

Estudio comparativo entre esclerectomía e implante valvular Ahmed en glaucoma neovascular

Dr. Sergio E. Hernández Da Mota

RESUMEN

Propósito: Evaluar comparativamente el implante valvular Ahmed (IVA) con esclerectomía en el tratamiento de glaucoma neovascular secundario a retinopatía diabética.

Pacientes y métodos: Se estudiaron los datos de 59 pacientes con glaucoma neovascular secundario a retinopatía diabética, 16 operados de esclerectomía y 43 de IVA, analizándose datos como edad, sexo, capacidad visual pre y postoperatoria, así como presión intraocular (PIO) (t de Student) y complicaciones como desprendimiento coroideo y la presencia de hipema a los 3, 6 meses y un año de seguimiento postoperatorio.

Resultados: La comparación de ambos grupos de pacientes en los diferentes periodos de seguimiento se mostró estadísticamente significativa ($p < 0.05$) para variables paramétricas (control de PIO). Los porcentajes también mostraron diferencias en la comparación de complicaciones en el postoperatorio siendo mayores en el grupo de esclerectomía.

Conclusiones: El advenimiento y actual empleo del implante valvular de Ahmed muestra en este estudio una alternativa más viable para el control de este tipo de glaucoma en comparación a una técnica filtrante convencional como lo es la esclerectomía, aunque en casos en donde no se encuentre disponibilidad del implante, la esclerectomía es una opción aunque menos eficaz en el control a largo plazo de la PIO.

Palabras clave: Glaucoma neovascular, esclerectomía, implante valvular de Ahmed.

SUMMARY

Purpose: To evaluate comparatively Ahmed implant versus sclerectomy for the treatment of neovascular glaucoma.

Patients and methods: All records of 16 patients that underwent sclerectomy and 43 patients that underwent Ahmed implant for the treatment of neovascular glaucoma secondary to diabetic retinopathy were reviewed. We analyzed data that included sex, age, pre and postoperative best corrected visual acuity as well as intraocular pressure and complications such as hiphema, choroidal detachment using t sample test at 3, 6 months and 1 year of follow-up.

Results: The comparison between the two groups regarding intraocular pressure showed a statistical difference ($p < 0.05$). Percentages also showed a difference in complications being more frequent in the sclerectomy group.

Conclusions: The use of Ahmed implant is a more reliable method than sclerectomy for the treatment of neovascular glaucoma according to our results. In some instances, in which Ahmed implants are not readily available, sclerectomy should be kept in mind as an alternative method of surgical treatment.

Key words: Neovascular glaucoma, sclerectomy, Ahmed glaucoma implant.

INTRODUCCIÓN

El glaucoma neovascular (GNV) es una complicación de la rubeosis iridis, siendo las dos causas más frecuentes de ésta, la isquemia retiniana debida a retinopatía diabética y a la oclusión de la vena central de la retina.

Dentro de las múltiples modalidades terapéuticas para el manejo de estos pacientes, el tratamiento médico consiste en medicamentos antiglaucomatosos como betabloqueadores, inhibidores de la anhidrasa carbónica, análogos de prostagandinas, agentes osmóticos (manitol) que proporcionan beneficios limitados así como transitorios en cuanto a la

reducción de la presión intraocular (PIO). La cirugía filtrante (trabeculectomía) tiene resultados decepcionantes debido a la obstrucción de la zona de drenaje, a la inflamación postoperatoria prolongada y a la proliferación fibrovascular persistente.

Por otro lado, antes del advenimiento de la trabeculectomía modificada y de los implantes valvulares, la ciclocrioterapia fue popular para tratar al glaucoma neovascular, sin embargo, no permite abrir el ángulo, ni proporciona una ruta alternativa para el drenaje del humor acuoso (1, 2).

