

11234
13
rej



DIVISION DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ASOCIACION PARA EVITAR LA CEGUERA EN MÉXICO
HOSPITAL DR. LUIS SANCHEZ BULNES.

TITULO:

COLOCACIÓN DE VÁLVULA DE AHMED COMBINADA CON
VITRECTOMÍA POSTERIOR EN PACIENTES CON GLAUCOMA
NEOVASCULAR Y HEMORRAGIA VÍTREA SECUNDARIOS A
RETINOPATÍA DIABÉTICA.

Tesis que para obtener el grado de Cirujano Oftalmólogo presenta:

Dra: María de la Luz Morales Pérez.

0273633

Tutores de tesis:
Dra. Diana De Los Ríos Obregón.
Dr. Juan Manuel Jiménez sierra.
Dr. Hugo Quiroz Mercado.

1999

TESIS CON
FALLA DE OR EN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

SIN

PAGINACION.

Resumen: Se estudiaron 25 ojos de 25 pacientes con diagnóstico de retinopatía diabética proliferativa y glaucoma neovascular, en los cuales la hemorragia vítrea impedía el tratamiento con fotocoagulación panretiniana. **Material y métodos:** A 9 ojos se les realizó vitrectomía vía pars plana e implante de válvula de Ahmed en un mismo tiempo quirúrgico (grupo 1) y a 16 ojos en dos tiempos quirúrgicos separados (grupo 2). Se consideró como éxito una presión intraocular (PIO) < 6 a 21 mmHg sin el uso de medicamentos antiglaucomatosos, digitopresión ni procedimientos quirúrgicos adicionales. **Resultados:** La agudeza visual permaneció igual o mejoró en 8 ojos (89%) del grupo 1 y en 9 ojos (56%) del grupo 2, $p=0.39$. La presión intraocular final en el grupo 1 tuvo una mediana de 11.4 mmHg (mínimo de 6 y máximo de 20 mmHg) y en un ojo (11%) se emplearon dos medicamentos hipotensores. En el grupo 2 la PIO final tuvo una mediana de 13.3 mmHg (mínimo de 4 y máximo de 24 mmHg); utilizándose en un ojo (6%) un medicamento y en tres ojos (19%) tres medicamentos hipotensores, $p=0.45$. Se obtuvo éxito completo en 6 ojos (67%) del grupo 1 y en tres ojos del grupo 2 (19%) $p = 0.09$; y éxito calificado en dos (22%) ojos del grupo 1 y en dos ojos (13%) del grupo 2, $p = 0.06$. Las complicaciones fueron: sangrado transquirúrgico en la cámara anterior; en el período postquirúrgico, se registró la presencia de hemorragia vítrea, desprendimiento coroideo seroso periférico, cámara plana, hipema, vesícula encapsulada y desprendimiento de retina, $p = 0.36$. **Conclusiones.** En el grupo de cirugía en un tiempo se encontró mejor agudeza visual final, PIO final similar al grupo 2, menor necesidad del uso de hipotensores oculares y menor frecuencia de vesículas encapsuladas. La comparación entre ambos grupos demostró significancia clínica para la mayoría de las variables y significancia estadística en el éxito completo a favor del grupo 1.

INTRODUCCION:

Una de las mayores complicaciones de la retinopatía diabética es el desarrollo de un glaucoma neovascular, debido a su difícil control. Se sabe que los factores vasoproliferativos causantes de dicho glaucoma, provienen de la retina isquémica, y también se ha demostrado que la aplicación de fotocoagulación panretiniana, previene y, en algunos casos, provoca la involución de los neovasos en el segmento anterior. Sin embargo, no siempre es posible aplicar una adecuada fotocoagulación debido a la presencia de hemorragias en el segmento posterior.

Algunos autores han descrito la combinación de una técnica filtrante con vitrectomía para alcanzar un doble objetivo: el control de la PIO y la aplicación de una FCPR, aprovechándose la oportunidad para resolver patologías en el segmento posterior, como pueden ser hemorragia vítrea o subhialoidea, así como tracción y desprendimientos retinianos (2,4,10,11).

En el caso de la colocación de los implantes de Molteno y de Baerveldt combinados con vitrectomía vía pars plana se han reportado buenos resultados (2,4,10,11). Los ojos con GNV tienen una patología grave y probablemente se obtendría un mejor resultado funcional al tratar de resolver el mayor número de alteraciones en un solo evento quirúrgico, además de representar un menor gasto de recursos. Los objetivos del estudio fueron: en pacientes con retinopatía diabética proliferativa, hemorragia vítrea y glaucoma neovascular, comparar los resultados, en términos de medición de la agudeza visual, niveles de presión intraocular y la necesidad del empleo de fármacos hipotensores oculares u otros procedimientos quirúrgicos; entre los ojos tratados con colocación de válvula de Ahmed y vitrectomía vía pars plana en un solo tiempo quirúrgico y los ojos en los que ambos procedimientos se realizaron en dos tiempos quirúrgicos separados y conocer las

complicaciones entre las dos diferentes conductas quirúrgicas.

PACIENTES, MATERIAL Y MÉTODOS:

Diseño: estudio ambispectivo, comparativo, y abierto.

