



ISSSTE

Subdirección General Médica

Jefatura de los Servicios de Enseñanza

AUTOR :

DR. ANDRES DAMBARRY A.

PROFESOR TITULAR :

DR. SERGIO MARTINEZ O. P.

ASESOR :

DR. M.A. BADILLO HERNANDEZ

JEFATURA DE ENSEÑANZA

DR. EDUARDOS LLAMAS

TESIS CON  
PÁGINA DE CUBIEN



1772



## **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.

## INDICE

	Página
INTRODUCCION.....	1
MATERIAL Y METODOS.....	6
RESULTADOS.....	9
DISCUSION.....	17
RESUMEN.....	23
GLOSARIO DE ABREVIATURAS.....	25
BIBLIOGRAFIA.....	26

## INTRODUCCION

El cuerpo vítreo se altera en numerosas enfermedades<sub>1</sub> oculares y generales, muchas de las cuales producen opaci-<sub>2</sub> dades que afectan seriamente la visión (Cuadros I y II). Debido a ello se requiere de un método eficaz para tratar<sub>2</sub> dichos padecimientos. En un principio, se intentó aspirar mediante una aguja dichas opacidades, pero desafortunada- mente esto produce tracción sobre la retina y en consecuen-<sub>3,4</sub> cia desgarros retinianos, por lo que se buscaron métodos más radicales de tratamiento<sub>2</sub>. La vitrectomía es un proce-<sub>5</sub> dimiento relativamente reciente. En 1968, Kasner introdu- jo la técnica "a cielo abierto" para extirpar el vítreo --  
forme, con el problema de que se requiere extraer el cris- talino, aún cuando no esté alterado, para extraer el vítreo  
a través de la pupila<sub>2,5</sub>. De cualquier forma, este autor \_  
demostró que se puede efectuar el procedimiento sin que el  
ojo sufra complicaciones graves.

<sub>6,7</sub>  
Sin embargo, fue Robert Machemer quien inició la \_  
era de la moderna cirugía del vítreo al diseñar el primer\_  
instrumento clínicamente funcional para reseca el vítreo\_  
y otros tejidos intraoculares mediante una sonda de diame-  
tro reducido que puede introducirse por una pequeña inci-  
sión vía pars plana y que reúne mecanismos de corte, succ-

ción e irrigación acoplados a un sistema de endoiluminación fibróptica <sup>3,4 7,6</sup>. Las aportaciones posteriores de numerosos cirujanos e investigadores fueron perfeccionando los principios, técnicas e instrumentación del procedimiento <sup>3 4 8,9</sup>, que en la actualidad tiene una aceptación general y se practica ampliamente en numerosos centros de especialidad en todo el mundo <sup>1,2</sup>. Esta aceptación es producto de los buenos resultados que con frecuencia se obtienen en enfermedades que producen ceguera y que anteriormente eran intratables o tenían muy mal pronóstico <sup>2</sup>.

En la actualidad la vitrectomía automatizada no sólo se practica para eliminar opacidades en el vítreo. Es útil en el tratamiento de distintos problemas del segmento anterior del globo ocular (pérdida de vítreo en cirugía de catarata, síndrome de contacto vítreocorneano, membranas pupilares, algunos casos de uveítis, glaucoma y catarata) <sup>10</sup> y sobre todo en enfermedades del segmento posterior: <sup>11,12 13</sup> para eliminar bandas de tracción sobre la retina <sup>14</sup>, extraer cuerpos extraños intraoculares en especial no magnéticos <sup>3,4,15,16</sup>, reconstruir ojos gravemente traumatizados <sup>15,17,18</sup>, tratar problemas infecciosos e inflamatorios del vítreo <sup>19,20,21,22</sup>, extraer material cristalino <sup>23</sup> incluso si está luxado a la cámara vítrea, tratar la re

tracción prerretiniana masiva <sup>4,13,14</sup> e inclusive como coadyuvante en el tratamiento del síndrome de edema quístico de la mácula <sup>3,4</sup>. Además, día con día van aumentando sus indicaciones.

Este tipo de cirugía no está al alcance del oftalmólogo general ya que se requiere de un entrenamiento especializado en el diagnóstico y tratamiento médico-quirúrgico de las enfermedades vítreoretinianas además de que el equipo que se utiliza es muy caro, de difícil mantenimiento y técnicamente difícil de operar. Por ello, en nuestro medio sólo está disponible en pocos centros oftalmológicos de concentración <sup>24</sup>.

En nuestro país este tipo de cirugía se empezó a practicar en la segunda mitad de la década de los setentas y los primeros reportes de resultados aparecieron años después <sup>24</sup>.