La esclerectomía es una cirugía filtrante que se empleó para el tratamiento del glaucoma neovascular antes del ad-

venimiento de los implantes valvulares. Es una técnica que presenta varias modalidades, pudiéndose realizar con tijeras o con pinza sacabocados ("punch"). En esta técnica, el tejido que se ha de extirpar es siempre del limbo, pero la incisión *ab externo* (lámina externa escleral) debe variar dependiendo de si la esclerectomía ha de practicarse en el labio anterior o en el labio posterior. Existe la modalidad de esclerectomía con iridectomía que reporta los mismos resultados que la esclerectomía con pinza de sacabocados. Las complicaciones postoperatorias que incluyen colapso de cámara anterior, cataratas, obliteración de la filtrante, hipema (frecuente con esta técnica), e hipotonía secundaria a desprendimiento coroideo se cuentan entre las principales.

Por otra parte, desde el año de 1912, ha habido una proliferación de implantes de drenaje para reducir la PIO en glaucomas avanzados y descontrolados. Todos estos implantes tienen ciertos atributos que pueden o no contribuir al éxito quirúrgico. Un factor bajo investigación por muchos investigadores es la adición de un mecanismo de válvula al implante de drenaje que permite prevenir la hipotonía postoperatoria y complicaciones acompañantes (3). Existen varios de estos implantes como el de Baerveldt, el disco de Krupin, el Optimed (4). En los últimos años se han realizado estudios para definir los beneficios de cada uno de ellos así como sus características de drenaje tanto *in vitro* como *in vivo*. Otro de estos implantes aprobado para su uso en el tratamiento de glaucomas de difícil control, es el de Ahmed, en el año de 1993 por la FDA (Food and Drug Administration) en los Estados Unidos. Consiste en un tubo de silicona conectado a una hoja valvular de silicona sostenida en un cuerpo de polipropileno. La válvula está diseñada para mantener presiones intraoculares no menores de 8 mmHg (5). En la práctica se observa que el implante valvular Ahmed (IVA) tiene mejores resultados que la esclerectomía, sin embargo, no se encontró en la literatura ningún estudio comparativo entre esclerectomía y el uso del implante valvular Ahmed, por lo que el objetivo principal de este estudio es el de comparar ambas técnicas y demostrar una diferencia estadísticamente significativa en el control de la PIO y las complicaciones más frecuentes estableciendo un marco de referencia más que apoye el uso del implante valvular Ahmed en el tratamiento de pacientes con GNV.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio longitudinal, no experimental, cerrado, de estudio de casos, retrospectivo y comparativo con los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión: Pacientes con GNV de esclerectomía, pacientes con GNV de IVA, periodo comprendido entre 2000 y 2006, seguimiento de al menos un año del postoperatorio, GNV secundario a retinopatía diabética.

Criterios de exclusión: Patología ocular agregada, procedimientos quirúrgicos que no fueran los antes mencionados durante el seguimiento, GNV de alguna otra etiología diferente a retinopatía diabética.

Se analizaron, en total, los expedientes de 59 pacientes, 16 operados de esclerectomía y 43 operados de IVA. Se analizaron datos tales como edad, sexo, capacidad visual (CV) y PIO preoperatorios. CV y PIO a los 3, 6 meses y un año; complicaciones como la presencia de hipema al primer día, una y dos semanas de postoperatorio y la presencia o no de desprendimiento coroideo (DC). Se realizó una comparación de cada una de las variables en los periodos previamente señalados entre el grupo de pacientes operados de esclerectomía y el de IVA. Se realizó análisis de varianza como desviación estándar y promedio de las variables paramétricas tales como PIO y edad y en las variables no paramétricas se realizó un análisis de porcentajes comparando ambos grupos. Para la PIO en los diferentes periodos de seguimiento se empleó el método de la t de Student de análisis entre dos grupos de diferente tamaño de muestra.

En cuanto a la PIO, se definió como falla completa cuando hubo presencia de hipotonía sostenida, no percepción de luz (NPL); falla calificada cuando la PIO se encontró por abajo de los 4 mmHg o por arriba de los 21 mmHg con tratamiento; éxito calificado con los mismos parámetros de PIO pero con tratamiento adyuvante y éxito completo a una PIO igual o mayor de 4 mmHg e igual o menor a 21 mmHg sin tratamiento antiglaucomatoso adyuvante.

