

Terapia antiangiogénica en pacientes postoperados de vitrectomía diabética calibre 25

Ontiveros-Pérez Daniel Omar, Jacinto-Buenrostro Jorge Enrique, Cortes-Quezada Saúl, Mendoza-Adam Guillermo, Cisneros-Gómez Sonia Monserrat, Arévalo-Simental Diana, Roig-Melo Enrique A.

Autor para correspondencia

Roig-Melo Enrique A. Servicio de Retina, Unidad Oftalmológica de Alta Especialidad “Pablo Jiménez Camarena” Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”.

Domicilio: Hospital 278. Col. el Retiro, C.P. 44280, Guadalajara, Jalisco, MX.

Contacto al correo electrónico: enriqueroig@retina.com.mx

Palabras clave: diabetes, glaucoma neovascular, terapia antiangiogénica, resangrado, vitrectomía pars plana.

Keywords: antiangiogenic therapy, diabetes, pars plana vitrectomy, neovascular glaucoma, postoperative vitreous hemorrhage.



Terapia antiangiogénica en pacientes postoperados de vitrectomía diabética calibre 25

Ontiveros-Pérez DO^a, Jacinto-Buenrostro JE^a, Cortes-Quezada S^a, Mendoza-Adam G^a, Cisneros-Gómez SM^b, Arévalo-Simental D^b, Roig-Melo EA^c

Resumen

Introducción

La cirugía vitreoretiniana desempeña un papel esencial en el tratamiento la retinopatía diabética proliferativa avanzada. Desde su inicio, se ha trabajado arduamente en optimizar los resultados anatómicos y visuales de estos pacientes, sin embargo, los esfuerzos han sido limitados por la alta tasa de complicaciones postquirúrgicas relacionadas con la actividad proliferativa y la permeabilidad vascular. Actualmente las perspectivas están centradas en la terapia antiangiogénica antes o durante la cirugía. No obstante, poco se ha estudiado acerca de su uso posterior a la vitrectomía. El presente estudio tuvo como objetivo conocer la frecuencia, indicaciones y factores de riesgo relacionados con la aplicación de terapia antiangiogénica en el paciente con retinopatía diabética después de ser sometidos a vitrectomía pars plana con calibre 25 (VPP).

Material y Métodos

Se realizó un análisis retrospectivo de pacientes con retinopatía diabética avanzada a los cuales se les realizó vitrectomía pars plana en el periodo correspondiente de marzo 2014 a marzo 2015, en el servicio de Retina del Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde” en Jalisco. Se obtuvo el porcentaje de pacientes a los que se aplicó terapia antiangiogénica después de la cirugía, se analizaron características por indicación en subgrupos incluyendo su eficacia. La eficacia fue medida como el porcentaje de pacientes tratados en los que se evitó una reintervención quirúrgica o se resolvió el problema clínico por el que fue indicado su uso. Los factores de riesgo se estimaron mediante tablas de contingencia utilizando razón de momios (RM).

Resultados

Se incluyeron 103 pacientes con seguimiento promedio de 10.27 meses. Se utilizó terapia antiangiogénica intravítrea en 28 pacientes (27.18%). Las principales indicaciones fueron el desarrollo de glaucoma neovascular, resangrado en cavidad vítrea y edema macular diabético en el 13.59%, 9.7% y 4.8% respectivamente. El tiempo promedio entre la cirugía y la aplicación fue de 3.6 meses y de 1.5 inyecciones con variaciones importantes según su indicación. Se identificó como factor de riesgo la aplicación previa de antiangiogénico intravítreo (RM 12.33, IC 95%, 1.31-115.75). En el 60% de los casos tratados se evitó la reintervención quirúrgica.

Conclusión

El uso de terapia antiangiogénica en el paciente diabético vitrectomizado es bastante común (27.18%), siendo su utilización previo a la vitrectomía el principal factor de riesgo.

Palabras clave: diabetes, glaucoma neovascular, terapia antiangiogénica, resangrado, vitrectomía pars plana.

a. Especialista de Retina Médica y Quirúrgica, ex becario del Servicio de Retina, Unidad Oftalmológica de Alta Especialidad “Pablo Jiménez Camarena” Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”, Guadalajara, MX.

b. Médico adscrito al Servicio de Retina, Unidad Oftalmológica de Alta Especialidad “Pablo Jiménez Camarena” Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”, Guadalajara, MX.

c. Coordinador de la especialidad de Retina Médico-Quirúrgica, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, MX.

Autor por correspondencia:

Roig-Melo Enrique A. Servicio de Retina, Unidad Oftalmológica de Alta Especialidad “Pablo Jiménez Camarena” Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”.
Domicilio: Hospital 278.Col. el Retiro, C.P. 44280, Guadalajara, Jalisco, MX.
Contacto al correo electrónico: enriquerioig@retina.com.mx

Antiangiogenic therapy in diabetic post-vitrectomy patients

Abstract

Introduction.

Vitrectomy has been the mainstay of surgical treatment for the complications of advanced proliferative diabetic retinopathy (PDR). Since its inception, efforts have been made to optimize the anatomical and visual results of these patients; however, they have been limited by the high rate of post-surgical complications related to proliferative activity and vascular permeability. Prospects are now focused on antiangiogenic therapy before or during surgery. However, little has been studied about its post-vitrectomy use. The present study aims to know the frequency and risk factors related to the postoperative application of antiangiogenic therapy in patients with advanced diabetic retinopathy undergoing pars plana vitrectomy.

