

Resultados quirúrgicos de los implantes de válvula Ahmed en hospitales públicos

Dr. Eduardo Hering¹, Dr. Gonzalo Valenzuela², Dr. Rodrigo Lacroix³, Dra. Angélica Becerra⁴, Dra. Elizabeth Henríquez⁵, Dr. Esteban Nauto⁶

Resumen

El glaucoma es la causa más frecuente de ceguera irreversible a nivel mundial. Cuando los pacientes son refractarios al tratamiento farmacológico, el implante de Válvula Ahmed es indicado como una alternativa de tratamiento. Revisamos una serie de casos retrospectivos de 41 pacientes con seguimiento de 6 meses, a quienes se indicó el implante de la Válvula de Ahmed en los hospitales San Borja Arriaran, Barros Luco y San Juan De Dios durante los años 2009 al 2014. El promedio de PIO al momento de indicar la cirugía fue 35.26 +/- 8,03 mmhg; el tiempo de espera desde la indicación de la cirugía y la realización de esta fue de 90,37 +/- 68,29 días; en el primer día post operatorio el promedio de PIO fue de 12,17, +/- 5,39 mmhg y se mantuvo en rangos de PIO normales promedio hasta los 6 meses de seguimiento. De este estudio podemos concluir que el implante de la Válvula de Amhed es una cirugía segura y efectiva en la reducción de la PIO y que se mantuvo durante el tiempo de seguimiento de los

¹ Servicio de Oftalmología. Hospital San Borja Arriaran

² Servicio de Oftalmología. Hospital Barros Luco

³ Servicio de Oftalmología. Hospital San Juan De Dio

⁴ Servicio de Oftalmología. Hospital San Borja Arriaran

⁵ Servicio de Oftalmología. Hospital Barros Luco

⁶ Servicio de Oftalmología. Hospital San Juan De Dios

pacientes mostrando, también, una reducción significativa en el uso de medicamentos hipotensores.

Abstract

The glaucoma is the most frequent cause of permanent blindness worldwide. When patients are not responsive to pharmacological treatment, the Ahmed Valve implant is indicated as an alternative. We reviewed the cases of 41 patients with six-month follow up, who received the Ahmed Implant at the San Borja-Arriarán, Barros Luco and the San Juan de Dios hospitals in the city of Santiago, Chile between 2009 and 2014. The average PIO at the time of prescribing the surgical treatment was 35.26 ± 8.03 mmhg. The waiting time from the prescription of surgery to the operation was of 90.37 ± 68.29 days. The first post-surgery day average PIO was 12.17 ± 5.39 mmhg and the PIO stayed at normal ranges for the six months of follow up. We conclude that the Ahmed Valve implant is a safe and effective surgery for PIO reduction and that this reduction remains during the follow up period. Additionally we observed a significant reduction in the use of hypotension medication.

Introducción

El glaucoma es una causa común de ceguera en los países industrializados y la causa más frecuente de ceguera irreversible en todo el mundo¹. La presión intraocular elevada (PIO) ha sido implicada como el principal factor de riesgo. El objetivo principal de todo el tratamiento del glaucoma es reducir la PIO suficientemente para evitar el daño en las células ganglionares. La Reducción farmacológica de la PIO es la terapia de primera línea, pero cuando los pacientes son refractarios al tratamiento farmacológico, el implante de válvulas de drenaje de humor acuoso es indicado como una alternativa de tratamiento¹.

Debido a que el tratamiento quirúrgico con trabeculectomía y las medicinas convencionales tienen bajas tasas de éxito en el glaucoma refractario², los implantes de drenaje en glaucoma están siendo utilizados con mayor frecuencia en el tratamiento quirúrgico del glaucoma. Datos del Medicare muestran una disminución del 43% en el número de trabeculectomías realizadas entre 1995 y 2004, y un aumento simultáneo del 184% en la cirugía de derivación acuosa³.

Los dispositivos de drenaje de glaucoma han sido utilizado con más frecuencia en el tratamiento de glaucomas resistentes, como una alternativa a la trabeculectomía y procedimientos ciclodestructivos⁴. Los dispositivos de drenaje para glaucoma de uso común en la actualidad incluyen aquellos que no ofrecen resistencia a la salida inmediata (Molteno y Baerveldt), y los que ofrecen un poco de resistencia tales como la Válvula de Ahmed y Krupin⁵. Los dispositivos más utilizados en la actualidad son la Válvula Ahmed y Baerveldt². Metanálisis y revisiones sistemáticas han demostrado que el implante de Válvula Ahmed fue equivalente a la trabeculectomía en: la reducción de la PIO, el número de medicamentos utilizados para tratamiento glaucoma, las tasas de éxito, y las tasas de las complicaciones más comunes⁶. Sin embargo, el implante de

Válvula Ahmed se asoció con una frecuencia significativamente menor de eventos adversos generales⁶.