RESULTADOS

En el grupo de pacientes operados de esclerectomía se obtuvo un promedio de edad de 60.56 años con un rango de 54 a 84 años; en el grupo de pacientes postoperados de IVA se obtuvo un promedio de edad de 55.1 años con un rango de 35 a 75 años.

En el grupo de esclerectomía (grupo A) fueron 7 hombres (43.75%) y 9 mujeres (56.25%) mientras que en el grupo de IVA (grupo B) fueron 25 hombres (56.25%) y 18 mujeres (41.9%).

La capacidad visual (CV) se expresa en porcentajes en el gráfico 1 (NPL: no percepción de luz, PL: percepción de luz, MM: movimiento de manos, 5/400-20/100 y mayor de 20/100). Se ilustran también comparativamente la CV preoperatoria y al año de seguimiento postoperatorio en cada grupo.

La PIO basal en el preoperatorio del grupo de esclerectomía fue en promedio de 45.4 DS 11.11 mmHg mientras que en el grupo de IVA fue de 37.1 DS 10.5 mmHg. A todos los pacientes se les administró terapia antiglaucomatosa máxima con un betabloqueador, un inhibidor de la anhidrasa carbónica, análogo de prostaglandina y manitol, reportándose la PIO anteriormente señalada después de la administración de los medicamentos, 2 horas previas a la realización de cada procedimiento.

En cuanto a la PIO a los 3 meses de PO en el grupo A fue en promedio de 25.6 mmHg (DS 16.5), en comparación con el grupo B que fue en promedio de 17.32 mmHg (DS 9.2) (t de Student, $p < 0.05$). A los 6 meses de operados, el promedio de la PIO en el grupo A fue de 25.8 mmHg (DS 16.3)

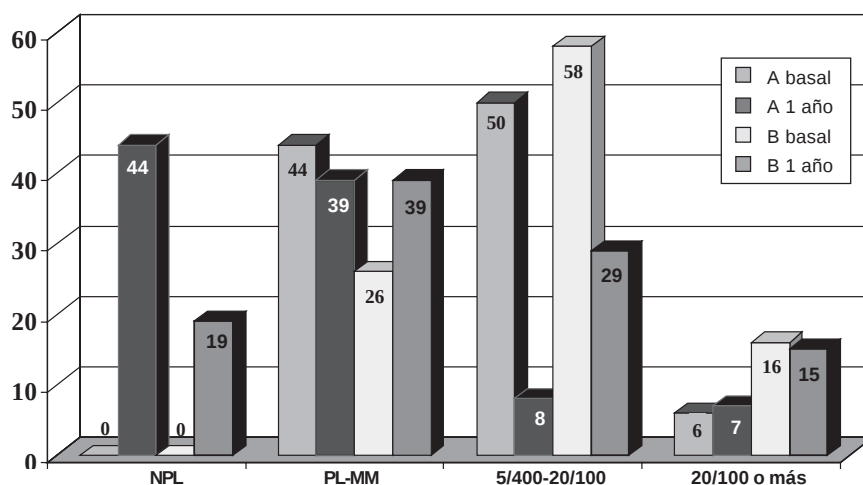


Gráfico 1. Porcentaje de pacientes con AV comparados por grupo así como en forma basal y al año de seguimiento.

mientras que en el grupo de IVA fue de 14.3 mmHg (DS 9.3) ($p < 0.01$). Por último, al año de seguimiento la PIO fue en promedio en el grupo A de 32.06 mmHg (DS 17.1) y en el grupo B de 17.9 mmHg (DS 7.2) ($p < 0.002$). En el gráfico 2, se expresan la PIO basal y al año por grupo de pacientes.

Al año de seguimiento, en el grupo A, 9 pacientes estaban recibiendo tratamiento médico adyuvante para el control de la PIO (56.2%), mientras que en el grupo B, 13 pacientes (30.2%) lo estaban haciendo.