Fueron incluidos 7 ojos de 7 pacientes captados en el período comprendido entre mayo de 1997 a mayo de 1998 y 18 ojos de 18 pacientes captados en revisión retrospectiva de los últimos 5 años en los servicios de glaucoma y retina de la Asociación para Evitar la Ceguera en México.

Criterios de inclusión: Ojos de pacientes con diagnóstico de retinopatía diabética proliferativa con presencia de glaucoma neovascular y hemorragia vítrea que impidiera una adecuada fotocoagulación del segmento posterior.

Criterios de exclusión: Ojos con cirugías previas del segmento anterior o posterior, exceptuando a la cirugía de catarata con o sin lente intraocular. Ojos con otras patologías del segmento anterior o posterior como: uveítis, glaucoma no neovascular, secuelas de traumatismos y opacidades corneales importantes.

Se definió al glaucoma neovascular como la elevación de la presión intraocular por arriba de 21 mmHg causada por el bloqueo o el cierre angular por vasos de neoformación, o bien por sinequias anteriores periféricas (14 Ritch).

Se consideró necesario realizar una vitrectomía vía pars plana en presencia de sangre en el segmento posterior que impedía una adecuada aplicación de fotocoagulación panretiniana. Se consideró éxito completo lograr presiones mayores de 4 mmHg y \leq a 21 mmHg sin el uso de medicamentos antiglaucomatosos, digitopresión, ni procedimientos quirúrgicos adicionales. Éxito calificado PIO \leq de 21 mmHg con el uso de medicamentos antiglaucomatosos o digitopresión. Falla calificada PIO $>$ ó = a 22 mmHg con medicamentos o presión menor de 22 mmHg

con discisión de la vesícula. Falla completa, NPL atribuible a glaucoma, otra cirugía para glaucoma o ptisis bulbi.

Información a recolectar:

Se dividió a los ojos en dos grupos: un grupo en el que la colocación del implante valvular de Ahmed y la vitrectomía vía pars plana se realizaron en un solo tiempo quirúrgico. El otro grupo consistió en los ojos a los que tanto la colocación de la válvula de Ahmed como la vitrectomía vía pars plana se llevaron a cabo en dos tiempos quirúrgicos.

Técnica quirúrgica:

Para la colocación del implante valvular de Ahmed, se fijó el implante en el cuadrante temporal superior, se disecó un colgajo conjuntival base fórnix y se suturó el plato de polipropileno en la esclera con puntos separados de seda siete ceros a una distancia de 8 mm del limbo, el tubo se alineó radialmente cortándose con tijera en forma biselada, para dejar una longitud aproximada de 2 mm dentro de la cámara anterior. Se realizó una tunelización en la esclera hacia la cámara anterior a 4 mm del limbo con una aguja hipodérmica calibre 9-23 creando un trayecto estrecho a través del cual se insertó el tubo verificándose posteriormente su situación en la cámara anterior para evitar un toque endotelial o cristaliniario; una vez asegurada la posición correcta del tubo en la cámara anterior se suturó el colgajo conjuntival con puntos separados de seda siete ceros (12). Para la técnica de la vitrectomía se expuso la esclera nasal y temporal mediante colgajos conjuntivales y se cauterizaron los vasos sangrantes. El puerto para la infusión se realizó a la altura del borde inferior del músculo recto externo a 4 mm del limbo y se fijó la infusión a la esclera con monofilamento de poliglactina 910 trenzada calibre 6-0 (Vicryl). Se realizaron dos puertos más, separados entre sí 145°, a 4 mm del limbo en la esclera temporal

y a 3.5 mm del limbo en la esclera nasal para la introducción de instrumentos y sondas. Se procedió a realizar la vitrectomía con una sonda de corte y succión y en caso necesario se realizó pelamiento y segmentación de las proliferaciones fibrovasculares. Se cauterizaron los vasos sangrantes con endocauterío monopolar y se aspiraron los restos hemáticos con una cánula de aspiración pasiva. Se aplicó fotocoagulación panretiniana y alrededor de las retinotomías mediante una sonda de endoláser con argón azul verde. Dependiendo del caso, el cirujano dejó en la cavidad vítrea solución salina balanceada o bien se realizó intercambio líquido-aire con una bomba de infusión de aire y se llenó la cavidad con gas (hexafluoruro de azufre = SF₆ ó perfluoropropano = C₃F₈), en concentración no expansible o con aceite de silicón de 5000 centistokes. Cuando la opacidad del cristalino impedía una adecuada visualización, se retiró el mismo ya sea por vía anterior mediante una incisión limbica o por facofragmentación por vía posterior, colocándose o no un lente intraocular según el criterio del cirujano. Las esclerotomías se cerraron con poliglactina calibre 6-0 (13).

Para la técnica combinada se realizaron todos los pasos descritos anteriormente colocando inicialmente la válvula de Ahmed; como variantes a la técnica, una vez asegurada la posición correcta del tubo en la cámara anterior se extrajo éste para evitar la presencia de cámara plana durante la vitrectomía. Una vez terminada la vitrectomía y cerradas las esclerotomías se avanzó el tubo en la cámara anterior y se suturó la conjuntiva como se describió.

