

Vitrectomía e implante de válvula de Ahmed via pars plana en pacientes con glaucoma refractario, actualización y análisis de nuestra serie de casos

Vitrectomy and pars plana Ahmed valve implant in patients with refractory glaucoma, update and analysis of our cases series

DURÁN CARRASCO O¹, DÍAZ RODRÍGUEZ R¹, RODRÍGUEZ GIL R¹, AFONSO RODRÍGUEZ A¹, ABREU GONZÁLEZ R², GIL HERNÁNDEZ MA²

RESUMEN

Objetivo: Exponer los resultados que hemos obtenido en nuestros pacientes sometidos a este procedimiento combinado.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo tipo serie de casos de pacientes intervenidos mediante procedimiento combinado mencionado, se registraron las características demográficas; el diagnóstico, los valores de la agudeza visual (AV), la presión intraocular (PIO), y el tratamiento tanto pre como post quirúrgicos. Posteriormente formamos un grupo de pacientes con similares características que fueron intervenidos pero que llevan el tubo valvular en cámara anterior (CA), en este grupo se recogieron los mismos datos y se procedió al análisis.

Resultados: El glaucoma neovascular fue el diagnóstico más frecuente (57,14%), la agudeza visual inicial presentó una media de: 1,68 (LogMar) y se modificó muy poco después de la cirugía pasando a una media de 1,39, por otro lado, la media de la PIO prequirúrgica fue 42,14 mmHg pasando a 17 mmHg después de la intervención. Solo un 28,57% de ellos necesitaron tratamiento farmacológico posteriormente (un solo fármaco), la media de seguimiento fue de 41 meses; y solo uno de los pacientes presentó un desprendimiento coroideo como complicación postquirúrgica.

Conclusiones: La PIO post quirúrgica que obtuvimos de media fue 17 mmHg, las complicaciones no fueron frecuentes por lo que consideramos que la técnica es segura y eficaz. La ganancia de AV después de la cirugía no fue importante, pero consideramos que la técnica es efectiva en controlar la PIO y disminuir la necesidad de tratamientos hipotensores.

Palabras Clave: Glaucoma refractario, válvula de Ahmed, presión intraocular.

¹ Licenciado en Medicina.

² Doctor en Medicina.

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria. Tenerife. España

Correspondencia:

Ruymán Rodríguez Gil

Hospital Universitario Ntra. Sra de La Candelaria.

Carretera Del Rosario, 145. 38009-Santa Cruz De Tenerife. España

gilorio_79@hotmail.com

ABSTRACT

Objective: To present the results we have obtained in our patients undergoing this combined procedure.

Methods: A descriptive, retrospective study of the series of cases of patients undergone the combined procedure mentioned. Demographic characteristics; the diagnosis, the values of visual acuity (VA), intraocular pressure (IOP), and both pre- and post-surgical treatment were recorded. Subsequently, we formed a group of patients with similar characteristics featuring the valvular tube in the anterior chamber (CA). In this group, the same data was collected and analyzed.

Results: Neovascular glaucoma was the most frequent diagnosis (57.14%), the initial visual acuity showed a mean of 1.68 (LogMar) which was modified very shortly after surgery, moving to an average of 1.39. On the other hand, the mean of the preoperative IOP was 42.14 mmHg, passing to 17 mmHg after the intervention. Only 28.57% of them needed pharmacological treatment later (a single drug). The mean follow-up was 41 months. Only one of the patients presented a choroidal detachment as a postoperative complication.

Conclusions: The post-surgical IOP we obtained on average was 17 mmHg, the complications were not frequent, so we consider that the technique is safe and effective. The AV gain after surgery was not important. Thus, we consider that the technique is effective in controlling IOP and decreasing the need for hypotensive treatments.

Keywords: Refractory glaucoma, Ahmed valve, intraocular pressure.