Igualmente, en este tiempo de seguimiento, en el grupo A, tuvieron falla completa del procedimiento el 56.2%, falla calificada el 18.7%, éxito calificado y éxito completo (12.5% en cada subgrupo). En el grupo B, hubo falla total en el 7%, falla calificada en el 18.6%, éxito calificado (11.6%) y éxito completo (62.8%).

En lo que respecta a complicaciones del postoperatorio, la cámara anterior (CA) plana, hifema y desprendimiento coroideo, se presentaron, en el grupo A, en el 37.5%, 43.75% y 68.7% respectivamente. En el grupo B se presentaron en el 23.2%, 23.25% y en el 16%, también respectivamente.

DISCUSIÓN

El objetivo de la cirugía filtrante de glaucoma es producir una abertura en el limbo (esclerostomía) que permita el flujo del humor acuoso de la CA al espacio subconjuntival. Los procedimientos subesclerales y de grosor completo (trabeculectomía) funcionan mediante una filtración externa. El fracaso de este tipo de cirugía se debe frecuentemente al exceso de filtración y a la cicatrización del sitio de la esclerostomía o de la vesícula filtrante, aun usando antimetabolitos como la mitomicina C. El uso de los implantes valvulares subsanan este tipo de complicaciones así como proveen un mecanismo regulador de la PIO que impide en cierta forma el exceso de filtración.

Aunque los dos grupos no contaron con el mismo número de pacientes, el análisis hecho con la t de Student permite

valorar el comportamiento de la PIO tanto pre como postoperatoriamente, encontrando diferencias estadísticamente significativas (3 meses $p < 0.05$; 6 meses $p < 0.01$ y 6 meses $p < 0.002$). En cuanto a las variables de edad y sexo no se encontraron diferencias significativas en la comparación de porcentajes. En el estudio realizado por Coleman, en donde se analizó una serie de 60 pacientes con seguimiento de la PIO por de 12 meses, en diferentes tipos de glaucoma de difícil control con IVA, así como frecuencia de complicaciones, se encontró que la PIO a los 12 meses, fue de 14.4 ± 4.8 mmHg, mientras que en este estudio, fue de 17.9 ± 9.2 mmHg, en el grupo de IVA. Estudios realizados analizando el comportamiento de la PIO con otros tipos de implantes, como el descrito por Shocket y cols. para el tratamiento del glaucoma neovascular, mostraron una PIO a los 20 meses de seguimiento de 15.8 mmHg promedio (6) sin mencionar tratamiento médico. En el estudio realizado por Krupin, en donde se analiza el comportamiento del implante Krupin-Denver, también en control de la PIO en el GNV se obtuvo una PIO al final del seguimiento (20 meses) de 17.6 mmHg (7) tampoco mencionando tratamiento médico. Estos estudios muestran una diferencia mínima en cuanto a PIO con respecto a este estudio (en el grupo de IVA).

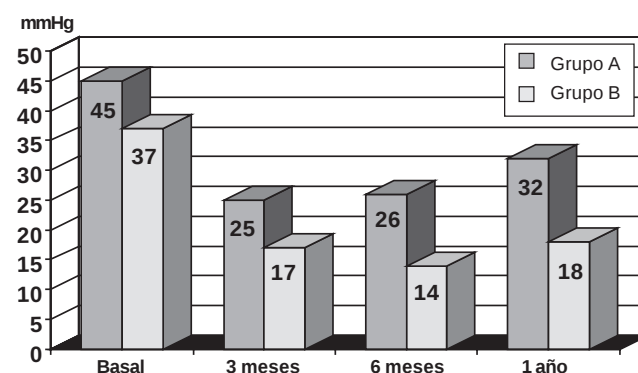


Gráfico 2. Comportamiento de PIO promedio (mmHg) durante seguimiento ($p < 0.002$).

En cuanto a la terapia adyuvante en el seguimiento, se observó una diferencia de porcentaje, en nuestro estudio, al final del seguimiento, de 16%. Porcentajes similares se observaron en los otros periodos de seguimiento, todos a favor del grupo de IVA.