Los métodos quirúrgicos tradicionales para el tratamiento del glaucoma pediátrico como goniotomía, trabeculectomía y trabeculectomía combinada con trabeculotomía tienen altas tasas de éxito cuando se realiza como procedimiento quirúrgico inicial, sin embargo, algunos de los glaucomas secundarios pediátricos más refractarios, tales como los asociados con disgenesia del segmento anterior, aniridia, síndrome de Sturge-Weber y después de la cirugía de catarata congénita, muestran pobres resultados utilizando estos enfoques quirúrgicos⁷. En las últimas décadas la válvula de Ahmed ha sido implantada en pacientes con glaucoma pediátrico refractario, mostrando ligera superioridad a la trabeculectomía.⁸ Las complicaciones más frecuentes en este grupo etario son la erosión o exposición del tubo con una incidencia variable en diferentes estudios de un 4,8% a 33%⁸.

Recientes estudios retrospectivos y ensayos clínicos prospectivos han comparado los resultados de los diferentes diseños de válvulas de derivación. El aumento del tamaño del plato terminal está asociado con mayor reducción de la presión intraocular², pero puede haber un límite superior más allá del cual un aumento adicional en el área de superficie no contribuye de forma beneficiosa para el control de la presión. La biocompatibilidad del material también puede influir en la eficacia de la derivación. La restricción del flujo de la Válvula de Ahmed proporciona un nivel adicional de seguridad al reducir el riesgo de hipotonía postoperatoria, pero este implante también parece tener una incidencia más alta de encapsulación de la ampolla³.

La efectividad de los implantes depende de diferentes factores⁹ y las comparaciones entre los diversos implantes de drenaje de humor acuoso es difícil porque la mayoría de los datos clínicos se derivan de los estudios retrospectivos con diferentes poblaciones de estudio, períodos de seguimiento y criterios que definen el éxito. El tipo de glaucoma en tratamiento es un factor importante que influye en los resultados quirúrgicos.

En los hospitales San Borja Arriaran, Barros Luco y San Juan de Dios está disponible para los pacientes con glaucoma refractario el implante de válvula Ahmed (la cual fue introducida en 1993 por Marteen Ahmed) cuyo flujo es unidireccional, sensible a la presión y diseñado para abrirse cuando la PIO es de 8 mm Hg⁵.

Por los motivos nombrados anteriormente, es importante conocer la efectividad del implante de la válvula Ahmed en los pacientes refractarios a tratamiento médico manejados en el sistema público de salud.

Objetivos

Describir las características de los pacientes con implante de válvula Ahmed y su evolución post operatoria a los 6 meses en relación a la presión intraocular (PIO), agudeza visual y complicaciones.

Relacionar el tiempo de espera desde la indicación del implante hasta que este fue realizado con el pronóstico visual de los pacientes.

Materiales y Método:

Serie de casos retrospectiva con seguimiento de 6 meses a pacientes con implante de válvula Ahmed, en el Hospital San Borja Arriaran, Hospital Barros Luco y Hospital San Juan De Dios durante los años 2009 al 2014, n = 41 pacientes

Los datos se obtuvieron de las fichas clínicas, protocolos operatorios, para el análisis estadístico y comparación de las presiones intraoculares se utilizó, test de ANOVA, y test Lawley-Hotelling trace para comparar los promedios de presión entre los diferentes centros, los resultados fueron estadísticamente significativos cuando $p < 0,05$, el análisis estadístico fue realizado con software Stata 12.0

Resultados

La Edad promedio de indicación de cirugía fue 58.19 +/-18.37 años, las etiologías del glaucoma más frecuentes fueron el glaucoma neovascular en el 64,1%, catarata congénita 7,69%, glaucoma uveítico 7,69% y el glaucoma post vitrectomía 5,13% (tabla 1).

