

11234⁶⁷ 2eje



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION
CENTRO MEDICO "20 DE NOVIEMBRE"
L. S. S. S. T. E.

RECURRENCIA DE HEMORRAGIA VITREA EN PACIENTES CON
RETINOPATIA DIABETICA QUE HAN SIDO SOMETIDOS
A VITRECTOMIA VIA PARS PLANA

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGIA
P R E S E N T A :
EL DR. GERARDO VELASCO VELASCO

ASESOR: DR. LUIS PORFIRIO OROZCO GOMEZ

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.

1984 OCTUBRE





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.

DEDICATORIA

CON AMOR A ALMA, MI ESPOSA, SIN CUYO CARIÑO,
Y APOYO NO HUBIERA SIDO LO QUE SOY.


A MIS HIJOS, JOSE GERARDO Y MAGALY AYLED, QUE
SIN SUS SONRISAS Y TRAVESURAS NO HAYA SIDO A-
LIENTO PARA SEGUIR ADELANTE.

A MIS PADRES Y HERMANOS, POR SU APOYO Y RESPETO


AL DR. LUIS PORFIRIO OROZCO GOMEZ, POR SUS CONSE-
JOS, ENSEÑANZAS, POR SER AMIGO Y GRAN PROFESIONAL


A TODOS LOS INTEGRANTES DEL SERVICIO DE OFTALMOLOGIA


HASTA SIEMPRE


DR. SERGIO MARTINEZ OROPEZA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE OFTALMOLOGIA


DR. LUIS PORFIRIO OROZCO GOMEZ
ASESOR DE TESIS


DR. ROBERTO REYES MARQUEZ
COORDINADOR DE ENSEÑANZA DE LA DIVISION DE CIRUGIA


DR. ERASMO MARTINEZ CORDERO
JEFE DE LA OFICINA DE INVESTIGACION Y DIVULGACION


DR. EDUARDO LLAMAS GUTIERREZ
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



INDICE

	página
INTRODUCCION.....	1
HISTORIA.....	6
MATERIAL Y METODOS.....	9
RESULTADOS.....	12
DISCUSION.....	17
CONCLUSIONES.....	20
BIBLIOGRAFIA.....	33

RESUMEN

Con la finalidad de analizar los resultados de la vitrectomía en pacientes con hemorragia vítrea secundaria a retinopatía diabética proliferativa, se realizó vitrectomía vía pars plana a 50 ojos con hemovítreo, los cuales se dividieron en dos grupos de 25 pacientes cada uno. El grupo 1; con fotocoagulación previa a la vitrectomía y el grupo 2; -- sin fotocoagulación previa. A los 6 meses del postoperatorio el grupo 1; alcanzó AV de 20/100 o mejor en 24 %, entre 20/400 y 20/200 28 %, PL a CD 44 %, NPL 4 %. El grupo 2; alcanzó AV de 20/100 o mejor 8 %, de 20/400 a 20/200 16 %, PL a CD 56 %, y no PL 20 %. El grupo 1; presentó hemorragia vítrea residivante en 20 %, catarata 36 %, y desprendimiento de retina 8 %. El grupo 2; presentó hemorragia vítrea en 64 %, catarata 32 %, glaucoma 24 %, ptisis bulbi 8 %, queratopatía bullosa 12 %. Se discuten las ventajas que tiene el hecho de haber realizado una fotocoagulación panretinal con láser Argón previo a la vitrectomía.

INTRODUCCION

La hemorragia vítrea por retinopatía diabética proliferativa es un evento que se presenta con frecuencia. (1) El diabético tiene 25 veces más posibilidades de convertirse en ciego que aquel que no lo es. Una vez que las personas han tenido diabetes por 20 a 25 años, el 100% de ellos desarrollarán retinopatía diabética proliferativa. La mayoría de estas cegueras pueden ser prevenidas con una adecuada aplicación de láser. Con una detección temprana y tratamiento adecuado, se pueden prevenir entre el 95 y 98 % de la pérdida de la visión. (2-3)

En 1956 Wise sugirió que la hipoxia retiniana por retinopatía diabética estimulaba la neovascularización. (4) Las últimas investigaciones han indicado que la hiperglucemia crónica y sus fluctuaciones son la vía inicial de la retinopatía diabética y otras complicaciones. La glucosa es reducida por la aldosa reductasa a sorbitol el cual al acumularse dentro de la célula causa alteraciones osmóticas celulares; aunado a la glucosilación de proteínas, y el evidente factor de crecimiento de fibroblastos que son responsables de la vasoproliferación. (1-5) Además se ha encontrado la interlucina-6 en cavidad vítrea en diabéticos, depósitos oculares de inmunoglobulinas en membranas preretinianas, linfocitos B activados, células T y monocitos y antígenos de histocompatibilidad a nivel

del epitelio pigmentario retinal. (6)

Existen factores de riesgo para desarrollar retinopatía diabética que son: a) Hiperglucemia y sus fluctuaciones; b) Hipertensión arterial sistémica; c) Niveles elevados de lípidos en sangre; d) Embarazo. (2-5-7) Se ha informado recientemente que la retinopatía diabética proliferativa esta asociada con enfermedades cerebrovasculares, oclusión coronaria y femoral con amputación de extremidades inferiores por isquemia en estadios terminales. (3) - Cuando estos pacientes con alto riesgo son tratados, los resultados beneficiosos de la fotocoagulación adecuada pan retinal mejora su pronóstico visual de un 50 % a un 90 %.