Variables:

Fueron obtenidas tanto por revisión retrospectiva de expedientes como por seguimiento en las visitas subsecuentes del paciente.

Se registró la edad, el género, el tiempo de seguimiento en meses, la agudeza

visual (percepción o no de la luz, percepción de movimiento de manos, capacidad de contar los dedos, valoración con la cartilla de Snellen). Presión intraocular, medida con tonómetro de aplanación tipo Goldmann; necesidad del uso de medicamentos hipotensores oculares.

Se registró la afaquia, pseudofaquia o el grado de opacidad del cristalino. Se registró el estado de la retina tanto clínicamente como por ecografía (en caso de existir opacidad de medios). Se consideró un daño leve cuando la retina se encontraba aplicada totalmente, moderado cuando se encontró un desprendimiento de retina que no involucraba polo posterior y severo cuando el desprendimiento de retina afectaba a la mácula. Se valoró también la presencia postoperatoria de desprendimiento coroideo ya sea por clínica o por ecografía. Se registró la presencia de sangre tanto en el segmento anterior como en el segmento posterior.

Durante el acto quirúrgico se registró la presencia de complicaciones. Se registró también el tipo de sustancia utilizada para rellenar la cavidad vítrea: solución salina balanceada, gas, aire o silicón.

En el periodo postquirúrgico se registró además el estado y funcionamiento de la válvula de Ahmed, la presencia de complicaciones tales como presencia de sangre en cámara anterior, cámara anterior plana, desprendimiento de retina, desprendimiento de coroides, presencia de sangre en el segmento posterior y el tratamiento de las complicaciones.

Seguimiento: Valoración postoperatoria a las 24 h, a la semana, a las 2 semanas, a las 4 semanas y después cada mes.

Análisis estadístico:

Se efectuó estadística descriptiva con cálculo de medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y medidas de dispersión (límites máximo y mínimo),

desviación estándar y distribuciones de frecuencias. Posteriormente se compararon los dos grupos con estadística no paramétrica. Se analizó la ocurrencia de éxitos a través del tiempo, mediante el método de Kaplan Meier.

RESULTADOS:

Se identificaron 34 pacientes con diagnóstico de retinopatía diabética proliferativa con hemorragia vítrea y glaucoma neovascular, excluyéndose a nueve pacientes, en cuatro casos por presentar glaucoma no neovascular, en un caso por presentar queratoplastia penetrante previa, en un caso por tener cirugía de glaucoma previa (trabeculectomía), en un caso por tener ya vitrectomía debido a luxación de un lente intraocular al segmento posterior y en dos casos por tener cirugía previa por trauma ocular. Veinticinco pacientes reunieron los criterios de inclusión. En siete casos el seguimiento fue prospectivo y en el resto el análisis fue retrospectivo.

Grupo 1. El grupo en el que se realizó cirugía combinada de colocación de válvula de Ahmed y vitrectomía vía pars plana en un solo tiempo quirúrgico consta de nueve ojos de nueve pacientes.

Grupo 2. El grupo en el que ambos procedimientos se llevaron a cabo en dos tiempos quirúrgicos consta de dieciseis ojos de dieciseis pacientes.

Edad y género:

La edad se muestra en la tabla 1. La mediana fue moderadamente mayor (9 años) para el grupo 1. El género se resume en la tabla 2 observándose en ambos grupos predominio del sexo masculino.

Ojo:

Grupo 1: constó de 2 ojos derechos (22.2%) y 7 ojos izquierdos (77%). **El Grupo 2:** constó de 7 ojos derechos (43.7%) y 9 ojos izquierdos (56.2%), $p = 0.40$.

desviación estándar y distribuciones de frecuencias. Posteriormente se compararon los dos grupos con estadística no paramétrica. Se analizó la ocurrencia de éxitos a través del tiempo, mediante el método de Kaplan Meier.

RESULTADOS:

Se identificaron 34 pacientes con diagnóstico de retinopatía diabética proliferativa con hemorragia vítrea y glaucoma neovascular, excluyéndose a nueve pacientes, en cuatro casos por presentar glaucoma no neovascular, en un caso por presentar queratoplastia penetrante previa, en un caso por tener cirugía de glaucoma previa (trabeculectomía), en un caso por tener ya vitrectomía debido a luxación de un lente intraocular al segmento posterior y en dos casos por tener cirugía previa por trauma ocular. Veinticinco pacientes reunieron los criterios de inclusión. En siete casos el seguimiento fue prospectivo y en el resto el análisis fue retrospectivo.

Grupo 1. El grupo en el que se realizó cirugía combinada de colocación de válvula de Ahmed y vitrectomía vía pars plana en un solo tiempo quirúrgico consta de nueve ojos de nueve pacientes.

Grupo 2. El grupo en el que ambos procedimientos se llevaron a cabo en dos tiempos quirúrgicos consta de dieciseis ojos de dieciseis pacientes.

Edad y género:

La edad se muestra en la tabla 1. La mediana fue moderadamente mayor (9 años) para el grupo 1. El género se resume en la tabla 2 observándose en ambos grupos predominio del sexo masculino.

Ojo:

Grupo 1: constó de 2 ojos derechos (22.2%) y 7 ojos izquierdos (77%). **El Grupo 2:** constó de 7 ojos derechos (43.7%) y 9 ojos izquierdos (56.2%), $p = 0.40$.