En este estudio revisamos los resultados de los primeros cincuenta casos consecutivos de vitrectomía posterior vía pars plana que se efectuaron en el departamento "A" de retina del servicio de oftalmología del centro Hospitalario "20 de Noviembre" e intentamos analizar el grado de mejoría visual posterior a la cirugía, comparar la transparencia pre y postoperatoria y establecer una correlación entre el resultado visual final y la causa de la

disminución de la visión que motivó la cirugía. También analizaremos las complicaciones trans y postoperatorias.

Finalmente, compararemos estadísticamente los resultados obtenidos en ojos con hemorragia vítrea por retinopatía diabética proliferativa y los ojos con opacidad vítrea de otra etiología, suponiendo que en los primeros los resultados son menos halagueños por el daño preexistente en la retina.

**CUADRO I. Principales causas de opacidad vítrea**

**1. Anomalías del desarrollo**

- Remanentes hialoideos
- Vítreo primario hiperplásico persistente

**2. Depósitos acelulares**

- Amiloidosis
- Hialosis asteroide
- Colesterolosis (sínguisis)

**3. Hemorragia**

- Neovascularización de la retina o la papila (CuadroII)
- Desgarros retinianos
- Desprendimiento del vítreo
- Traumatismos
- Degeneraciones maculares graves
- Tumores intraoculares
- Hemorragia subaracnoidea (Síndrome de Terson)
- Uveítis
- Diversas discrasias sanguíneas

**4. Procesos inflamatorios**

- Enfermedad de Coats
- Uveítis
- Endoftalmitis
- Coriorretinitis
- Algunas parasitosis

**CUADRO II. Enfermedades asociadas con neovascularización de la retina o de la papila**

1. Diabetes mellitus
2. Hipertensión arterial asociada a oclusión vascular
3. Periflebitis retiniana idiopática (enfermedad de Eales)
4. Insuficiencia carotídea
5. Fibroplasia retrolental
6. Colagenopatías
7. Uveítis grave
8. Arteriolitis retiniana



## MATERIAL Y METODOS

Se efectuó un estudio retrospectivo abierto y longitudinal de las primeras cincuenta vitrectomías consecutivas que se efectuaron en el departamento "A" de Retina -- del servicio de Oftalmología del Centro Hospitalario 20 - de Noviembre entre el 6 de abril de 1982 y el 6 de septiembre de 1983, con el fin de valorar la mejoría en la transparencia del vítreo y en la agudeza visual después de la cirugía.

## Selección de pacientes.-

En este estudio se incluyen solamente pacientes operados por padecimientos del segmento posterior. Se operaron solamente aquellos que no tenían otra opción terapéutica, y que tuviesen por lo menos percepción luminosa. En los casos de hemorragia vítrea de cualquier etiología solamente se intervinieron los que después de seis meses de evolución de la hemorragia no mostraron ningún signo de aclaramiento de la misma. No se operaron pacientes que presentaran rubeosis iridis ni glaucoma descontrolado.

Ni el sexo ni la edad de los paciente constituyeron factores de exclusión en este estudio. La edad de los pacientes fluctuó entre 5 y 80 años, con un promedio de 49 años.

Las indicaciones de vitrectomía fueron hemorragia --

vítrea de distintas etiologías, cisticercosis intraocular y hialosis asteroide, y se desglosan en el cuadro VII.

#### Evaluación preoperatoria.-

Consistió en historia clínica general, examen clínico ocular completo y exámenes de laboratorio preoperatorios de rutina (biometría hemática, química sanguínea, -- pruebas de coagulación y examen general de orina).

#### Anestesia.-

47 de las intervenciones se practicaron con anestesia local mediante bloqueo retrobulbar y las 3 restantes se hicieron con anestesia general debido a la corta edad de los pacientes.

#### Técnica quirúrgica.-

No es nuestro propósito describir la técnica en detalle. Todas las cirugías se practicaron con ocutomo de <sup>25</sup> O'Malley bajo control visual con oftalmoscopio binocular indirecto de Schepens.

La solución para infusión intraocular que se empleó rutinariamente fue Hartman con 4 µg/ml de gentamicina.

#### Evaluación postoperatoria.-

El periodo de control de los pacientes fue como mínimo de 4 meses y como máximo de 20 meses.

Los factores que se incluyeron en el estudio fueron: edad, diagnóstico oftalmológico, padecimientos asociados, agudeza visual preoperatoria, complicaciones transoperatorio

rias, hallazgos transoperatorios, agudeza visual postoperatoria, complicaciones postoperatorias tempranas y tardías y transparencia final de los medios ópticos.