(3)

El tratamiento con láser de las lesiones diabéticas retinianas han sido uno de los avances más importantes. Basicamente la fotocoagulación es una forma de terapia destructiva basada en la absorción de la energía lumínica por los pigmentos oculares y su conversión a energía calorífica. Se inicio con el Arco de Xenón, posteriormente el láser Argón azul verde, el Kriptón rojo y recientemente el Dye láser y el láser de Diodo que debido a su mejor transmisión a través de los medios oculares opacos son más adecuados de utilizarse en pacientes con catarata o turbidez vítrea. (1-2-3-4)

La panfotocoagulación mejora la oxigenación retinal, bloqueando la neovascularización y promoviendo la llegada de oxígeno a la coroides a través de la lesión por láser.

La involución de nuevos vasos previene la hemorragia vítrea. (3-4-8-12-13-14-15)

La hemorragia vítrea es una complicación muy frecuente del paciente con retinopatía diabética proliferativa - que no han sido tratados previamente con láser. (1-3-5) La fragilidad capilar de los neovasos (formados por una fina capa de células endoteliales) que surgen de la proliferación peripapilar hace que con cualquier esfuerzo por mínimo que sea, así como las fluctuaciones de los niveles de glucosa en sangre se rompan y provoquen una hemorragia en vítreo que impide la función visual del paciente. Si la hemorragia es importante hace que en la cavidad vítrea se organice un coágulo entre las proteínas del vítreo, el cual al contraerse traccionan y rompe la retina. (1-2-5-8)

Desde la aparición de la vitrectomía vía pars plana a principios de la década de los sesenta y la modernización del instrumental se ha permitido al cirujano de retina lograr mejores resultados visuales en pacientes con hemorragia vítrea secundaria a retinopatía diabética proliferativa. (2-3-8)

Thompson y col., encontraron que el 44 % de los ojos vitrectomizados entre 1974 y 1980 por hemorragia vítrea diabética alcanzó finalmente una agudeza visual de 20/40 o mejor. Benson y col., reportan que el 82 % de los ojos vitrectomizados alcanzaron una agudeza visual de al menos dos líneas (20/200), un 6 % adicional presentó hemorragia

vítrea recurrente. (16)

A pesar de los mejores resultados visuales, algunos--
pacientes evolucionan mal tras la vitrectomía vía pars pla--
na por las secuelas de la retinopatía diabética prolifera--
tiva. Aproximadamente el 20 % de los ojos con visión útil--
sometidos precozmente a vitrectomía progresan hacia la no--
percepción de luz, debido a las graves complicaciones poten--
ciales que la vitrectomía vía pars plana conlleva. (16-17--
18-19-20-21-22)

Diferentes estudios han demostrado las ventajas de la
vitrectomía temprana en el sangrado de la cavidad vítrea--
por retinopatía diabética proliferativa. (24) El Dr. Fran--
cisco Mateus, del Centro de Oftalmología Barraquer en Bar--
celona tiene uno de los estudios más completos, comparando
los resultados visuales y anatómicos de 200 casos de vi--
trectomía en los cuales las complicaciones de retinopatía
diabética proliferativa fueron tratadas con endofotocoagu--
lación láser Argón intraoperatoriamente y 95 casos no re--
cibieron aplicación de láser durante la vitrectomía. Encon--
trando que la endofotocoagulación extensa con láser duran--
te la vitrectomía mejora el pronóstico postoperatorio de -
la transparencia de la cavidad vítrea y la agudeza visual
final obtenida. El trabajo concluye con una mejoría en un
90 % a los 3 meses del postoperatorio del grupo tratado, -
mientras que la mejoría ocurrió solo en el 47 % de los ca--
sos no tratados con endofotocoagulación durante la cirugía.

La endofotocoagulación reduce por lo tanto, la incidencia de recurrencia de hemorragia vítrea, rubeosis de iris, - glaucoma neovascular, desprendimiento de retina y otras - complicaciones. (2-3-8-16)

Con la finalidad de analizar los resultados de la vitrectomía en pacientes con hemorragia vítrea como consecuencia de una retinopatía diabética, en pacientes atendidos entre enero de 1992 a junio de 1993 en el Centro Médico 20 de Noviembre del ISSSTE, realizamos el presente trabajo.

HISTORIA

La cavidad vítrea se altera en numerosas enfermedades oculares o sistémicas, muchas de las cuales producen opacidades que afectan seriamente la visión. (2,3,8,23,24)

Debido a ello se requiere de un método eficaz para el tratamiento de dichos padecimientos. (24) En un principio, se intentó aspirar mediante una aguja las opacidades de la cavidad vítrea con malos resultados ya que la tracción vítrea producía desgarros y desprendimientos de retina. (8-25-26) Por lo que se buscaron métodos más radicales para el tratamiento.

Kasner en 1968 en un intento de ayudar al paciente -- con opacidades de cavidad vítrea introdujo la técnica a -- cielo abierto para extirpar el vítreo, extrallendo también el cristalino sano aún cuando éste no estuviera alterado, para extraer el vítreo a través de la pupila. (8-24-27).

