; vol. 87 (4).; pags. 306-12.; Apr. 1980.

12) Perkins, E. S.; Hill, David. W.; Epidemiologia de la ceguera.; Editorial Salvat.; Fundamentos Cientificos de Oftalmologia.; Barcelona, España.; Pags: 221-231.; 1981.

13) Moses, R. A.; Humor Vitreo.; Fisiologia del Ojo Adler EDitorial Panamericana.; Buenos Aires, Argentina.; pags: 241 a 262.; 1980.

14) Hogan, M. J., Alvarado, J. A., Weddell, J.E.; Vitreous; Histology of the human eye.; W. B. Saunders Company.; pags: 607-637.; 1971.

15) Tolentino, F. I.; Schepens, C. L.; Freeman, H. M.; Vitreous Hemorrhage.; Vitreoretinal disorders, diagnosis and Management.; W. B. Saunders Company.; Philadelphia, Londres, Toronto.; pags: 413-470.; 1976.