Para evaluar el resultado visual se utilizó la clasificación de Peyman-Sanders<sup>26</sup> de mejoría visual postvitrectomía (cuadro III) que divide la agudeza visual en 3 grupos: el primero de percepción de luz a menos de 20/400, el segundo de 20/400 a menos de 20/100 y el tercero de 20/100 a 20/20. Cuando la agudeza visual postoperatoria mejora dentro de un mismo grupo se califica +1, cuando mejora al grupo siguiente se califica +2 y cuando mejora dos grupos (del 1 al 3) se califica +3. La visión postoperatoria que se consideró en todos los casos fue la que se midió en el último examen clínico que se practicó al paciente.

Finalmente, se comparó estadísticamente mediante el método de la chi cuadrada el resultado obtenido en ojos con retinopatía diabética proliferativa con el obtenido en ojos con patología vítrea de otra etiología.

CUADRO III. Clasificación de Peyman-Sanders de mejoría visual postvitrectomía			
	+1	+2	+3
Grupo 1			
Percepción de luz	↓		
Movimientos de mano		↓	
Cuenta dedos			↓
< de 20/400			
Grupo 2			
20/400 a <20/100	↓	↓	
Grupo 3			
20/100 a 20/20	↓	↓	↓

## RESULTADOS

## Resultados anatómicos.-

En este renglón consideramos la transparencia de los medios ópticos que se obtuvo después de la cirugía considerando que en todos los casos era mala preoperatoriamente.

De los 50 ojos operados, en 33 (66%) se obtuvo buena transparencia, en 5 (10%) regular y en 12 (24%) mala (cuadro IV). De estos últimos 7 correspondieron a cataratas postoperatorias, 6 de las cuales se decidió no operar por el mal estado en que se encontró la retina transoperatoriamente y el caso restante está pendiente de extracción de catarata.

De los 26 ojos con retinopatía diabética proliferativa operados, 15 (57.7%) tuvieron buena transparencia, 2 (7.7%) regular y 9 (34.6%) mala.

De los 24 ojos no diabéticos operados, 18 (75%) tuvieron buena transparencia, 3 (12.5%) regular y 3 (12.5%) mala (cuadro V).

Al hacer análisis estadístico del grado de transparencia postoperatoria entre los ojos con hemorragia vítrea por retinopatía diabética proliferativa y los ojos con opacidad vítrea de otra etiología encontramos una diferencia estadísticamente significativa ( $p < .05$ ) entre ambos grupos (cuadro VI).

**Resultados funcionales.-**

Se logró mejoría visual en 32 (64%) de los ojos operados; 15 (30%) permanecieron sin cambios en la visión y en 3 casos (6%) hubo deterioro (cuadro VII). En el cuadro correspondiente se puede observar que los resultados menos favorables se obtuvieron en los casos de hemorragia vítrea por retinopatía diabética proliferativa en especial cuando ésta se acompañaba de desprendimiento de retina traccional. También se obtuvieron resultados poco satisfactorios en los dos casos de hemorragia vítrea por desgarro retiniano que también produjo desprendimiento de retina regmatógeno y retracción prerretiniana masiva no detectados preoperatoriamente, y en ninguno de los cuales se obtuvo mejoría alguna. La mejoría fue más notable en las otras indicaciones de vitrectomía. Sin embargo, al hacer análisis estadístico del resultado visual entre pacientes diabéticos y no diabéticos no se encontró diferencia estadísticamente significativa ( $p > .05$ ) (cuadro VIII).

**Complicaciones.-**

La complicación transoperatoria más frecuente fue la hemorragia intraocular activa que se presentó en 11 casos (22%) y sólo pudo controlarse en 6 de ellos, en tanto en los 5 restantes no fue posible pese al lavado profuso y a aumentar la tensión ocular, debido a que no contamos con diatermia intraocular.

En un solo caso (2%) se produjo un desgarro iatrogénico de la retina que se resolvió en ese momento sin complicaciones.

También en un caso se presentó desprendimiento coroidal que se resolvió espontáneamente en dos días Cuadro IX).

Se consideraron como complicaciones postoperatorias tempranas a aquellas que se presentaron en el primer mes (cuadro IX). Se puede observar que la más frecuente fue hemorragia recidivante, que se presentó en 11 casos.

Las complicaciones postoperatorias tardías se enlistan también en el cuadro IX. Hubo 7 casos de hemorragias de repetición, uno de los cuales se sometió a nueva vitrectomía y dos más lo requirieron. Hubo 12 casos en los que se desarrolló catarata. Ninguno de ellos se debió a lesión de la cápsula posterior del cristalino porque en ese caso se desarrolla inmediatamente.