No fué hasta 1968 cuando Robert Machemer experimentó para desarrollar una sonda mecánica para vitrectomía a -- cielo abierto. El instrumento diseñado fué pronto empleado para realizar la cirugía moderna de vítreo. Machemer realizó la primera vitrectomía cerrada a través de la pars plana en abril de 1970; la primera publicación fué en 1971. La punta del instrumento original tenía un diámetro de 1,7 mm reuniendo las funciones de corte, infusión y succión para sujetar y posteriormente, cortar y extraer

el material. En 1972 se introdujo un sistema de fibra óptica para la endoiluminación convirtiéndose éste en el -- cuarto instrumento de la cirugía vítrea. (8-28-29)

El primer instrumento de uso masivo fué el roto-ex-- tractor de Douvas el cual hizo que aumentara la cirugía - vítrea entre 1974 y 1976, con el cuál las funciones de - corte, aspiración e iluminación se dividían en dos sondas y la infusión la proporcionaba una cánula distinta, suturada a esclera. Todo ello se tradujo en instrumentos - con puntas de un mismo diámetro, que permitían un cambio a otros más especializados. Este concepto de instrumentación dividida la introdujo O'Malley y Heintz, la cual requería de una técnica bimanual. Para ello era necesario un aprendizaje y adiestramiento manual adicional, aportando ventajas importantes; mayor presición al estabilizar y rotar el globo; capacidad para variar la dirección y la instrumentación de la endoiluminación independientemente de otros - instrumentos; el empleo de la mano más hábil del cirujano; el intercambio rápido de instrumentos especiales; etc. (3-8)

La mayor experiencia quirúrgica ha desarrollado una gran cantidad de instrumentos accesorios, la mayoría son del número 20 (diámetro igual a 0,90 mm), para diseccionar - los planos de tejidos se utilizan instrumentos puntiaguados y agujas curvas, microtijeras, agujas en flauta. La

iluminación puede ser externa por medio de una lámpara móvil, y la endofotocoagulación mediante aplicador fibrótico.

La moderna cirugía vítrea se realiza casi exclusivamente con microscopio quirúrgico dotado de zoom, de una buena capacidad de enfoque fino y también de una conexión en X-Y que permita al cirujano mover el microscopio en un plano horizontal, derecha-izquierda, arriba-abajo. (3-8) Se requiere una serie de lentes precorneales con prismas con distintos ángulos de inclinación que permita visualizar la totalidad del interior del globo con la magnificación de hasta 40 X. (8-30)

El equipo de infusión continua, conectado a un manómetro para mantener la presión intraocular siempre constante. Finos instrumentos de corte y aspiración que trabajan hasta a 400 revoluciones por minuto, microtijeras, microforceps, delaminadores, microaspiradores, etc. Sonda de endoiluminación y bombas para infusión de silicona o intercambio fluido aire, sondas de endofotocoagulación láser, de diatermia, mono y bipolar y una infinidad de filtros. Todo ello manejado por un oftalmólogo altamente capacitado en éste tipo de intervención, con la única finalidad de eliminar la hemorragia vítrea para poder fotocoagular la retina del paciente diabético y así permitirle de alguna manera, recuperar cierto grado de visión útil.

MATERIAL Y METODOS

Se efectuó un estudio retrospectivo, prospectivo, --abierto y longitudinal de 50 ojos sometidos a vitrectomía vía pars plana por hemorragia vítrea secundaria a retinopatía diabética proliferativa, dividido en dos grupos comparativos: Grupo 1; con fotocoagulación previa a la vitrectomía, 25 ojos. Grupo 2; sin fotocoagulación previa a la --vitrectomía, 25 ojos. El estudio se llevó a cabo en el Departamento de Retina del Servicio de Oftalmología del Centro Médico 20 de Noviembre del ISSSTE, del primero de enero de 1992 al 30 de junio de 1993, con un período de se---guimiento de seis meses con el fin de determinar la fre---cuencia de resangrado en cavidad vítrea tras una primera -vitrectomía con o sin fotocoagulación previa, así como la necesidad de aplicar endofotocoagulación transoperatoria, identificando las complicaciones de la cirugía y el por--centaje de pacientes en los que mejora la visión.

Se incluyeron en el estudio; en el grupo 1, 16 pacientes del sexo masculino y 9 del femenino. En el grupo 2, -15 pacientes del sexo masculino y 10 del femenino. Inclu--yendo en cada grupo un total de 25 ojos de 25 pacientes, -con hemorragia vítrea secundaria a retinopatía diabética -proliferativa que fueron sometidos a una primera vitrecto--mía, con y sin fotocoagulación previa, con edad comprendida entre 20 y 80 años de edad.

Se excluyeron del estudio a pacientes con trauma ocular, procesos inflamatorios oculares, enfermedad vascular cerebral, enfermedades congénitas oculares y pacientes en tratamiento con ácido acetil salicílico, o heparina.

Se eliminaron pacientes con desprendimiento de retina, catarata madura, pacientes con una o más vitrectomías. Pacientes que abandonaron el control postoperatorio en los primeros 3 meses de postvitrectomía y los fallecidos durante el estudio.

La indicación de vitrectomía vía pars plana siempre - fué hemorragia vítrea secundaria a retinopatía diabética - proliferativa.

La evaluación preoperatoria consistió en historia clínica general y oftalmológica, con valoración directa del paciente con toma de la agudeza visual con cartilla de Snellen o el proyector de optotipos, seguido de dilatación pupilar con fenilefrina al 10 % y tropicamida al 1 %, la valoración del cristalino y cavidad vítrea con lámpara de hendidura. El estado de la retina se valoró bajo oftalmoscopia indirecta y ecografía modo B. Una vez que el paciente contaba con exámenes de laboratorio y valoración preoperatoria se le pidió autorización al paciente para la cirugía.

La cirugía se efectuó bajo anestesia local retrobulbar con xylocaina al 2 %. Se practicó vitrectomía vía pars

plana, bajo oftalmoscopia indirecta, siempre con el ocuto-
mo de O'Malley. El total de las cirugías fué realizada por
el mismo equipo de cirujanos. La solución de infusión fué
siempre Hartman con 4 microgramos por mililitro de gentami-
cina. En algunos casos se utilizó diatermia monopolar para
cauterizar vasos sangrantes peripapilares.

Todos los pacientes estuvieron ingresados un mínimo
de 24 horas.