TABLA 1: Etiología del glaucoma

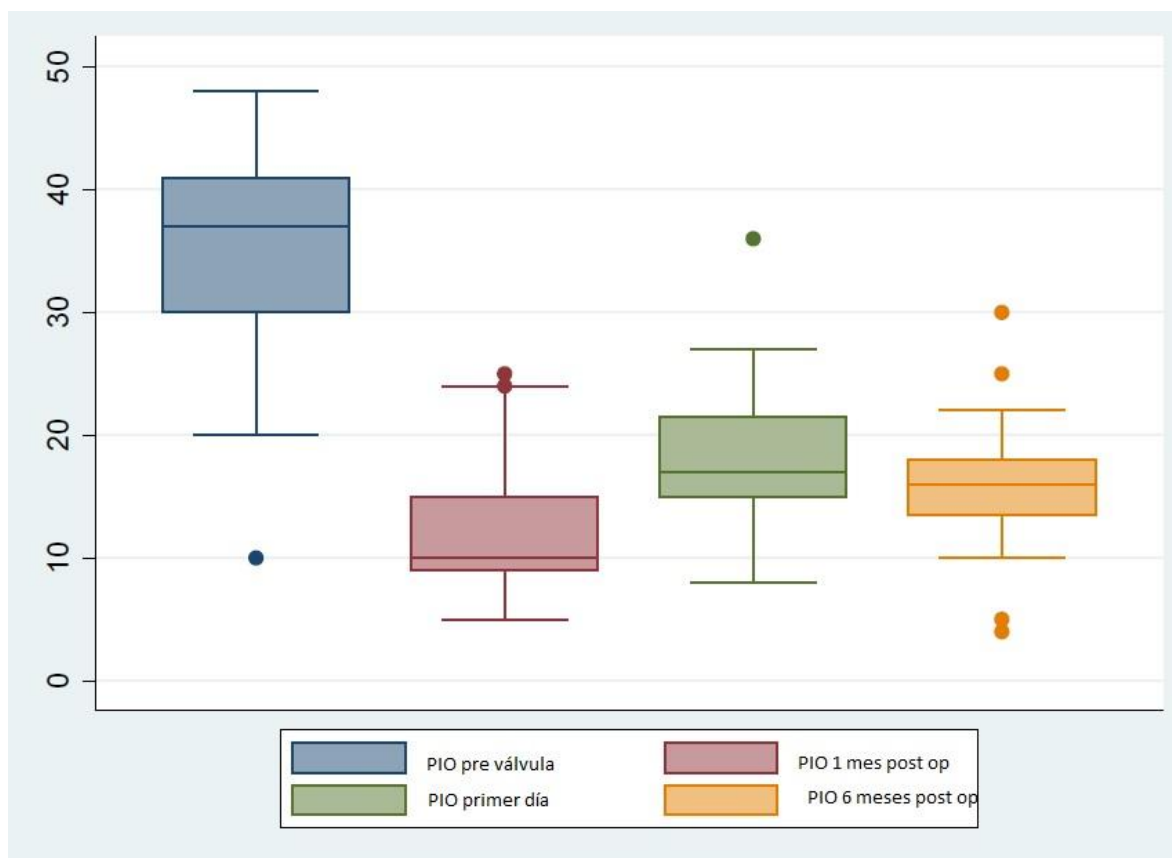
DIAGNÓSTICO	FREQ.	PERCENT
Axenfeld Rieger	1	2.56
Glaucoma post vitrectomía	2	5.13
Catarata congénita	3	7.69
Glaucoma ángulo abierto refractario	3	7.69
Glaucoma congénito	1	2.56
Glaucoma juvenil	1	2.56
Glaucoma neovascular	25	64.10
Glaucoma uveítico	3	7.69
Total	39	100.00

Los pacientes al momento de indicar la cirugía utilizaban un promedio de fármacos de 3,46. El promedio de presión intraocular al momento de indicar la cirugía fue de 35.26 +/- 8,03mmhg, sin diferencias estadísticas entre los diferentes centros p 0.43.

El Tiempo de espera desde la indicación de la cirugía y la realización de esta fue de 90,37 +/- 68,29 días (este promedio corresponde a los pacientes de dos centros donde se registró esta variable, Hospital San Borja Arriaran y Hospital Barros Luco).