Agudeza visual inicial y final:

En la tabla 3 podemos observar que la AV inicial era mejor para el grupo 2, con una mediana de cuentadedos contra mediana de movimiento de manos del grupo 1. La AV final fue mejor para el grupo 1; ya que permaneció igual en 2 ojos (22%) y mejoró en 6 ojos (66%) del grupo 1. Permaneció igual en cuatro ojos (25%) y mejoró en cinco ojos (31%) del grupo 2. En el grupo 1 sólo un ojo (11%) terminó en NPL y en grupo 2 siete ojos (44%).

Presión intraocular inicial y final:

En la tabla 4 se resume la presión preoperatoria y la final. La PIO preoperatoria tuvo una mediana mayor para el grupo 2. La PIO final tuvo medianas similares para ambos grupos, $p = 0.03$.

Tratamiento médico final (número de medicamentos):

Los resultados se observan en la tabla 5. Al final del seguimiento quedaron sin tratamiento el 89% (8 ojos) del grupo 1 y el 75% (12 ojos) del grupo 2.

Estado inicial y final de la retina:

En la tabla 6 se observa que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre el estado inicial y final del segmento posterior entre ambos grupos. El grupo 1 permaneció prácticamente igual después de la cirugía y el grupo 2 mostró una leve mejoría.

Evolución de la transparencia del cristalino y su manejo:

En la tabla 7 se muestra que la transparencia del cristalino no tuvo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos al inicio ni al final del seguimiento; así como tampoco hubo cambios importantes en el estado de afaquia o pseudofaquia.

Seguimiento:

El seguimiento se muestra en la tabla 9, y fue similar para ambos grupos, con una mediana de 6 meses para el grupo 1 y de 7 meses para el grupo 2.

Tiempo entre cada cirugía del grupo de dos tiempos quirúrgicos:

Una mediana de 2.9 meses, con un promedio de 2, desviación estándar de 1.9, un mínimo de 1 día y un máximo de 7 meses.

Substancia utilizada como sustituto del vítreo:

Como mostramos en la tabla 8 la substancia más utilizada en el grupo 1 fue la solución salina balanceada (55%) y en segundo lugar el aceite de silicón (33%). Para el grupo 2 la solución salina balanceada, el gas y el silicón se utilizaron en porcentajes similares (31% cada uno).

Complicaciones quirúrgicas:

Grupo 1: dos ojos (22.2%) tuvieron sangrado transquirúrgico en la cámara anterior. Grupo 2: un paciente (6.2%) presentó aplanamiento de la cámara anterior, $p = 0.36$.

Complicaciones postquirúrgicas:

Las complicaciones presentadas fueron: cámara anterior plana, hipema, encapsulamiento de la vesícula filtrante sangrado hacia cavidad vítrea, desprendimiento de retina y desprendimiento coroideo seroso. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos; los detalles se muestran en la tabla 10.

Reoperaciones y procedimientos adicionales:

Los procedimientos que fueron realizados se muestran en la tabla 11 y se observa que no existieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

Criterios de éxito y falla:

En la tabla 12 se observa que, en los criterios de éxito completo, falla calificada y falla completa por separado existieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, siendo el éxito completo de 67% para el grupo 1 y de 19 % para el grupo 2.

Tablas de supervivencia.

Al analizar la ocurrencia de éxitos a través del tiempo, mediante el método de Kaplan-Meier, se encontró que, tomando en cuenta únicamente el éxito completo, el 45% de los ojos tuvo una sobrevida a 13 meses en el grupo 1 y sólo el 10% en el grupo 2; con una $p = 0.37$ (gráficas 1 y 2). Al agrupar éxito completo y éxito calificado, la supervivencia fue también del 45% en el grupo 1 y un 10% en el grupo 2 a los 13 meses de seguimiento; $p = 0.08$ (gráficas 3 y 4).

DISCUSION:

En la retinopatía diabética proliferativa una de las complicaciones es la neovascularización del segmento anterior, debido a los factores vasogénicos producidos como consecuencia de la isquemia retiniana los cuales se difunden hacia el segmento anterior. Las etapas de neovascularización inician con la dilatación de los vasos del margen pupilar seguido de la neovascularización del ángulo iridocorneal progresando a la formación de una malla fibrovascular que va traccionando la raíz del iris formando sinequias anteriores periféricas que provocan su cierre (1). El curso natural del glaucoma neovascular (GNV) es la pérdida completa de la visión debida al daño al nervio óptico (2). Para evitar el progreso al desarrollo de glaucoma neovascular se ha propuesto realizar fotocoagulación