INTRODUCCIÓN

El glaucoma se refiere a un grupo de enfermedades en las cuales el daño al nervio óptico es la patología común que conduce a la pérdida de visión. Con el pasar de los años se han desarrollado diferentes procedimientos quirúrgicos para el control de la PIO como la trabeculectomía, la cirugía mínimamente invasiva o el implante de dispositivos de drenaje (1).

Los dispositivos de drenaje de glaucoma (DDG), descritos por primera vez por Molteno en 1969, son una opción quirúrgica cada vez más popular en el tratamiento del glaucoma complejo. La indicación principal de los DDG son los glaucomas neovasculares (GNV), síndromes iridocorneales o glaucomas inflamatorios con sinequias anteriores e inflamación activa, los glaucomas refractarios con cirugía filtrante previa fracasada, aquéllos en los que el riesgo de fracaso de las técnicas filtrantes habituales es elevado y los glaucomas secundarios (GS) (3,8,9).

Debido a su tasa relativamente baja de complicaciones, la válvula de glaucoma de Ahmed (AGV) es la derivación del tubo valvular más utilizada. La colocación del tubo de DDG puede variar, la más frecuente es la cámara anterior (CA) pero ocasionalmente se implantan en la cavidad vítrea, para reducir las compli-

caciones asociadas, como la descompensación corneal, la falla del injerto en la queratoplastia o la formación de cataratas (3,10).

La combinación de DDG y vitrectomía vía pars plana (VPP) está indicada en casos de enfermedad vitreoretiniana coexistente con glaucoma, o bien cuando sea necesaria la colocación del tubo del DDG en cámara vítrea (4,6).

El modelo AGV de PC7 y su equivalente pediátrico, PC8 (New World Medical, Rancho Cucamonga, CA, EE. UU.), se han desarrollado recientemente. Estos dispositivos se modifican con un clip de pars plana (PPC), que permite anclar el tubo a la esclerótica y obtener un ángulo adecuado, lo que facilita su colocación en el segmento posterior a través de la pars plana (3).

PC7 es un modelo de válvula Ahmed de silicona con una placa de drenaje de 16 mm de largo y 13 mm de ancho, y un diámetro externo de 0,635 mm y un tubo de lumen interno de 0,305 mm. Tiene un clip que permite una flexión de 90° del tubo y un anclaje adecuado a la esclera. El modelo pediátrico PC8 tiene características similares con dimensiones reducidas de la placa (10 × 9,60 mm) (3).

El objetivo de nuestro trabajo es exponer los resultados obtenidos con los casos de vitrectomía e implante de válvula de Ahmed vía

pars plana en pacientes con glaucoma refractario al tratamiento, intervenidos en nuestro centro desde el año 2011.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo tipo serie de casos, tras revisar la historia clínica digital de 7 pacientes sometidos a VPP combinada con implante de válvula de Ahmed vía pars plana. Además de las características demográficas registramos: diagnóstico, la agudeza visual, la presión intraocular, el tratamiento hipotensor (tanto pre como postquirúrgicos), el tiempo de seguimiento y la presencia de complicaciones.

La misma recolección de datos se efectuó en un grupo conformado por pacientes de similares características en los que se había colocado el tubo valvular del implante en CA. Posteriormente procedimos al análisis de los datos.

El éxito se definió como PIO \geq 5 mmHg y \leq 21 mmHg y lo consideramos completo o parcial dependiendo del uso o no de medicamentos para el glaucoma en el postoperatorio, sin cirugía adicional de glaucoma, sin extracción del implante y sin pérdida de percepción de la luz (2).

Técnica quirúrgica: Los procedimientos se realizaron bajo anestesia general, comenzamos con una disección conjuntival y la posterior colocación y fijación escleral con sutura de seda (8/0) del dispositivo a 10 mm del limbo esclerocorneal, en el cuadrante superior temporal. Posteriormente realizamos tres esclerotomías en pars plana y se procede con la vitrectomía (calibre 23G), tras la vitrectomía introducimos el tubo de la válvula a través de la esclerotomía más próxima orientada hacia la parte anterior de la cavidad vítrea.