Hubo 3 casos que desarrollaron glaucoma. En dos de ellos se pudo controlar, uno con medicamentos y otro con cirugía. El caso restante evolucionó por esta y otras complicaciones a ptisis bulbi.

En el cuadro X se enlistan las causas de fracaso de la vitrectomía. Se puede ver que de 17 casos, 11 correspondieron a ojos operados por hemorragia secundaria a retinopatía diabética proliferativa, 2 a hemorragia por desgarro retiniano, 2 a hemorragia postraumática y 2 a hemorragia secundaria a vasculitis.

Las causas más comunes de fracaso fueron edema macular, hemorragia vítrea recidivante no reabsorbida y desprendimiento de retina traccional o regmatógeno.

CUADRO IV. TRANSPARENCIA POSTOPERATORIA

BUENA	33 (66%)
REGULAR	5 (10%)
MALA	12 (24%)

CUADRO V. TRANSPARENCIA EN OJOS CON HV POR RDP Y OJOS NO DIABETICOS

TRANSPARENCIA	BUENA	REGULAR	MALA
DIABETICOS	15 (57.6%)	2 (7.6%)	9 (34.6%)
NO DIABETICOS	18 (75%)	3 (12.5%)	3 (12.5%)

CUADRO VI. COMPARACION ESTADISTICA DEL RESULTADO ANATOMICO ENTRE OJOS DIABETICOS Y NO DIABETICOS

	TRANSPARENCIA		TOTAL
	BUENA O REGULAR	MALA	
DIABETICOS	17 (65.38%)	9 (34.61%)	26
NO DIABETICOS	21 (87.5%)	3 (12.5%)	24
Total	38	12	50

$\chi^2 = 4.66$   $p < .05$  ∴ sí hay diferencia estadísticamente significativa.

CUADRO VII

RESULTADO VISUAL

DIAGNOSTICO	No.DE CASOS	+3	+2	+1	IGUAL	PEOR	TOTAL
1. H.V. DIABETICA SIMPLE	21	6	3	3	6	3	21
2. H.V. DIABETICA CON DRT	5	1	1	-	3	-	5
3. H.V. POSTRAUMATICA SIMPLE	6	4	-	-	2	-	6
4. H.V. " c/LUX.CRIST.	1	1	-	-	-	-	1
5. H.V. POR EALES Y OTRAS VASC 8	2	2	4	-	2	-	8
6. H.V. POR HEMOFILIA B	1	-	1	-	-	-	1
7. H.V. POR S. DE TERSON	1	-	1	-	-	-	1
8. H.V. POR OCLUSION VENOSA	1	-	1	-	-	-	1
9. H.V. POR DESGARRO RET.	2	-	-	-	2	-	2
10. H.V. POR VHP	1	-	1	-	-	-	1
11. CISTICERCO I.O.	2	-	2	-	-	-	2
12. HALOSIS ASTEROIDE	1	-	1	-	-	-	1
total	50	14	15	3	15	3	50



(14)

CUADRO VIII.  
RESULTADO VISUAL EN DIABETICOS Y NO DIABETICOS

	MEJORARON	NO MEJORARON	TOTAL
DIABETICOS	14 (53.84%)	12 (46.15%)	26
NO DIABETICOS	18 (75 % )	6 (25 % )	24
total	32	18	50

$\chi^2 = 3.42$   $p > .05$   $\therefore$  la diferencia no es estadísticamente significativa

CUADRO IX  
COMPLICACIONES

DIAGNOSTICO	TRANSOPERATORIAS				POSTOPERATORIAS TEMPRANAS				POSTOPERATORIAS TARDIAS							
	H.C.	H.N.C	d.r.i.	D.C.	E.REP	HIP	GLC	E.C.	H.REP	CAT	DR + PERM	HIP	GLC	ECP	PELsis	MRL
1.HVDS	3	5	-	-	7	1	2	1	4	7	1	1	2	1	1	-
2.HVDCDRT	1	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
3.HVPTS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.HVPTeLC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.HVxVASC	2	-	-	-	2	-	-	-	3	1	-	-	1	-	-	-
6.HVxHEM.B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
7.HVxTERSON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.HVxOVCr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.HV x d.r.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-
10.HVxVPH	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
11.CISTIC.IO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.HIALOSIS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## CUADRO X. CAUSAS DE FRACASO DESPUES DE LA VITRECTOMIA