En cuanto al éxito y falla del procedimiento, según los criterios que se describieron anteriormente, se apreció una diferencia de 49% entre los dos grupos, también a favor del grupo de IVA. El estudio de Coleman y cols. (5) reporta un fracaso de 18%, aunque no se estudió sólo glaucoma neovascular, y los criterios para definir el fracaso quirúrgico fueron diferentes a los empleados en este estudio. Los otros estudios, con los que se compara el grupo de IVA, no definen criterios para falla del procedimiento.

En cuanto a complicaciones, en el estado de CA, el grupo de esclerectomía presentó una frecuencia de aplanamiento de 12.5% mientras que en el grupo de IVA no se reporta a ningún paciente con aplanamiento. El estudio de Shocket (6) muestra, como primera complicación en el PO temprano, dicha situación, mientras que el estudio de Coleman (5) muestra una frecuencia de 3%. A las dos semanas de PO la CA en el grupo de IVA se reporta como formada en 97% comparada con 68.7% en el grupo de esclerectomía.

El sangrado postoperatorio, que muestra diferencias significativas sobre todo a las dos semanas de seguimiento (37.5% en el grupo de esclerectomía vs 6.9% del grupo de IVA), se puede explicar con base en la menor invasividad de la técnica de IVA en comparación con la de esclerectomía. En el estudio de Coleman (5) y en el de Krupin (7) no se reporta esta complicación, mientras que en el de Shocket (6) se reporta en 6.6%.

El DC, con una diferencia de 52.5%, muestra una mayor incidencia en el grupo de esclerectomía comparado con el de IVA (16.2%). En el estudio de Coleman (5), se reporta como su principal complicación en un 22% (mayor que la de este estudio). En el estudio de Krupin (7), se reporta con una frecuencia de casi 33%, mientras que en el de Shocket (6), se reporta casi en 50%, acercándose más a nuestro grupo de esclerectomía.

De este estudio comparativo, podemos concluir que el IVA, representa ciertamente una opción terapéutica de mayores expectativas, comparándola con una cirugía filtrante no protegida como lo es la esclerectomía, en pacientes con GNV. El estudio muestra estadísticamente, sobre todo, un mejor control de la PIO a largo plazo con el IVA así como una menor incidencia de complicaciones. Esta comparación también se ve apoyada por estudios más recientes (8, 9) que emplean series de pacientes usando al IVA, sobre todo en lo que respecta a invasividad del procedimiento y trauma quirúrgico.

Todo lo anterior permite establecer un marco de referencia más que apoye el uso de este implante valvular con respecto a otras cirugías en los pacientes con este tipo de glaucoma que, *per se*, representa un mal pronóstico visual.

REFERENCIAS

1. Kansky JJ. Oftalmología clínica. Mosby, 1992. 174-175.
2. Cantor L y cols. Section 10: Glaucoma, AAO, 1996. 90-94.
3. Shields MB y cols. The Glaucomas. Vol III. Mosby, 1996. 1150-1154.
4. Prata A y cols. In vitro and in vivo flow characteristics of glaucoma drainage implants. *Ophthalmology* 1995; 102:894-904.
5. Coleman AL y cols: Initial clinical experience with the Ahmed glaucoma valve implant. *AJO* 1995; 120:23-31.
6. Shocket S y cols. Anterior chamber tube shunt to an encircling band in the treatment of neovascular glaucoma and other refractory glaucomas. *Ophthalmology* 1985; 92:553-563.
7. Krupin T y cols. A long Krupin-Denver valve implant attached to a 180 degrees scleral explant for glaucoma surgery. *Ophthalmology* 1988; 95:1174-1180.
8. Montañez FJ, Lazo E, Suñer M, Amaya E. Ahmed drainage device implant. Our experience between 1995 and 2003. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2005, 80(4):239-44.
9. Das JC, Chaudhuri Z, Sharma P, Bhomaj S. The Ahmed Glaucoma Valve in refractory glaucoma: experiences in Indian eyes. *Eye* 2005; 19(2):183-90.