Todos los pacientes fueron valorados 24 horas después
del postoperatorio, a la semana, al mes, a los tres meses y
a los seis meses de operados.

Los parámetros que se valoraron en cada visita fueron:
Agudeza visual; transparencia del cristalino y cavidad ví-
treo; estado de la retina (Presencia de retinopatía diabé-
tica no proliferativa o proliferativa); si ameritaban o no
fotocoagulación láser y si era posible aplicarlo o no. Se
valoró la presencia de complicaciones (Glaucoma, catarata,
ptisis bulbi, desprendimiento de retina y otras complica-
ciones); asi como el tiempo de resangrado de la cavidad ví
treo.

El analisis de datos y comparación estadística se rea-
lizó mediante medias, chi cuadrada (X²) y desviación estan-
dar.

RESULTADOS

Se estudiaron 50 ojos de 50 pacientes con hemorragia vítrea secundaria a retinopatía diabética proliferativa sometidos a vitrectomía vía pars plana, 25 pacientes con fotocoagulación previa a la vitrectomía (grupo 1) y de 25 pacientes sin fotocoagulación previa (grupo 2). Del grupo 1; 16 pacientes (64 %) del sexo masculino y 9 (36 %) del femenino. Del grupo 2; 15 pacientes (60 %) masculinos, 10 (40 %) del sexo femenino (Cuadro I, Fig. 1,2).

El grupo de edad más afectado en el grupo 1; fué el de 51 a 60 años con 9 pacientes (36 %), le siguieron el de 41 a 50 años con 7 (28 %), el de 61 a 70 años 6 (24 %), el paciente de menor edad fué de 31 años y el de máxima de 78 años, presentando una media de edad de 58 años. En el grupo 2; el más afectado fué semejante al anterior de 51 a 60 años con 9 pacientes (36 %), le siguieron el de 41 a 50 años con 7 (28 %) y de 61 a 70 años con 6 (24 %), el paciente de menor edad fué de 31 años el cual correspondía a diabetes mellitus tipo I, el de mayor edad tenía 75 años, el promedio de edad en este grupo fué de 60 años. En ambos grupos la edad predominante fué de 51 a 60 años con 18 pacientes, seguido de 41 a 50 años con 14 pacientes y el de 61 a 70 con 12 pacientes. Chi cuadrada corregida $P=1.0$, (Cuadro II).

La agudeza visual antes de la vitrectomía en el grupo 1; era de 20/100 en 1 paciente (4 %) (agudeza visual buena), de

20/400 a 20/200 (agudeza visual regular) en 3 pacientes (12 %), cuenta dedos a percepción de luz (agudeza visual mala) 21 --- pacientes (84 %). En el grupo 2; 1 de los pacientes tenía --- 20/40 (agudeza visual buena), de 20/400 a 20/200 (agudeza vi-- visual regular) 5 pacientes (20 %), de cuenta dedos a percep--- ción de luz (agudeza visual mala) 18 pacientes (72 %) y no -- percepción de luz 1 paciente (4 %). Chi cuadrada $P > 0.6$ no dife-- rencia significativa (Cuadro III, Fig. 3,4).

La agudeza visual a los seis meses de postvitrectomía en el grupo 1; era de 20/30 en 2 pacientes (8 %), 20/70 en 3 pa-- cientes (12 %), 20/100 en 1 paciente (4 %) (total de 6 pacien-- tes (24 %) con agudeza visual buena), entre 20/400 y 20/200 en 7 (28 %) (agudeza visual regular), de percepción de luz a -- cuenta dedos 11 pacientes (44 %) (agudeza visual mala), y 1 -- (4 %) no percepción de luz. En el grupo 2; la agudeza visual era de 20/70 en 1 paciente (4 %), 20/100, 1 (4 %), un total de agudeza visual buena 2 pacientes (8 %), de entre 20/400 y --- 20/200 en 4 pacientes (16 %) (agudeza visual regular), de --- percepción de luz a cuenta dedos en 14 pacientes (56 %) (agu-- deza visual mala), y no percepción de luz 5 pacientes (20 %), Chi cuadrada $P = 0.10$ (Cuadro III, fig 3,4).

La transparencia del cristalino en el grupo 1; en el pre-- operatorio lo presentaban 19 pacientes (76 %) y en 6 pacientes (24 %) presentaban opacidad mínima. En el grupo 2; en el pre-- operatorio 20 pacientes (80 %) tenía cristalino transparen---

te y 5 pacientes (20 %) con opacidad mínima.

A los seis meses del postoperatorio en el grupo 1; 16 pacientes (64 %) permanecieron con cristalino transparente 9 pacientes (36 %) presentaron opacidad del cristalino. En el grupo 2; 17 pacientes (68 %) permanecieron con cristalino transparente y 8 pacientes (32 %) presentaron opacidad del cristalino. Chi cuadrada corregida $P=1.00$ (Cuadro IV, - Fig. 5,6).

En el preoperatorio todos los pacientes de ambos grupos presentaban hemorragia de cavidad vítrea. A los seis meses - de postoperatorio en el grupo 1; 5 pacientes (20 %) presentaron hemorragia de cavidad vítrea, mientras que en 20 pacientes (80 %) permaneció transparente. En el grupo 2; 16 pacientes (64 %) presentaron hemovítreo y en 9 (36 %) permaneció -- transparente, $P<0.005$ (Cuadro IV, Fig. 7,8).