Caso No.	DIAGNOSTICO	AV pre	AV post	CAUSA
1.	HV POR RDP	MM	MM	Edema macular, cat
3.	HV POR RDP	MM	MM	DRT, cat
6.	HV POR DESGARRO R.	PL	PL	RPRM x DR antiguo
8.	HV POR RDP	PL	PL	Edema macular
9.	HV POR RDP	PL	NPL	HIP, cat, glc, ptisis
10.	HV POR RDP	PL	PL	Edema macular, cat
12.	HV POR RDP	PL	NPL	DRT
15.	HV POSTRAUMATICA	20/200	20/200	Membr. epirret. macular
24.	HV POR RDP	PL	PL	DRT, cat
29.	HV POR RDP	20/200	20/200	edema macular
33.	HV POR RDP	PL	PL	Edema macular, cat
36.	HV POR RDP	CD	CD	DRT
40.	HV POR EALES	CD	CD	HV REP. no reabsorbida
43.	HV POSTRAUMATICA	MM	MM	RPRM
44.	HV POR RDP	CD	MM	HV REP. no reabsorbida
45.	HV POR VASCULITIS	PL	PL	HR REP. no reabsorbida
50.	HV POR DESGARRO R.	PL	PL	RPRM x DR antiguo

## DISCUSION

En nuestra serie, como en las reportadas previamente<sup>27,28,29,30,31,32</sup> la principal indicación para la cirugía del vítreo la constituyeron las complicaciones de la retinopatía diabética proliferativa.

Aún cuando, como comentamos anteriormente las indicaciones de la vitrectomía han ido aumentando, los objetivos básicos siguen siendo los mismos: aclarar los medios ópticos y en lo posible restaurar la anatomía y la función de la retina.<sup>33</sup>

Los mejores resultados los obtuvimos en aquellos casos en que sólo existía opacidad persistente del vítreo sin daño retiniano subyacente como el que con frecuencia presentan los paciente diabéticos o los afectados por padecimientos vasculares o inflamatorios de la retina, o quienes presentan desprendimientos de retina antiguos.

El grupo que estudiamos fue heterogéneo en muchos sentidos: la causa de la opacidad vítrea, el tiempo de evolución de la misma, padecimientos coexistente, edad, sexo, etc. No obstante, no encontramos diferencias estadísticamente significativas en los resultados obtenidos al comparar los distintos subgrupos en cuanto a los antecedentes. Incluso, al comparar los resultados obtenidos en ojos diabéticos con los encontrados en no diabéticos,

la diferencia no fue estadísticamente significativa.

Cabe mencionar que los resultados que obtuvimos son similares a los reportados en otras series<sup>27 a 32</sup>. De 50 ojos operados, 32 (64%) tuvieron mejor agudeza visual en su último examen que antes de operarse.

Muchos de los malos resultados que tuvimos se debieron a mala evaluación preoperatoria, por ejemplo los 2 - casos con desprendimiento de retina regmatógeno total antiguo que se operaron sin tener posibilidades de mejorar y esto se debió a que no practicamos ultrasonografía preoperatoria de rutina que hubiese revelado el problema.

Otra causa de fracaso en la cirugía fue la presencia de edema macular avanzado en pacientes con retinopatía diabética de larga evolución. Sin embargo, muchos de los casos con edema macular pudieron fotocoagularse después de la vitrectomía y con ello mejoró su visión o al menos se detuvo el progreso del deterioro visual.

En algunos casos obtuvimos resultados espectaculares, en especial en algunos casos de hemorragia postraumática sin daño retiniano, algunos de los cuales mejoraron hasta 20/20, un caso de síndrome de Terson que mejoró de 20/400 a 20/25, un caso de oclusión venosa sin daño en la región macular que mejoró de 20/400 a 20/40, un caso de hialosis asteroide en el que la cirugía fue muy fácil y rápida y mejoró de 20/300 a 20/40, y un niño con enfermedad de Christmas (hemofilia B) que mejoró de 20/400

a 20/70.

Hubo dos casos de cisticercosis intraocular, ambos con buen resultado postoperatorio: el primero tenía 3 meses de evolución y mejoró de 20/200 a 20/20, en tanto el segundo, con 8 meses de evolución de su sintomatología, mejoró de cuenta dedos a 20/400 pese a presentar áreas de degeneración coriorretiniana secundaria muy extensas e incluso zonas de neovascularización que requirieron fotocoagulación.

Un aspecto sobre el que debe comentarse es la variación en la técnica quirúrgica. A diferencia de lo reportado por la inmensa mayoría de los autores, que operan bajo control visual con microscopio quirúrgico de iluminación coaxial usando un lente precorneal y endoiluminación fibróptica, nosotros operamos bajo oftalmoscopia indirecta binocular con la técnica descrita por un oftalmólogo mexicano<sup>24</sup>, con la cual nuestros resultados, como mencionamos antes, son similares a los de otros autores y en algunos casos son incluso mejores, específicamente en los casos de las complicaciones transoperatorias que con frecuencia se reportan: una, la producción de desgarros iatrogénicos de la retina (18 a 37 % de los casos según diversos autores) que sólo se presentó en uno de nuestros casos resolviéndose en ese momento, y la otra, lesión de la --

cápsula posterior del cristalino, que no se presentó en ninguno de nuestros casos.