A continuación, se procede a fijar el tubo valvular a la esclera mediante nylon 10/0 y cubrirlo con *Tutopach* (pericardio bovino) siendo este fijado a la esclera utilizando la misma sutura. Y finalmente realizamos una sutura continua de la conjuntiva también con nylon 10/0 (figs. 1 y 2).

RESULTADOS

Hemos registrado 7 pacientes sometidos a este procedimiento desde 2011. Todos ellos

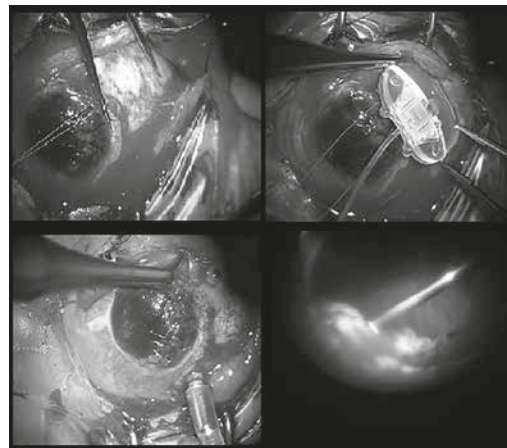


Fig. 1: Imágenes de la técnica quirúrgica. Arriba a la izquierda tenemos: medición mediante compás desde el limbo esclero-corneal. Arriba derecha colocación de válvula de Ahmed subconjuntival. Abajo a la izquierda podemos observar la realización de las esclerotomías y a la derecha una imagen de parte de la vitrectomía.

han sido varones, con una media de edad de 56 años, en un 71,4% de los casos fue el ojo izquierdo en el que se realizó la intervención, 57,14% de los casos presentaron un GNV y en un 42,8% del total de casos se asoció a retinopatía diabética proliferativa al diagnóstico de GNV (tabla 1).

La agudeza visual media antes de la cirugía fue 1,68 y se modificó muy poco después del procedimiento pasando a una media en escala logarítmica de 1,39, no hubo diferencia estadísticamente significativa al 95% de IC.

Previo a la intervención todos los pacientes se encontraban en tratamiento máximo con cuatro fármacos, y la media de la PIO prequirúrgica fue de 42,14 mmHg. En el post quirúrgico la media de la PIO bajo a 17 mmHg con una reducción de 59,6% de los valores tras el procedimiento, solo 2 pacientes (28,57%) tuvieron que utilizar tratamiento hipotensor tópico después de la cirugía y únicamente un fármaco en cada uno de los casos. (tabla 2).

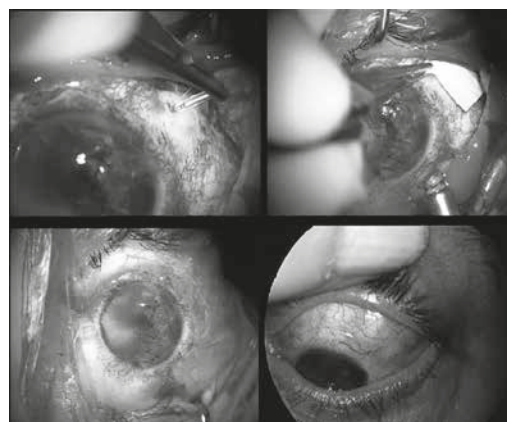


Fig. 2: En esta ilustración podemos observar arriba y a la derecha la colocación del tubo valvular a través de la esclerotomía temporal superior; a su izquierda observamos el recubrimiento de dicho tubo. En las imágenes inferiores tenemos el postquirúrgico inmediato y al mes de la cirugía (izquierda y derecha respectivamente).