panretinina (FCPR) para disminuir la producción de los factores vasoproliferativos por el tejido isquémico (3). Se ha demostrado que la fotocoagulación panretiniana previene la aparición de neovasos en el segmento anterior y posterior y provoca su involución (1,12). En los casos en los que no es posible la aplicación de una adecuada FCPR debido a opacidad de medios por hemorragia vítrea, se ha utilizado la crioterapia retiniana, sin embargo, las complicaciones de esta técnica son más severas que las de la FCPR, ya que puede provocar uveítis, hemorragia vítrea, vitreorretinopatía proliferativa, desprendimiento de retina traccional y desprendimiento coroideo (4). Para el control de la presión intraocular (PIO) se han intentado procedimientos filtrantes convencionales, como lo es la trabeculectomía y procedimientos modificados por el uso de antimetabolitos como la mitomicina C y el 5-fluoracilo (4). Otras técnicas quirúrgicas para controlar la PIO en el glaucoma neovascular son las ciclodestructivas, las cuales disminuyen la producción del humor acuoso, entre las cuales se encuentra la ciclocrioterapia, la ciclofotocoagulación y la ciclectomía parcial (1). La ciclocrioterapia puede controlar la PIO hasta en un 63% de los casos pero sus complicaciones son con frecuencia graves, como lo es la pérdida de la visión, la hipotonía ocular sostenida y la phtisis bulbi (4).

Otra opción para el control de la PIO son los dispositivos de derivación aloplásticos como el implante de Molteno (5,10), el dispositivo de Baerveldt (6) y otros.

Recientemente se introdujo el implante válvular de Ahmed (7,8,9), el cual tiene un mecanismo de flujo unidireccional que se mantiene cerrado con presiones de 8 milímetros de mercurio (mmHg) o menos (7). El manejo del glaucoma neovascular asociado a hemorragia vítrea mediante la utilización de una técnica quirúrgica que combine la colocación de un implante aloplástico, con vitrectomía vía pars plana

se ha descrito en la literatura con resultados alentadores. Lloyd y colaboradores (10) realizaron la colocación de implante de Molteno combinado con vitrectomía vía pars plana en diez pacientes con glaucoma neovascular; nueve casos por retinopatía diabética proliferativa y uno por oclusión de vena central de la retina, en quienes la opacidad vítrea impedía la fotocoagulación panretiniana. Seis pacientes tuvieron PIO final menor de 22 mmHg. En un paciente se registró presión final de 22 mmHg con el uso de un medicamento; y en dos pacientes, la falla en el control de la presión fue completa. La AV mejoró o permaneció igual en cuatro pacientes. Cuatro pacientes no tuvieron complicaciones. En los seis pacientes restantes, las complicaciones fueron: hemorragia vítrea recurrente (3 ojos), desprendimiento de retina (3 ojos), hipema (2 ojos), bloqueo del tubo, formación extensa de fibrina, membrana epirretiniana y necrosis retiniana total (un caso de cada complicación).

Lutrull y colaboradores (11), realizaron cirugía de implante de Molteno o de Baerveldt vía pars plana combinado con vitrectomía vía pars plana por hemorragia vítrea persistente. Trece ojos tenían diagnóstico de retinopatía diabética proliferativa y nueve ojos diagnóstico de oclusión de vena central de la retina. La presión postoperatoria final fue de 9 a 21 mmHg (promedio de 16) con un promedio de uso de 0.7 medicamentos. Un paciente requirió de un segundo implante. La AV se estabilizó o mejoró en 19 casos. Las complicaciones fueron: desprendimiento de retina en dos casos, membrana epirretiniana, hemorragia vítrea, hipema, hemorragia coroidea, diplopia y pérdida de la percepción de luz (un caso de cada complicación). En el caso de los implantes aloplásticos mencionados, algunas de las complicaciones postoperatorias, como el desprendimiento coroidal, pueden deberse a la hipotonía ocular causada por el mismo evento quirúrgico al descomprimirse de manera brusca en un ojo que ha mantenido una presión

severamente elevada y por el funcionamiento mismo del implante en el caso de que no cuente con un mecanismo de autorregulación. Es por ello que algunos autores han sugerido realizar una ligadura del tubo del implante en el período postoperatorio o bien realizar un taponamiento con gas expansible para evitar la hipotonía ocular (1).

No existen reportes de dicha combinación de técnicas utilizando el implante valvulado de Ahmed, el cual tiene una tasa de éxito a 12 meses de un 78% similar al de otros implantes, pero con la ventaja de proporcionar un control tensional en el período postoperatorio inmediato mucho más predecible que en los otros implantes. En el presente estudio, la AV mejoró en 6 ojos (67%), permaneció igual en dos ojos (22%) y sólo un ojo (11%) empeoró (NPL) en el grupo de cirugía en un tiempo. En el grupo de cirugía en dos tiempos, cinco mejoraron (31%), 4 ojos permanecieron igual (25%) y siete ojos (43.7%) empeoraron (NPL). Para el grupo 1 se obtuvo un éxito completo de 67%, éxito calificado de 22%, falla calificada 0% y falla completa de 11%. Para el grupo 2 el éxito completo fue de 19%, el éxito calificado de 13%, la falla calificada de 13% y la falla completa de un 56%. Del mismo modo, pudimos observar que los resultados son mejores con la técnica combinada.