No obstante, esta técnica quirúrgica también presenta algunos inconvenientes, como es el hecho de que una mano está permanentemente ocupada sosteniendo el lente de oftalmoscopia, lo que dificulta algunos procedimientos auxiliares como la aplicación de diatermia intraocular y no permite la disección ("peeling") de membranas epirretinianas, procedimiento bimanual de por sí muy difícil, riesgoso y que requiere de una instrumentación muy especializada con la que hasta el momento del estudio no contábamos, por lo que no lo realizamos. El no haber hecho "peeling" también explica la baja incidencia de desgarros retinianos iatrogénicos.

Otra complicación que numerosos autores reportan y con la que sólo en un caso tuvimos que lidiar fue la decompensación corneal con edema corneal persistente, que que suele achacarse a lesión endotelial previa, irrigación con soluciones inadecuadas o a cirugía prolongada, lo que siempre evitamos dando por terminada la cirugía tan pronto como logramos nuestros objetivos o cuando la visibilidad en el campo operatorio se deterioraba y no se podía mejorar.

Afortunadamente no tuvimos ningún caso de endoftal-

talmitis postoperatoria, cuya incidencia se reporta de - 0.2 a 1 % en diversas series<sup>33</sup> probablemente por el especial cuidado en la técnica aséptica y por el uso rutinario de gentamicina en la solución de irrigación intraocular.

Se presentó hemorragia recidivante en el 14% de los casos y en 8 % no se reabsorbió, pero sólo en un caso se recuperó. Algunos autores reportan glaucoma por células - fantasmas después de esta complicación y en nuestra serie se presentó en un caso.

La incidencia de rubeosis iridis postoperatoria fue muy baja (sólo un caso) pero debe recordarse que nosotros consideramos la rubeosis preoperatoria como una contraindicación formal para la cirugía<sup>1</sup>, a diferencia de lo que consideran muchos autores<sup>26,31,36</sup>. Probablemente esta baja incidencia se debe también a que no practicamos ninguna lensectomía simultáneamente con la vitrectomía, ya que este procedimiento aumenta la incidencia de neovascularización del ángulo iridocorneano y del iris.<sup>27,32</sup>

La frecuencia con que se desarrolló catarata como complicación postoperatoria tardía es más alta en nuestro estudio (24%) que lo que se reporta comunmente (6.5%<sup>33</sup> a 12%<sup>15</sup>) lo que en ausencia de lesión de la cápsula posterior del cristalino sólo podemos explicar como consecuencia de toxicidad de la solución de irrigación intraocular



que en algunos casos acelera los cambios degenerativos - cristalinianos.

Hay un hallazgo interesante en nuestros 50 casos: en ninguno de los casos de retinopatías proliferativas se desarrolló o progresó neovascularización retiniana después de la vitrectomía; de hecho parte del tejido neovascular no resecado mostró signos de involución. Quizá la extirpación del vítreo eliminó también el factor angioblástico producido por la retina isquémica, o tal vez este fenómeno se debe a que se suprimió el armazón sobre el cual se producía la proliferación vascular. Este hallazgo no es nuevo; muchos autores lo han descrito antes 15,27,31,33 e inclusive actualmente está en estudio la utilidad de la vitrectomía para tratar la retinopatía diabética proliferativa antes de que se produzca hemorragia vítrea<sup>34</sup>.

Finalmente, creemos que el resultado de esta cirugía es satisfactorio porque ofrece una alta posibilidad de mejorar la agudeza visual a pacientes que de otra forma no mejorarían, y la incidencia de complicaciones es aceptablemente baja.

## RESUMEN

Se efectuaron 50 vitrectomías posteriores via pars plana consecutivas. La principal indicación fue hemorragia vítrea por retinopatía diabética proliferativa. Otras indicaciones frecuentes fueron hemorragia postraumática y hemorragia por vasculitis. 64 % de los pacientes mejoraron su AV y sólo el 6 % empeoró. En 76 % de los casos mejoró la transparencia del vítreo. Las principales complicaciones transoperatorias fueron hemorragia (22%) y desgarro retiniano iatrogénico (2%). La complicación postoperatoria temprana más frecuente fue hemorragia recidivante en un 22 % de los casos, y tardíamente cataratas (24 %) y hemorragias de repetición (14%). No hubo diferencia estadísticamente significativa en la AV postoperatoria entre pacientes diabéticos y no diabéticos ( $p > .05$ ). En cambio, sí hubo diferencia significativa en la transparencia postoperatoria entre diabéticos y no diabéticos ( $p < .05$ ). Las principales causas de fracaso de la cirugía fueron edema macular, hemorragia vítrea recidivante no reabsorbida y desprendimiento de retina.