El primer día post operatorio el promedio de PIO fue de 12,17, +/- 5,39 mmHg; esta disminución fue estadísticamente significativa en todos los centros y se mantuvo en rangos de PIO normales promedio hasta los 6 meses de seguimiento (gráfico 1)

GRÁFICO 1.- Evolución de Presión intraocular previo cirugía y su evolución post operatoria, seguimiento a 6 meses.



El promedio de fármacos hipotensores previo al implante era de 3,46, con una drástica disminución post operatoria a 0.79, diferencia estadísticamente significativa en todos los centros ($p < 0,5$).

Las complicaciones post operatorias se presentaron en 17 pacientes, la más frecuente de estas fue el Hifema en un 58,82%.

La evolución post operatoria de la agudeza visual se correlaciona el deterioro de esta con el tiempo de espera por la cirugía cayendo a visión a no proyección de luz o mala proyección de luz en la mayoría de los pacientes que esperaron más de 90 días por el implante valvular.

Discusión y Conclusiones

El implante de la Válvula Amhed es una cirugía segura, con bajas complicaciones post operatorias en casos de glaucoma complejos que no responderían a técnicas clásicas. Requiere una curva de aprendizaje relativamente corta para su colocación, así como el manejo de las complicaciones intra y postoperatorias que pueden presentarse con este dispositivo.

La implantación de este modelo de válvula resulta muy efectiva en la reducción de la PIO, que mantiene durante el tiempo de seguimiento de los pacientes, mostrando

también una reducción significativa en el uso de medicamentos hipotensores. La reducción de la PIO fue similar a la descrita en la literatura.

Lamentablemente los buenos resultados en la disminución de presión intraocular no se traducen en una mejoría de la agudeza visual de los pacientes.

La gran barrera para mejorar el pronóstico visual de estos pacientes es el tiempo de espera entre la indicación de la cirugía y la realización de esta, fundamentada en el hecho de que el dispositivo no se encuentra dentro de los insumos permanentes del Hospital, sino que debe comprarse con autorización de la Dirección del Hospital en cada paciente que lo requiere.

Por este motivo se propone un nuevo protocolo de ingreso y seguimiento de los casos optimizando los tiempos de espera dado el impacto que este tiene.

BIBLIOGRAFÍA

1. Schmidt W, Kastner C, Sternberg K, et al. New concepts for glaucoma implants--controlled aqueous humor drainage, encapsulation prevention and local drug delivery. *Curr Pharm Biotechnol.* 2013;14(1):98-111. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23092262>.
2. Wang Y, Wang P, Zeng C, Xia X. Comparison of the Ahmed glaucoma valve with the Baerveldt glaucoma implant: a meta-analysis. *BMC Ophthalmol.* 2015. doi:10.1186/s12886-015-0115-y.
3. Gedde SJ, Panarelli JF, Banitt MR, Lee RK. Evidenced-based comparison of aqueous shunts. *Curr Opin Ophthalmol.* 2013;24(2):87-95. doi:10.1097/ICU.0b013e32835cf0f5.
4. Goulet RJ, Phan A-DT, Cantor LB, WuDunn D. Efficacy of the Ahmed S2 glaucoma valve compared with the Baerveldt 250-mm² glaucoma implant. *Ophthalmology.* 2008;115(7):1141-1147. doi:10.1016/j.ophtha.2007.10.034.
5. Hong C-H, Arosemena A, Zurakowski D, Ayyala RS. Glaucoma drainage devices: a systematic literature review and current controversies. *Surv Ophthalmol.* 2005;50(1):48-60. doi:10.1016/j.survophthal.2004.10.006.
6. HaiBo T, Xin K, ShiHeng L, Lin L. Comparison of Ahmed glaucoma valve implantation and trabeculectomy for glaucoma: A systematic review and meta-Analysis. *PLoS One.* 2015;10(2):1-12. doi:10.1371/journal.pone.0118142.
7. Balekudaru S, Vadalkar J, George R, Vijaya L. The use of Ahmed glaucoma valve in the management of pediatric glaucoma. *J AAPOS.* 2014;18(4):351-356. doi:10.1016/j.jaapos.2014.03.013.
8. Sciences C. Outcomes of Ahmed Glaucoma Valve Implantation in Children With Primary Congenital Glaucoma. 2009;127(11):1436-1441.
9. Schwartz KS, Lee RK, Gedde SJ. Glaucoma drainage implants: a critical comparison of types. *Curr Opin Ophthalmol.* 2006;17(2):181-189. doi:10.1097/01.icu.0000193080.55240.7e.