Tabla 1: Características demográficas de nuestra serie de casos

Caso	Ojo	Diagnóstico	Edad	Complicaciones
1	Izq.	Gr. secundario a tx perforante	48	Ninguna
2	Izq.	Vasculitis – Bechet	45	Ninguna
3	Izq.	Catarata congénita + DR + Glaucoma	54	Ninguna
4	Izq.	GNV – RDP	72	Ninguna
5	Der.	GNV – RDP	62	Ninguna
6	Der.	GNV – RDP	43	Ninguna
7	Izq.	GNV – OVCR	68	Desp. coroideo
Media		42,8% GNV + RDP	56	0,14

Tabla 2: Resumen de los resultados obtenidos

Caso	PIO-Pre.	AV Pre. LogMar	PIO-Post.	AV Post LogMar	Tto.-Prev.	Tto.-Post
1	40	1,92	13	1,92	Máximo	1
2	46	2	20	2	Máximo	1
3	45	1,92	18	1	Máximo	0
4	52	1,92	18	0,6	Máximo	0
5	32	1,92	16	1,92	Máximo	0
6	30	0,4	16	0,4	Máximo	0
7	50	1,92	18	1,92	Máximo	0
Media	42,1428571	1,68	17	1,39		0,28
Desvest.	8,53284969	0,62788534	2,236067977	0,703677415		

Un 71,4% de los pacientes que se encuentran en esta serie recibieron tratamiento láser conjuntamente ya sea previo o durante la vitrectomía y un 28,57% (2) de los pacientes se sometieron a crioterapia como parte del tratamiento en el mismo ojo de la intervención.

La media de seguimiento fue de 41 meses (1-79 meses); y durante este periodo de observación solo uno de los pacientes revisados presentó una complicación importante (14,28%) que consistió en un desprendimiento coroideo en los primeros días del periodo postquirúrgico habiéndose resuelto de manera conservadora sin mayor repercusión (tabla 2).

El GNV fue también el diagnóstico más frecuente (42,8%) en el grupo de pacientes a los que se les colocó el tubo valvular en CA, la media para la AV tanto antes como después del procedimiento fue 1,78 en escala logarítmica.

Obtuvimos una media de PIO prequirúrgica de 35,14 mmHg y se redujo a 19,7 mmHg en el post quirúrgico lo que implica una reducción del 43,9%, durante un seguimiento de 30,85 meses de media. Con el tubo valvular en CA la media de fármacos hipotensores

empleados en el postoperatorio fue de 1,78 por paciente.

Un 28,57% de complicaciones se registraron en este grupo, se debió recolocar un tubo en uno de los casos y el otro paciente presentó un desprendimiento coroideo.

DISCUSIÓN

Hemos buscado en la literatura trabajos semejantes al que hemos realizado (tabla 3) con la finalidad de comparar datos y conclusiones; Gupta y col (7) nos muestran la serie más amplia entre las investigaciones revisadas, con 27 ojos intervenidos y aunque somos nosotros el grupo con la muestra más pequeña (7 ojos) cabe recalcar que el resto de los trabajos presentan series que van desde los 8 hasta los 11 ojos, de tal manera que se puede decir que nuestra muestra es comparable. Podemos también observar que coincidimos con la mayoría de los trabajos en que fue el GNV el diagnóstico más frecuente entre los pacientes incluidos.

Es importante mencionar que los casos intervenidos presentaban un estadio muy

Tabla 3: Comparación de nuestra serie de casos con la literatura revisada

Autor	Ojos	PIO-Pre.	AV-Pre.	PIO-Post.	AV-Post.
HUNSC	7	42,14 mmHg	1,70 (log)	17 mmHg	1,39
MJ. Suárez y col. (4)	8	35 mmHg.	PL – 0,1	7,75 mmHg.	PL-0,1
J. Hoon Seok y col. (5)	11	35,9 mmHg	1,67 (log)	13,13 mmHg.	0,96 (log)
M.de Frutos y col. (3)	10	37,2 mmHg	1,59 (log)	16,3 mmHg	1,68 (log)
S. Gupta y col. (7)	27	42,5 mmHg	1,26 (log)	18,3 mmHg	1,14 (log)
Autor	Tto.-Prev.	Tto.-Post.	DX más Frec.	Complicaciones	Media edad
HUNSC	Máximo	0,28	GNV	1	56
MJ. Suárez y col. (4)	3 (media)	0-1	GNV	0	72,8
J. Hoon Seok y col. (5)	2,9 (media)	1,2	GNV	0	51,3
M.de Frutos y col. (3)	2,2 ± 1,4	0,87 ± 1,4	GNV	2	46,6
S. Gupta y col. (7)	Máximo	1,22		13	28,3