## SUMMARY

We made 50 consecutive posterior pars plana vitrectomies. The main indication was vitreous hemorrhage secondary to diabetic proliferative retinopathy. Other frequent indications were postraumatic vitreous hemorrhage and vitreous hemorrhage secondary to vascular disease. 64% of the patients improved their visual acuity after surgery and only 6% got worst. Vitreous transparency improved in 76% of the cases. The main transoperative complications were bleeding (22%) and iatrogenic retinal tears (2%). The most frequent early postoperative complication was repeated bleeding in 22 % and later complications were cataracts (24%) and also repeated bleeding (14%). There wasn't significant difference in postoperative visual acuity between diabetics and non diabetics ( $p > .05$ ). On the other hand, there was significant difference in postoperative transparency between diabetics and non diabetics ( $p < .05$ ). The main causes of failure of the surgery were macular edema, nonabsorbed repeated bleeding and retinal detachment.

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

AV: agudeza visual  
Cat: catarata  
DR: desprendimiento de retina  
d.r.i.: desgarro retiniano iatrogénico  
EC: edema corneal  
ECP: edema corneal persistente  
HC: hemorragia transoperatoria controlada  
HNC: hemorragia transoperatoria no controlada  
H.Rep: hemorragia de repetición  
HIP: Hipema  
HV: hemorragia vítrea  
GLC: glaucoma  
IO: intraocular  
Lux Cr.: luxación de cristalino  
µg/ml: microgramos por mililitro  
MM: movimientos de mano  
MRL: membrana retrolental  
NPL: no percibe luz  
OVCR: oclusión de la vena central de la retina  
PL: percibe luz  
RDP: retinopatía diabética proliferativa  
RPRM: retracción prerretiniana masiva  
Vasc: vasculitis  
VPHP: vítreo primario hiperplásico persistente

BIBLIOGRAFIA

- 1) TOLENTINO FI, SCHEPENS CL, FREEMAN HM: Vitreoretinal - disorders. Philadelphia, WB Saunders Co. 1976, pp 547-552.
- 2) FRIBERG TR: Advances in the treatment of vitreous \_\_\_ disease. JAMA 1982; 247:1623-26.
- 3) IRVINE AR, O'MALLEY C, editors: Advances in vitreous surgery. Springfield Ill, Charles C Thomas Publisher, 1976 pp 448-462.
- 4) MICHELS RG: Vitreous Surgery. St. Louis Miss, The CV Mosby Co. 1981, pp18-51, 59-94, 98-132, 135-205, 208-362, 384-434.
- 5) KASNER D: Vitrectomy: a new approach to the management of vitreous (interview). Highlights Ophthalmol. 1969; \_\_\_ 11:304-10.
- 6) MACHEMER R, BUETTNER H, NORTON EWD et al: Vitrectomy: a pars plana approach. Ophthalmology (Rochester), 1971; 75:813-16.
- 7) MACHEMER R: Symposium: Pars plana vitrectomy. Introduction. Ophthalmology (Rochester), 1976; 81:350-55.
- 8) TOLENTINO FI, BANKO A, SCHEPENS CL, et al: Vitreous \_\_\_ surgery XII: new instrumentation for vitrectomy. Arch. Ophthalmol. 1975; 93:667-672.
- 9) BENSON WE, DIAMOND JG, TASMAN W: Intraocular irrigating solutions for pars plana vitrectomy. Arch. Ophthalmol. 1981; 99:1013-15.
- 10) BENSON WE: Vitrectomy. en Duane TH, editor: Clinical Ophthalmology. Vol. V. Cap. 16 Philadelphia Pa, Harper \_\_\_ and Row Medical Pub, 1983.
- 11) AABERG TM: Clinical results in vitrectomy for diabetic traction retinal detachment. AmJ. Ophthalmol. 1979; 88:246-253.
- 12) MILLER SA, BUTLER JB, et al: Pars plana vitrectomy: treatment for tractional macular detachment secondary to proliferative diabetic retinopathy. Arch. Ophthalmol. 1980; \_\_\_ 98:659-664.