En el grupo de cirugía en un tiempo la rehabilitación visual tomó menos tiempo que en el grupo de cirugía en dos tiempos ya que se elimina de manera inmediata la opacidad de medios. No existieron diferencias estadísticamente significativas entre las complicaciones presentadas en los dos grupos. Al analizar la ocurrencia de éxitos a través del tiempo, el 45% de los ojos del grupo 1 y el 10% de los ojos del grupo 2 eran éxitos a los 13 meses de seguimiento. Agrupando éxitos completos y éxitos calificados, se observó que se presentaron los mismos porcentajes de supervivencia para ambos grupos, aunque la p no fue estadísticamente significativa

quizá por el tamaño de la muestra. Estos resultados sugieren que en ojos con glaucoma neovascular y hemorragia vítrea, la cirugía en un tiempo tuvo mejores resultados visuales finales y mejor control tensional sin el uso de medicamentos o el uso de otros procedimientos; siendo semejantes las complicaciones.

BIBLIOGRAFIA:

- 1- Kats J. Surgical management of the secondary glaucomas. Part 1. Ophthalmic surgery. 1987; 18:826-834.
- 2- Sinclair S. A pars plana filtering procedure combined with lensectomy and vitrectomy for neovascular glaucoma. American Journal of Ophthalmology 1992; 93:185-191.
- 3- Quiroz H. Retina. Diagnóstico y tratamiento. México, DF. Editorial Mac Graw Hill Interamericana 1996: 45-52 y 119-133.
- 4- Gandham S, et al. Aqueous tube shunt implantation and pars plana vitrectomy in eyes with refractory glaucoma. American Journal of Ophthalmology 1993; 116: 189-195.
- 5- Mermoud A, et al. Molteno tube implantation for neovascular glaucoma. Ophthalmology 1993; 100: 897-902.
- 6- Lloyd MA, et al. Initial clinical experience with the Baerveldt implant in complicated glaucomas. Ophthalmology 1994; 101: 640-649.
- 7- Coleman A, et al. Initial clinical experience with the Ahmed glaucoma implant. American Journal of Ophthalmology 1995; 120: 23-31.
- 8- Coleman A, et al. Initial clinical Ahmed glaucoma valve implant in pediatric patients. Arch. Ophthalmology 1997; 115: 186-191.
- 9- Coleman A, et al. Clinical experience with the Ahmed glaucoma valve implant in eyes with prior or concurrent penetrating keratoplasties. American Journal of Ophthalmology 123: 54-61.
- 10- Lloyd M, Dale K, Baerveldt G, et al. Combined Molteno implantation and pars plana vitrectomy of neovascular glaucoma. Ophthalmology 1991; 98: 1401-1405.
- 11- Luttrull MD, Avery R. Pars plana implant and vitrectomy for treatment of

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

neovascular glaucoma. *Retina. The Journal of Retinal and Vitreous Diseases* 1995; 15: 379-387.

12- Gil C F, Pazcka JA, Jiménez RJ, Gilbert L ME, De los Ríos D, Sánchez CVE. Experiencia clínica inicial con válvula de Ahmed: reporte de 278 casos con glaucoma incontrolable. *St. Ophthal.* 1997; 16: 117-122.

13- Michaels RG, Wilkinson ChP, Rice TA. Vitreous surgery. En: *Retinal detachment.* The C. V. Mosby Company, 1990, Cap. 13, págs 779-878.

14- Wand M. Neovascular glaucoma. En: Ritch R, Shields MB, Krupin T. *The Glaucomas.* Ed. Mosby. 1996: 1073-1129.

15- Wand M, Dueker DK, Aiello LM, grand WM. Effects of panretinal photocoagulation on rubeosis iridis, angle neovascularization, and neovascular glaucoma. *Am. Journal Ophthalmology.* 1978; 86: 332-339.

TABLAS.

Tabla 1. Edad (años).

	Grupo 1	Grupo 2
Rango	49-86	33-76
Mediana +/- DE*	65 +/- 12	56 +/- 12

*DE = desviación estándar.

Tabla 2. Género.

	Grupo 1	Grupo 2
Masculino	67%	62%
Femenino	33%	38%

P= 1.000

Tabla 3. Agudeza visual pre y postoperatoria en ambos grupos.

	Grupo 1				Grupo 2			
	Preoperatoria		Postoperatoria		Preoperatoria		Postoperatoria	
	n	%	n	%	n	%	n	%
NPL	0	0	1	11	0	0	7	44
PL	6	67	2	22	4	25	2	13
Mov. Manos	1	11	3	33	5	31	3	19
Cuentadedos	2	22	2	22	7	44	2	13
6/60	0	0	0	0	0	0	2	13

NPL= no percepción luminosa, PL= percepción luminosa.

Mediana preoperatoria. Grupo 1: movimiento de manos. Grupo2 : cuentadedos

p= 0.09.

Mediana postoperatoria. Grupo 1: movimiento de manos. Grupo2 : movimiento de manos. p= 0.39

Tabla 4. Presión intraocular (mmHg) pre y postoperatoria.

	Grupo 1		Grupo 2	
	Inicial	Final	Inicial	Final
Rango	20 - 36	6 - 20	17- 60	4 - 24
Mediana +/- DE*	29 +/- 5	11 +/-4	41 +/- 14	13 +/- 5

*DE = desviación estándar.

PIO inicial p= 0.03.

PIO final p= 0.45.

Tabla 5. Tratamiento médico final.