El grupo 1; presentó en un paciente (4 %) hemorragia de cavidad vítrea a las 24 horas del postoperatorio, 1 a la primera semana, otro al mes y 2 pacientes al tercer mes, presentando un total de 5 pacientes (20 %) de resangrado de cavidad vítrea a los seis meses del postoperatorio. El grupo 2; 2 pacientes presentaron sangrado de cavidad vítrea a las 24 horas del postoperatorio, 3 en la primera semana, 8 en el primer mes y 3 a los tres meses. Representando un total de 16 pacientes (64 %) con resangrado de cavidad vítrea a los seis meses. Chi cuadrada $P=0.005$ (Cuadro V).

El estado de la retina en ambos grupos en el preoperatorio era de retinopatía diabética proliferativa. A los seis meses de postvitrectomía en el grupo 1; 5 pacientes (20 %) tenía retinopatía diabética proliferativa, en 9 pacientes - (36 %) la opacidad cristaliniiana impidió la visualización del estado de la retina. En el grupo 2; 16 pacientes (64 %) presentaban retinopatía diabética proliferativa y el resto no fué posible valorarla.

De los pacientes del grupo 1; 1 paciente (4 %) recibió fotocoagulación a las 24 horas del postoperatorio, 4 (16 %) a la semana, 11 (44 %) al mes y 3 (12 %) a los 3 meses, recibiendo un total de 19 pacientes (76 %) fotocoagulación láser a los seis meses de seguimiento. Los pacientes del grupo 2; 2 pacientes (8 %) recibió fotocoagulación a las 24 horas del postoperatorio, 1 (4 %) a la semana, 9 (36 %) al mes, a los 3 meses de seguimiento no se le aplicó a ningún paciente, recibiendo un total de 13 pacientes (52 %) fotocoagulación láser a los seis meses de seguimiento.

Las complicaciones que se presentaron a los seis meses del postoperatorio en el grupo 1 fueron: Catarata en 9 pacientes (36 %), desprendimiento de retina 2 pacientes (8 %) y queratopatía bullosa en 1 paciente (4 %). En el grupo 2; catarata en 8 pacientes (32 %), glaucoma neovascular 6 pacientes, desprendimiento de retina en 3 pacientes (12 %), queratopatía bullosa 3 pacientes (12 %), ptisis bulbi 2 pacientes (8 %),

hifema en 1 paciente (4 %), agujero macular 1 paciente (4 %), edema macular traccional 1 paciente (4 %) y atrofia óptica otro paciente (4 %) (Cuadro VI).

DISCUSION

Comunicaciones recientes de series de pacientes sometidos a una primera vitrectomía vía pars plana por hemorragia vítrea no aclarada, secundaria a retinopatía diabética proliferativa, han mostrado que el 44 % de los ojos alcanzaron agudeza visual de 20/40 o mejor y un 82 % alcanzan al menos una agudeza visual de 20/200 y un 6 % presentan hemorragia vítrea recurrente, y que a pesar de los mejores resultados visuales algunos pacientes evolucionan mal por su retinopatía diabética proliferativa y un 20 % de los ojos con visión útil sometidos precozmente a vitrectomía vía pars plana progresan a la no percepción de luz. (16-17-18-19-20-21-22).

Hay otras en los que reportan que los mejores resultados los han obtenido en ojos con retinopatía diabética que han recibido fotocoagulación con láser argón previa a la cirugía obteniendo agudeza visual de 20/100 o mejor, y esto mejora si se efectúa una vitrectomía temprana, que si recibe un tratamiento convencional. (2-9-10).

Se ha observado que la fotocoagulación extensa con endoláser durante la vitrectomía mejora el pronóstico visual, transparencia de la cavidad vítrea y complicaciones.

En nuestro estudio el grupo 1; a los seis meses del postoperatorio alcanzó una agudeza visual de 20/100 o mejor, en el 24 % de los casos; de 20/400 o mejor en un 28 % y de percepción de luz a cuenta dedos en un 44 % de los casos, -

sólo un paciente (4 %) presentó no percepción de luz.

El grupo 2; alcanzó una agudeza visual de 20/70 o mejor en 8 % de los casos, de 20/400 o mejor 16 %, de percepción de luz a cuenta dedos en un 56 % y no percepción de luz en - el 20 % de los casos.

Nuestros resultados se pueden considerar muy semejantes a los de otras series, si tomamos en cuenta que en nuestro grupo de estudio no se aplicó endofotocoagulación láser Argón transoperatorio ya que nuestro hospital no cuenta en el endofotocoagulador, microscopio con sistema X-Y para la cirugía -- de retina ni con los lentes precorneales necesarios.

El pronóstico visual siempre fué mejor en los pacientes del grupo 1, los cuales tenían como antecedente previo a la - cirugía una panfotocoagulación con láser Argón.

El grupo 2; fué el que presentó un pronóstico visual -- más pobre ya que un 20 % de los ojos vitrectomizados terminó en no percepción de luz y tuvieron que ser valorados para --- nueva cirugía de cavidad vítrea o por complicaciones de la -- primera cirugía.

La recurrencia de sangrado de cavidad vítrea en el grupo 1; a los seis meses de la vitrectomía lo presentó un 20 % y el grupo 2; un 64 % el cual se considera alto en comparación con las series publicadas, y estadísticamente significativo entre nuestro estudio.

En el grupo 1; un 76 % recibió fotocoagulación en el ---

transcurso de los primeros seis meses del postoperatorio, en tanto que en el grupo 2; en solamente un 52 % de los casos fué posible una panfotocoagulación retinal.

Las complicaciones que se presentaron a los seis meses del postoperatorio en el grupo 1 fueron: Catarata en 36 % de los casos, desprendimiento de retina 8 %, y queratopatía bullosa en 4 %. En tanto que en el grupo 2; se presentó catarata en 32 %, glaucoma neovascular en el 24 %, ptisis bulbi en el 8 %, agujero macular 4 %, hifema en un 4 % y atrofia óptica en otro 4 %. En ambos grupos, pero principalmente en el grupo 2; las complicaciones fueron frecuentes e importantes, con posibilidades quirúrgicas solo en aquellos casos de catarata y de desprendimiento de retina, pero con pronóstico visual pobre, ya que su retinopatía diabética solo podra ser controlada pero nunca curada.