avanzado de glaucoma por lo que recuperar AV no es el objetivo del procedimiento, en nuestro trabajo hemos encontrado que la ganancia de AV (de 1,67 a 0,96) postquirúrgica no es significativa al 95% de IC, Hoon Seok y col (5) muestran una importante ganancia de AV postquirúrgica pero todos los pacientes incluidos en su muestra presentaban hemovítreo concomitante; por el contrario M de Frutos y col (3) encontraron una disminución de AV después de la intervención combinada lo que nos demuestra lo impredecible de esta variante en el postoperatorio de estos casos complejos.

Todos los estudios encontraron una importante reducción de la PIO después de la cirugía. El grupo que encontró una mayor disminución (78,4%) post operatoria fue el de Suárez y col (4), la segunda serie con mayor disminución de la PIO ha sido el nuestro (59,6%), es importante acotar que ambos grupos presentamos series de pocos pacientes con un tiempo variado de seguimiento, siendo el nuestro el tiempo de seguimiento más largo entre los trabajos comparados en cuanto a la media, pero con una gran heterogeneidad en el tiempo de seguimiento individual. Debemos mencionar además que no hemos empleado curvas de *Kaplan-meier* para determinar el éxito de la cirugía a largo plazo.

Es nuestra muestra la que presenta la menor utilización de fármacos hipotensores después de que todos nuestros pacientes entraran a quirófano con por lo menos cuatro hipotensores pautados (tanto en la serie de procedimiento combinado como en la que en

aquellos pacientes que llevan el tubo valvular en CA), únicamente dos de ellos están utilizando un colirio cada uno (Betabloqueante y prostaglandina), autores como Hoon Seok (5) hablan de una media de 1,2 fármacos en el periodo postquirúrgico, debemos en este punto mencionar que cada grupo ha considerado el éxito post operatorio con diferentes parámetros.

Al hablar de complicaciones solamente tuvimos un desprendimiento coroideo que se resolvió de forma conservadora en uno de los últimos pacientes intervenidos, la serie de Gupta y col (7) ha llegado a tener casi un 50% de complicaciones que podría ser consecuencia de la complejidad de los casos incluidos.

Autores como Maris y col (2) señalan en su investigación que no encontraron diferencias significativas en el control de la PIO, en la evolución de la AV o en la utilización de fármacos hipotensores al comparar 31 ojos sometidos a procedimiento combinado con implante vía PP con otro grupo semejante de pacientes que llevan el tubo del implante en CA.

La AV en nuestro trabajo no ha tenido diferencias significativas entre los grupos, tampoco hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas en la PIO tanto pre como postquirúrgica entre los dos grupos ($p = 0,14/0,24$ respectivamente). Podemos decir que la media descendió más en el grupo que lleva el tubo valvular en cámara vítrea pero no significativamente.

Hemos encontrado un 28,5% de complicaciones con el implante situado en CA, el

doble que en la serie que llevan el implante vía PP, y que la media de fármacos hipotensores en el empleado en el periodo postquirúrgico en el grupo con implante en CA es de 1,71 fármacos por ojo lo que al ser comparado con el grupo de pacientes sometidos a vitrectomía e implante de válvula de Ahmed vía PP es mayor y de forma estadísticamente significativa ($p = 0,03$).