- 13) RICE TA, MICHELS RG, RICE EF: Vitrectomy for diabetic retinal detachment involving the macula. Am.J.Ophthalmol. 1983; 95:22-33.
- 14) RICE TA, MICHELS RG, RICE EF: Vitrectomy for diabetic rhegmatogenous retinal detachment. Am.J.Ophthalmol. 1983; 95:34-44.
- 15) PEYMAN GA, HUAMONTE FU et al: Four hundred consecutive pars plana vitrectomies with the Vitrophage. Arch.Ophthalmol. 1978; 96:45-50.
- 16) PEYMAN GA, RAICHAND M, GOLDBERG MF BROWN S: Vitrectomy in the management of intraocular foreign bodies and their complications. Br.J.Ophthalmol. 1980; 64:476-482.
- 17) RYAN SJ, ALLEN AW: Pars plana vitrectomy in ocular trauma. Am.J.Ophthalmol. 1979; 88:483-491.
- 18) COLEMAN DJ: Early vitrectomy in the management of severely traumatized eye. Am.J.Ophthalmol. 1982; 93:543-551.
- 19) COTTINGHAM AJ, FORSTER RK: Vitrectomy in endophthalmitis. Arch.Ophthalmol. 1976; 94:2078-81.
- 20) FITZGERALD CR: Pars plana vitrectomy for vitreous opacity secondary to presumed toxoplasmosis. Arch.Ophthalmol. 1980; 98:321-23.
- 21) MESSNER KH, KAMMERER WS: Intraocular cysticercosis. Arch. Ophthalmol. 1979; 97:1103-05.
- 22) ZINN KM, GUILLORY SL, FRIEDMAN AH: Removal of intra-vitreous cysticerci from the surface of the optic nerve-head. Arch. Ophthalmol. 1980; 98:714-16.
- 23) MICHELS RG, SHACKLETT DE: Vitrectomy technique for - removal of retained lens material. Arch Ophthalmol. 1977; 95:17767-73.
- 24) VILLASEÑOR-S A: 100 casos de vitrectomia vía pars plana. Anal. Soc.Mex.Oftal. 1982; 56:45-59.
- 25) O'MALLEY C, HEINTZ RM Sr: Vitrectomy with an alternative instrument system. Ann.Ophthalmol. 1975; 7:585-591.

- 26) PEYMAN GA, RAICHAND M, et al: Vitrectomy in 125 consecutive eyes with diabetic vitreous hemorrhage. Br.J. - Ophthalmol.1976; 60:752-55.
- 27) BLANKENSHIP G, CORTEZ R, MACHEMER R: The lens and pars plana vitrectomy for diabetic retinopathy complications. Arch. Ophthalmol. 1979; 97:1263-67.
- 28) BLANKENSHIP GW: Stability of pars plana vitrectomy results for diabetic retinopathy complications. Arch. Ophthalmol. 1981; 99:1009-12.
- 29) MICHELS RG: Vitrectomy for complications of diabetic retinopathy. Arch.Ophthalmol. 1978; 96:237-242.
- 30) MICHELS RG, RICE TA, RICE EF: Vitrectomy for diabetic vitreous hemorrhage. Am.J.Ophthalmol.1983; 95:12-21.
- 31) RICE TA, MICHELS RG: Long term anatomic and functional results of vitrectomy for diabetic retinopathy. Am.J.Ophthalmol. 1980; 90:297-303.
- 32) RICE TA, MICHELS RG, MAGUIRE MG, RICE EF: The effect of lensectomy on the incidence of iris neovascularization and neovascular glaucoma after vitrectomy for diabetic - retinopathy.Am.J.Ophthalmol. 1983; 95:1-11.
- 33)GARTHEY KN, TOLENTINO FI, FREEMAN HM, et al: Closed - vitreous surgery XII: Results and complications of pars plana vitrectomy. Arch.Ophthalmol. 1980; 98:1248-52.
- 34) KUPFER C: A new patient group in the diabetic retinopathy vitrectomy study. (Editorial). Arch.Ophthalmol.1981; 99:65.
- 35) CLARKSON JG, FLYNN HW Jr, DAILY MJ: Vitrectomy in - Terson's syndrome. Am.J.Ophthalmol. 1980; 90:549-552.
- 36) GASS JDM: Sympathetic ophthalmia following vitrectomy. Am.J.Ophthalmol.1982; 93:552-8'
- 37) LIGHTFOOT D, IRVINE AR: Vitrectomy in infants and children with retinal detachments caused by cicatricial retrolental fibroplasia. Am.J.Ophthalmol.1982; 94:305-12.
- 38) SPIEGEL MR: Estadística. México DF. McGraw-Hill, 1a Ed. 1970. pp 201-216.