CONCLUSIONES

a) La vitrectomía en pacientes con hemorragia vítrea secundaria a retinopatía diabética proliferativa es la adecuada para el restablecimiento de la transparencia de la cavidad vítrea y mejorar el pronóstico visual.

b) Los pacientes que recibieron fotocoagulación láser previa a la cirugía tuvieron una recuperación visual mejor que los que no la tuvieron.

c) El resangrado de cavidad vítrea se presenta en ambos grupos, con mayor frecuencia en pacientes que no recibieron fotocoagulación previa a la vitrectomía. El porcentaje de resangrado de cavidad vítrea disminuye en aquellos pacientes que reciben endofotocoagulación, como lo reporta la revisión bibliográfica. Desafortunadamente nuestro hospital no cuenta con endofotocoagulador transoperatorio, ni con microscopio con sistema X-Y y lentes precorneales para la cirugía integral de vitrectomía.

d) La transparencia del cristalino a los seis meses en ambos grupos fue semejante, y la presencia de catarata se presentó en porcentajes similares.

e) Las complicaciones que se presentaron, fueron frecuentes e importantes, principalmente en el grupo 2.

f) Los factores que pueden ayudar a mejorar los resultados en nuestro hospital son: Que los pacientes con retinopatía diabética proliferativa sean derivados oportunamente

al departamento de retina, para la aplicación de fotocoagulación láser Argón; control metabólico adecuado; proveer al departamento de retina de endofotocoagulador, microscopio con sistema X-Y, Set de Landers y lentes precorneales para la cirugía integral de vítreo y retina; capacitar al personal paramédico en el manejo del paciente postvitrectomizado.

CUADRO I: PACIENTES CON HEMORRAGIA VITREA
EN RELACION AL SEXO, FRECUENCIA Y PORCENTAJE

SEXO	CON FOTOLASER	SIN FOTOLASER
MASCULINO	16 (64%)	15 (60%)
FEMENINO	9 (36%)	10 (40%)
TOTAL	25 (100%)	25 (100%)

PACIENTES CON HEMORRAGIA VITREA
EN RELACION AL SEXO ANTES DE LA
CIRUGIA

CON FOTOLASER
PREVITRECTOMIA

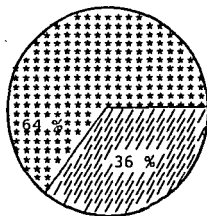


Fig. 1

SIN FOTOLASER
PREVITRECTOMIA

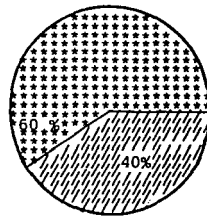


Fig. 2

**** Masculino
//// Femenino

CUADRO II: GRUPO DE EDAD EN PACIENTES CON
HEMORRAGIA VITREA ANTES DE LA CIRUGIA

EDAD	CON FOTOLASER	SIN FOTOLASER
21-30	0	1 (4%)
31-40	2 (8%)	0
41-50	7 (28%)	7 (28%)
51-60	9 (36%)	9 (36%)
61-70	6 (24%)	6 (24%)
71-80	1 (4%)	2 (8%)
TOTAL	25 (100%)	25 (100%)

CUADRO III: AGUDEZA VISUAL ANTES Y SEIS MESES DESPUES DE LA VITRECTOMIA EN 25 OJOS CON FOTOCOAGULACION PREVIA Y 25 OJOS SIN FOTOCOAGULACION PREVIA

A.V.	P R E V I T R E C T O M I A		P O S T V I T R E C T O M I A (a los 6 meses)	
	CON LASER	SIN LASER	CON LASER	SIN LASER
20/30	0	0	2 (8 %)	0
20/40	0	1 (4 %)	0	0
20/70	0	0	3 (12 %)	1 (4 %)
20/100	1 (4 %)	0	1 (4 %)	1 (4 %)
20/200	1 (4 %)	1 (4 %)	3 (12 %)	0
20/300	1 (4 %)	2 (8 %)	2 (8 %)	2 (8 %)
20/400	1 (4 %)	2 (8 %)	2 (8 %)	2 (8 %)
CD	15 (60 %)	10 (40 %)	4 (16 %)	5 (20 %)
MM	4 (16 %)	7 (28 %)	3 (12 %)	2 (8 %)
PPL	1 (4 %)	1 (4 %)	1 (4 %)	2 (8 %)
PL	1 (4 %)	0	3 (12 %)	5 (20 %)
NPL	0	1 (4 %)	1 (4 %)	5 (20 %)
TOTAL	25 (100 %)	25 (100 %)	25 (100 %)	25 (100 %)

AV: Agudeza visual, CD: cuenta dedos, PPL: Percibe y proyecta luz,
 PL: Percibe luz, NPL: No percibe luz