Número de medicamentos	Grupo 1		Grupo 2	
	n	%	n	%
1	8	89	12	75
2	0	0	1	6
3	1	11	0	0
4	0	0	3	18

Grupo 1: mediana = 0.2

Grupo 2 : mediana = 0.6

p = 0.37

Tabla 6. Estado inicial y final del segmento posterior.

Estado del segmento posterior.	Grupo 1				Grupo 2			
	Inicial		Final		Inicial		Final	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Grado leve	8	89	8	89	10	63	12	75
Grado moderado	1	11	1	11	2	12	1	6
Grado severo	0	0	0	0	4	25	3	19

Mediana inicial: grupo 1 y grupo 2: grado leve; p = 0.13

Mediana final: grupo 1 y grupo 2: grado leve; p= 0.35

Tabla 7. Progresión de opacidad del cristalino y su manejo.

	Grupo 1		Grupo 2	
	n	%	n	%
Sin cambios	4	44	3	19
Afaco	2	22	4	25
Pseudofaco	1	11	1	6
Mayor opacidad	2	22	8	50

p = 0.92.

Tabla 8. Substancia utilizada como sustituto del vítreo.

	Grupo 1		Grupo 2	
	n	%	n	%
SSB*	5	55	5	31
Gas +	1	11	5	31
Aire	0	0	1	6
Aceite de silicón	3	33	5	31

*SSB= solución salina balanceada. + C3F8 ó SF6.

Mediana. Grupo 1: SSB. Grupo2 : Gas expansible. p= 0.49

Tabla 9. Seguimiento.

	Grupo 1	Grupo 2
	meses	meses
Rango	2-12	4-15.5
Mediana +/- DE*	6 +/- 4	7 +/- 3

*DE = desviación estándar. $p= 0.21$

Tabla 10. Complicaciones.

	Grupo 1		Grupo 2	
	n	%	n	%
Hipema	2	22	6	37
Sangrado posterior	4	44	4	25
Desprendimiento de retina	1	11	5	31
DC seroso	3	33	5	31
Cámara plana	2	22	1	6
Encapsulamiento	1	11	5	31

$p= 0.53$

Tabla 11. Reoperaciones y procedimientos adicionales.

	Grupo 1		Grupo 2	
	n	%	n	%
Discisión	0	0	2	13
Intercambio líquido-gas	2	22	2	13
Reformación de cámara anterior.	1	11	0	0
Liberación de tubo (Nd-Yag)	1	11	0	0

Reoperaciones p= 1.000

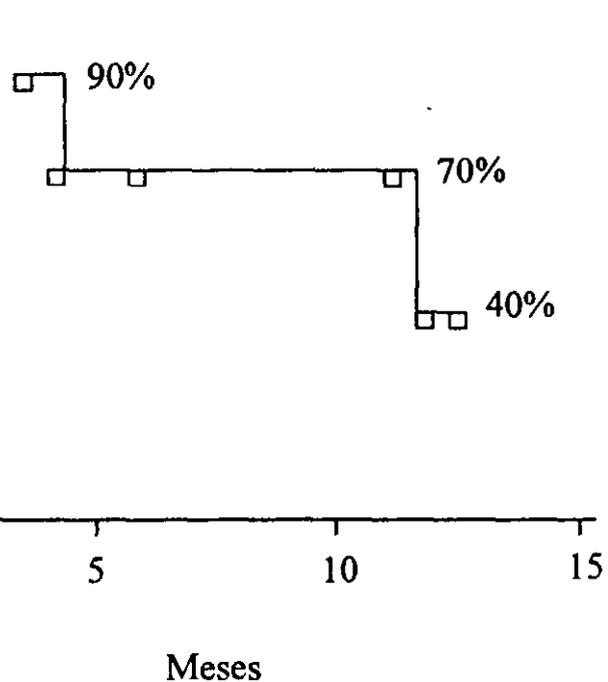
Intercambios aire gas p= 0.60

Tabla 12. Criterios de éxito y falla.

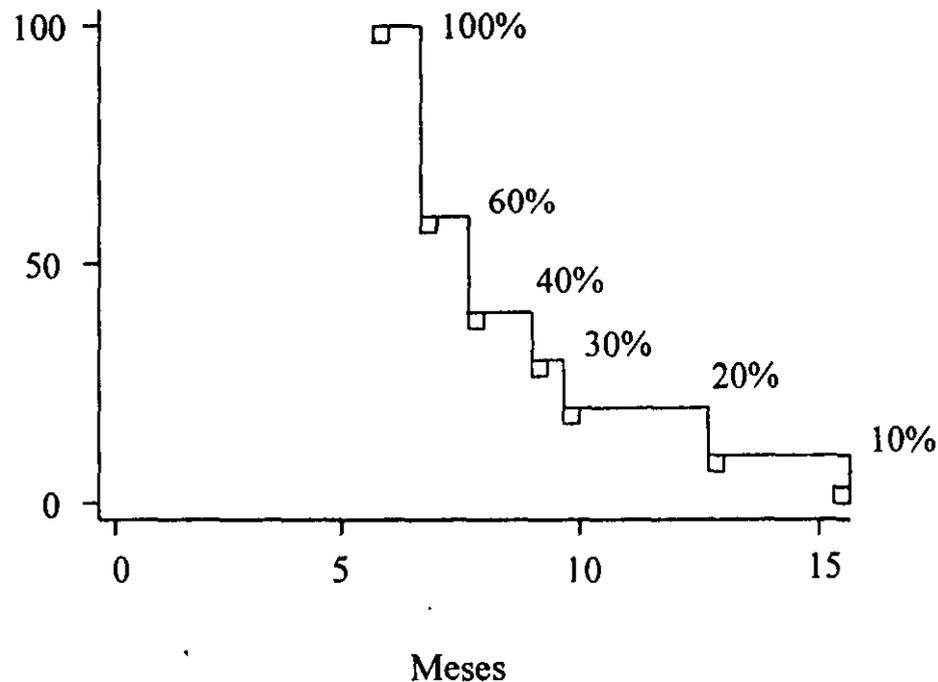
	Grupo 1		Grupo 2		p
	n	%	n	%	
Éxito completo	6	67	3	19	0.03
Éxito calificado	2	22	2	13	0.60
Falla calificada	0	0	2	13	0.40
Falla completa	1	11	9	56	0.009