En este punto debemos decir que los grupos son poco comparables debido a que los pacientes presentan múltiples patologías oculares y sistémicas, además de que los procedimientos a pesar de haber sido realizados por cirujanos con experiencia no han sido efectuados por el mismo individuo sino por el equipo quirúrgico correspondiente a cada subespecialidad. Esto hace difícil ser estrictos con el concepto de «éxito» del tratamiento quirúrgico.

CONCLUSIONES

Consideramos que la técnica es segura y eficaz pues la frecuencia de complicaciones y la necesidad de tratamiento farmacológico postquirúrgico son bajos inclusive al compararlos con pacientes que llevan el tubo de la válvula en CA. La media de PIO post quirúrgica es 17 mmHg de media con un seguimiento medio de 41 meses y ha conseguido disminuir la necesidad de tratamientos hipotensores tanto tópicos como sistémicos.

Es por esto que en manos de un cirujano con experiencia la cirugía combinada de VPP mas implante de válvula de Ahmed vía pars plana es una opción a tener en cuenta dentro del arsenal terapéutico en pacientes con glaucoma refractario sobre todo si se asocia patología vítreo-retiniana.

Es importante mantener el seguimiento de los pacientes y continuar recaudando datos de futuras intervenciones con el fin de definir los límites e indicaciones apropiadas de este procedimiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Guías clínicas del consejo internacional de oftalmología (ICO) para el cuidado del glaucoma, 2016.
2. Maris PJ Jr, Tsai JC, Khatib N, Bansal R, Al-Aswad LA. Clinical outcomes of Ahmed Glaucoma valve in posterior segment versus anterior chamber. *J Glaucoma*. 2013; 10.1097.
3. M. de Frutos-Lezaun, I. Rodríguez-Agirretxe, F. Eder Labairu, C. Irigoyen a. Vitrectomía combinada con implante de válvula de Ahmed del segmento posterior: estudio de una serie de casos. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2010; 0365-6691.
4. M.J. Suárez-Fernández, E. Gutiérrez-Díaz, A. Julve San Martín, M.F. Fernández-Reyes y E. Mencia-Gutiérrez. Vitrectomía vía pars plana e implante simultáneo de dispositivo de drenaje para glaucoma. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2010; 97-102.
5. Hoon Seok Jeong, Dong Heun Nam, Hae Jung Paik, y Dae Yeong Lee. Ahmed Glaucoma Valve Implantation for Neovascular Glaucoma After Vitrectomy for Proliferative Diabetic Retinopathy. *Coreano J Ophthalmol*. 2012; (2): 92-96.
6. Wallsh, Josh O. BS; Gallemore, Ron P. MD, PhD; Taban, Mehran MD; Hu, Charles BS; Sharareh, Behnam BS. Pars plana Ahmed valve and vitrectomy in patients with glaucoma associated with posterior segment disease. *Retina*. 2013; 10.1097.
7. Shikha Gupta, Abadh K. Chaurasia, Rohan Chawla, Kilwant Singh Kapoor, Karthikeyan Mahalingam, Deepa R. Long-term outcomes of glaucoma drainage devices for glaucoma post-vitreoretinal surgery with silicone oil insertion: a prospective evaluation. *Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2016; 254(12): 2449-2454.
8. Ingrid U Scott, George Alexandrakis, Harry W Flynn Jr, William midy, Timothy G Murray, Joyce Schiffman. Combined pars plana vitrectomy and glaucoma drainage implant placement for refractory glaucoma. *American Journal of ophthalmology*. 2000; 10.1016.
9. Sahyoun MA, Farhat RG, Nehme JCB, Jalkh AE, Azar GG. Ahmed glaucoma valve in various etiologies of refractory glaucoma: Surgical outcomes and success factors. *J Fr Ophthalmol*. 2017; 10.1016.
10. Álvarez-Marín J, Delgado Miranda JL, Abreu Reyes P. Válvula de Ahmed en el glaucoma refractario. Primeros años de experiencia. *Archivos de la SCO*. 2005; No 16.