AGUDEZA VISUAL PRE Y PÓST VITRECTOMIA
PACIENTES TRATADOS CON LASER

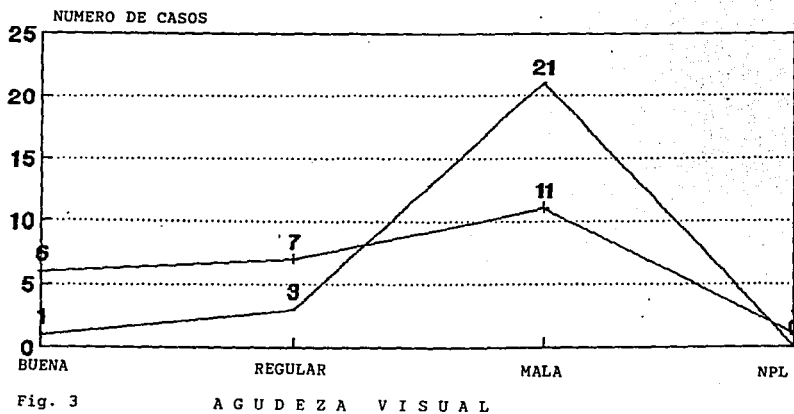


Fig. 3

AGUDEZA VISUAL PRE Y POST VITRECTOMIA
 PACIENTES TRATADOS SIN LASER

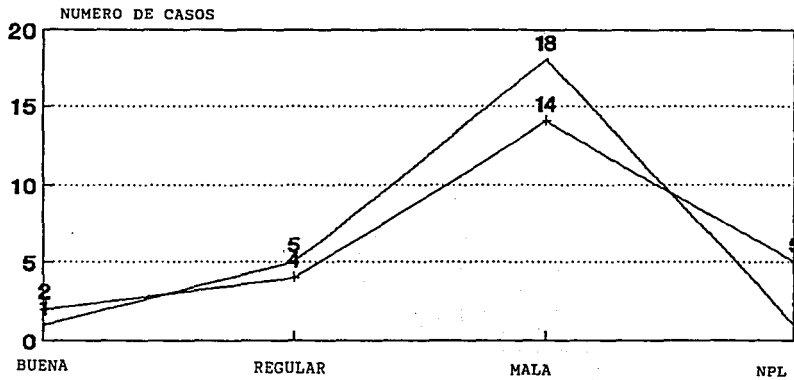


Fig. 4

CUADRO IV: TRANSPARENCIA DEL
CRISTALINO Y CAVIDAD VITREA

	PREOPERATORIO		POSTOPERATORIO	
	CON LASER	SIN LASER	CON LASER	SIN LASER
<u>CRISTALINO:</u>				
TRANSPARENTE	19 (76%)	20 (80%)	16 (64%)	17 (68%)
OPACIDAD MINIMA	6 (24%)	5 (20%)	0	0
OPACIDAD IMPORTANTE	0	0	9 (36%)	8 (32%)
<u>CAVIDAD VITREA:</u>				
HEMORRAGIA	25 (100%)	25 (100%)	5 (20%)	16 (64%)
TRANSPARENTE	0	0	20 (80%)	9 (36%)

TRANSPARENCIA DEL CRISTALINO
SEIS MESES DESPUES DE LA VI-
TRECTOMIA

CON FOTOLASER
PREVITRECTOMIA

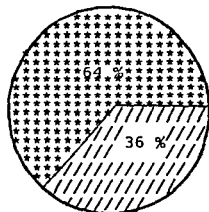


Fig. 5

SIN FOTOLASER
PREVITRECTOMIA

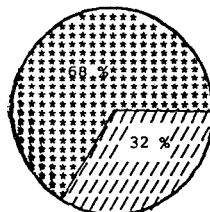


Fig. 6

**** Transparente
//// Catarata

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

TRANSPARENCIA DE LA CAVIDAD
VITREA SEIS MESES DESPUES
DE LA VITRECTOMIA

CON FOTOLASER
PREVITRECTOMIA

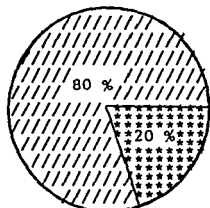


Fig. 7

SIN FOTOLASER
PREVITRECTOMIA

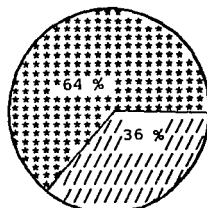


Fig. 8

**** Hemorragia
//// Transparente

CUADRO V: TIEMPO DE RESANGRADO
DE CAVIDAD VITREA, POSTERIOR A
VITRECTOMIA

TIEMPO DE RESANGRADO	PACIENTES CON LASER PREVITRECTOMIA	PACIENTES SIN LASER PREVITRECTOMIA
24 HORAS	1 (4%)	2 (8%)
8 DIAS	1 (4%)	3 (12%)
30 DIAS	1 (4%)	8 (32%)
90 DIAS	2 (8%)	3 (9%)
SEIS MESES TOTAL	5 (20%)	16 (64%)

CUADRO VI: COMPLICACIONES DE LA VITRECTOMIA A LOS SEIS MESES DEL POSTOPERATORIO EN PACIENTES CON Y SIN FOTOLASER PREVITRECTOMIA

COMPLICACIONES	CON LASER	SIN LASER
CATARATA	9 (36 %)	8 (32 %)
GLAUCOMA NEOVASCULAR	0	6 (24 %)
DESPRENDIMIENTO DE RETINA	2 (8 %)	3 (12 %)
QUERATOPATIA BULOSA	1 (4 %)	3 (12 %)
PTISIS BULBI	0	2 (8 %)
AGUJERO MACULAR	0	1 (4 %)
EDEMA MACULAR TRACCIONAL	0	1 (4 %)
ATROFIA OPTICA	0	1 (4 %)
HIFEMA	0	1 (4 %)
T O T A L	12 (48 %)	26 (104 %)