Exito completo

Grupo 1



Grupo 2

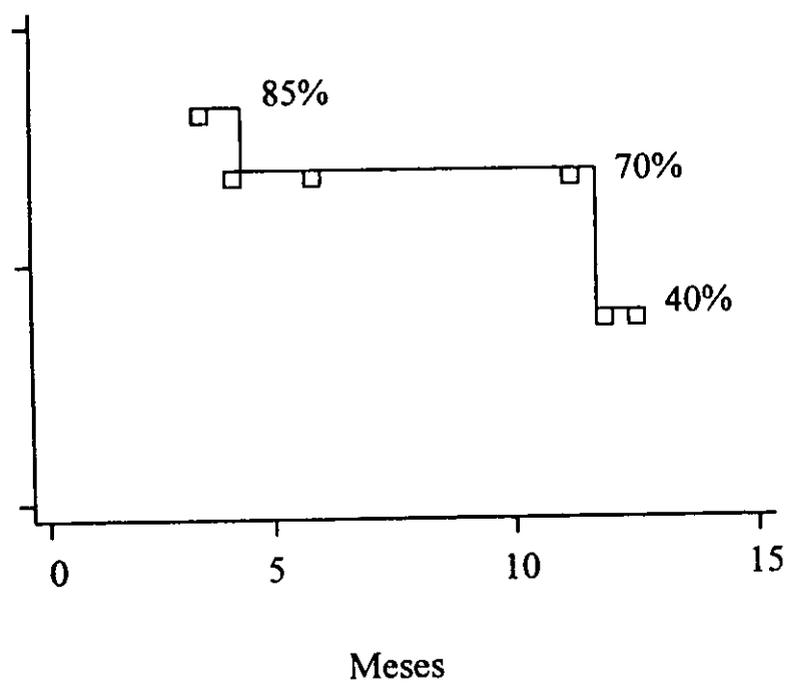


$P = 0.37$

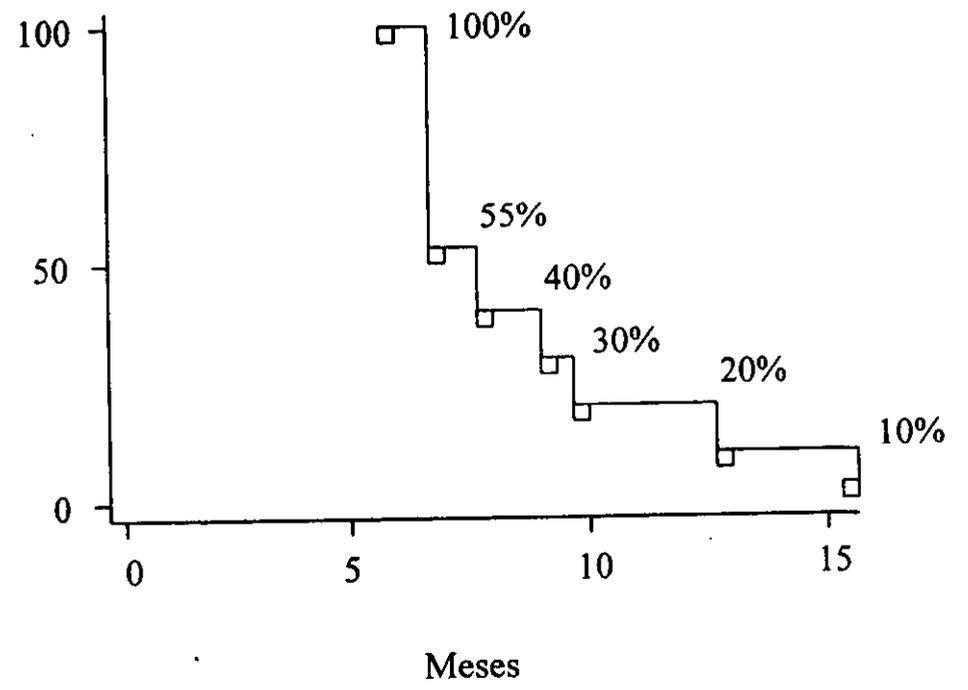


Exitos completos + calificados

Grupo 1



Grupo 2



P = 0.08