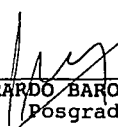
BIBLIOGRAFIA

- 1.-OCHOA-CONTRERAS D, SANTOS-MAZAL, DALMA-KENDE A. Vitrectomía en retinopatía diabética proliferativa. Rev Mex Oftalmol 1990; 64(6):197-99.
- 2.-BOYD BF. Retinopatía diabética: Nuevos hallazgos clínicos. Nuevo manejo quirúrgico. Highlights of ophthalmology letter 1993; 1(21):2-5.
- 3.-KANSKI JJ, MD, FRCS. Oftalmología clínica, segunda ed., - Barcelona, Doyma. 1992; 240-54.
- 4.-STEFANSSON E. Oxygen and diabetic eye disease. Graefe's Arch clin Exp Ophthalmol 1990; 228:120-23.
- 5.-FRANK RN, MD. On the pathogenesis of diabetic retinopathy. Ophthalmology 1991; 98(5):586-92.
- 6.-ABUD EL ASRAR AM, MAIMONE D, MORSE PH, GREGORY S, REDER AT. Cytokines in the vitreous of patients with proliferative diabetic retinopathy. Am J Ophthalmol 1992; 114:731-36.
- 7.-KLEIN R, KLEIN BE, MOSS SE. Diabetes, hyperglycemia, and age-related maculopathy. Ophthalmology 1992; 99:1527-34.
- 8.-MICHELS RG, WILKINSON CH, RICE TA. Desprendimiento de retina, Barcelona, Mosby, 1993; 293-323.
- 9.-URAM M, MD, MPH. Ophthalmic laser microendoscope endophotocoagulation. Ophthalmology 1992; 1829-1832.
- 10.-LIGGETT PE, LEAN JS, BARLOW WE, RYAN SJ. Intraoperative argon endophotocoagulation for recurrent vitreous hemorrhage after vitrectomy for diabetic retinopathy. Am J Ophthalmol 1987; 103:146-49.
- 11.-L'ESPERANCE FA, JR, MD. Clinical applications of the organic Dye laser. Ophthalmology 1985; 92:1592-1600.
- 12.-KINYOUN JL, CHITTUM ME, WELLS CG. Photocoagulation treatment of radiation retinopathy. Am J Ophthalmology 1988; - 105(5):470-78.
- 13.-SCHATZ H, MADEIRA D, MACDONALD HR, JOHNSON RN. Agrandamien to progresivo de las cicatrices del láser después de la fo tocoagulación en rejilla para el edema macular diabético difuso. Arch Ophthalmol 1992; 3(2):81-84.


- 14.--MACULAR PHOTOCOAGULATION STUDY GROUP. Fotocoagulación con láser argón en maculopatía neovascular. Arch Ophthalmol - 1992; 3(1):6-12.
- 15.--SATO Y, BERKOWITZ BA, WILSON CA, DE JUAN E. Destrucción de la barrera hematorretiniana secundaria a la endofotocoagulación por láser de diodo versus láser de argón. - Arch Ophthalmol 1992; 3(4):217-222.
- 16.--BROWN G, TASMAN W, BENSON W, McNAMARA J, EAGLE. Reintervención tras vitrectomía diabética. Arch Ophthalmol 1992; 3(5):258-262.
- 17.--THOMPSON J, DE BUSTROS S, MICHELS RG, RICE TA. Results and prognostic factor in vitrectomy for diabetic vitreous hemorrhage. Arch Ophthalmol 1987; 105:191-195.
- 18.--THE DIABETIC RETINOPATHY VITRECTOMY STUDY RESEARCH GRUP. Early vitrectomy useful visión. Ophthalmology 1988; 95: 1307-1320.
- 19.--FLYNN HW, CHEW Y, SIMONS BD, BARTON FB, REMALY NA. Pars plana vitrectomy in the early treatment diabetic retinopathy study. Ophthalmology 1992; 99:1351-1357.
- 20.--TOLENTINO FI, CAJITA VN, GANCAYCO T, SKTES S. Vitreous hemorrhage after closed vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy. Ophthalmology 1989; 96:1495-1500.
- 21.--THOMPSON J, DE BUSTROS S, MICHELS RG, RICE TA, GLASER BM. Results of vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy. Ophthalmology 1986; 93:1571-1574.
- 22.--THE DIABETIC RETINOPATHY VITRECTOMY STUDY RESEARCH GROUP. Early vitrectomy for severe vitreous hemorrhage in diabetic retinopathy. Arch Ophthalmol 1990; 108:958-964.
- 23.--TOLENTINO FI, SCHEPENS CL, FREEMAN HM. Vitreoretinal disorders. Philadelphia, WB Saunders Co, 1976, 547-552.
- 24.--FRIBERG TR. Advances in the treatment of vitreous disease. JAMA 1982; 247:1623-1624.
- 25.--IRVINE AR, O'MALLEY C, Editors: Advances in vitreous surgery. Springfield Ill, Charles C Thomas Publisher, 1976: 448-462.
- 26.--MICHELS RG. Vitreous surgery. St. Louis Miss, The CV Mosby Co. 1981, pp 18-51, 59-94, 98-132, 135-206, 384-434.

- 28.-MACHERMER R, BUETTNER H, NORTON EWD, ET AL. Vitrectomy: a pars plana approach. Ophthalmology (Rochester), 1971; 75: 813-816.
- 29.-MACHEMER R. Symposium: Pars plana vitrectomy. Introduction. Ophthalmology (Rochester), 1976; 81:350-355.
- 30.-MAINSTER MA, CROSSMAN JL, ERICKSON PJ, HEACOCK GL. Retinal laser lenses: Magnification, spot size, and field of view. British J Ophthalmol. 1990; 15:8-13.

A T E N T A M E N T E


DR. EVERARDO BAROJAS WEBER
Posgrado

A T E N T A M E N T E


DR. RAFAEL SANCHEZ FONTAN
Jefe de Enseñanza

TESIS CON
FALLA DE CUBEN