Material and Methods.

We performed a retrospective analysis of patients with advanced diabetic retinopathy who underwent PPV between March 2014 and March 2015, from Fray Antonio Alcalde Civil Hospital in Guadalajara, Jalisco. We obtain the percentage of patients to whom antiangiogenic therapy was used after vitrectomy. Their characteristics and efficacy were analyzed by subgroups. Efficacy was measured as the percentage of treated patients in whom surgical reoperation was avoided. Descriptive statistics and crosstabs analysis were made to obtain odds ratio (OR) analysis.

Results.

We included 103 patients with an average follow-up of 10.27 months. Intravitreal antiangiogenic therapy was used in 28 patients (27.18%). The main indications were the development of neovascular glaucoma, postoperative vitreous hemorrhage and diabetic macular edema in 13.59%, 9.7% and 4.8%, respectively. The average time between surgery and the application was 3.6 months and 1.5 injections with important variations according to their indication. The application of intravitreal antiangiogenic before surgery was identified as a risk factor (OR 12.33, 95% CI, 1.31 - 115.75). In 60% of the treated cases the surgical reintervention was avoided.

Discussion.

The use of antiangiogenic therapy in the vitrectomized diabetic patient is quite common (27.18%), being the necessity of its prior use to vitrectomy is the main risk factor.

Key Words: antiangiogenic therapy, diabetes, pars plana vitrectomy, neovascular glaucoma, postoperative vitreous hemorrhage.

Introducción

La cirugía vitreoretinaria desempeña un papel esencial en el tratamiento de la retinopatía diabética proliferativa avanzada (RDPA), la cual se caracteriza por el crecimiento de neovasos estimulados por la síntesis de factores proangiogénicos como respuesta a una situación de hipoxia e isquemia retiniana.¹⁻³ Desde su inicio se ha trabajado arduamente en optimizar los resultados anatómicos y visuales de estos pacientes^{4,5} sin embargo, los esfuerzos han sido limitados por la alta tasa de complicaciones postquirúrgicas relacionadas con la actividad proliferativa y la permeabilidad vascular de estos pacientes.⁶

Actualmente, las perspectivas están centradas en el desarrollo y utilización de fármacos moduladores de la angiogénesis o “terapia antiangiogénica” en el período preoperatorio para reducir las complicaciones.⁷⁻⁹ No obstante, poco se ha estudiado acerca de su uso posterior a la cirugía. Estudios recientes en modelos animales indican que el factor de crecimiento vascular endotelial (VEGF por sus siglas en inglés) intravítreo logra ser más rápidamente suprimido posterior a la vitrectomía debido a que su aclaramiento es más rápido con respecto a los no vitrectomizados.¹⁰ El presente estudio tuvo como objetivo conocer la frecuencia con la que se

utiliza en el periodo posoperatorio, identificar las indicaciones y posibles factores de riesgo y analizar cuál es el éxito obtenido.

Material y Métodos

Se evaluaron retrospectivamente, los expedientes clínicos de pacientes diabéticos tipo 1 y 2 con retinopatía diabética proliferativa a los cuales se les realizó vitrectomía pars plana con calibre 25 (VPP) o facovitrectomía para el tratamiento de complicaciones de la retinopatía diabética avanzada en el Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde” en Jalisco entre marzo 2014 y marzo 2015.

Criterios de inclusión

- Diagnóstico de diabetes mellitus de acuerdo a los criterios de la Asociación Americana de Diabetes (ADA).
- Edad mínima de 18 años a la fecha del procedimiento.
- Firma de consentimiento informado de procedimiento quirúrgico.
- Pacientes operados de vitrectomía relacionada a complicaciones de retinopatía diabética (hemovítreo, desprendimiento de retina traccional, hialoides tensa).
- Pacientes con al menos 6 meses de seguimiento

postquirúrgico.

Criterios de exclusión

- Pacientes con expediente no localizable o incompleto.
- Pacientes con historia clínica incompleta o que no hubieran acudido regularmente a las consultas programadas.
- Pacientes con vitrectomía previa.
- Pacientes diabéticos operados de vitrectomía por otras indicaciones no relacionadas a diabetes mellitus.
- Pacientes con inyección de antiangiogénico menos de 3 meses previos a la cirugía.

Se recolectaron los datos de pacientes mayores de 18 años a los cuales se les realizó VPP para el tratamiento de hemorragia vítrea, desprendimiento de retina traccional o ambos, con un seguimiento mínimo de 6 meses tras la cirugía. Se excluyeron pacientes previamente vitrectomizados, pacientes a los cuales se les realizó VPP secundario a otro proceso distinto a RDPA; entre ellos desprendimiento de retina regmatógeno, membrana epirretiniana o agujero macular y aquellos con aplicación previa de antiangiogénicos tres meses anteriores a la cirugía.

De cada uno de los pacientes incluidos se recogió la siguiente información: edad, sexo, tipo de diabetes (tipo 1 o tipo 2), tiempo desde el diagnóstico inicial, tratamiento empleado al momento de la cirugía, presencia de enfermedades coexistentes (hipertensión arterial y/o insuficiencia renal), indicación de la cirugía, fotocoagulación retiniana o AAG previos, presión intraocular y agudeza visual en el momento de la cirugía, tamponade utilizado, así como el uso de terapia angiogénica en el postquirúrgico, sus indicaciones, el tiempo transcurrido, el número de inyecciones y la necesidad de re intervención quirúrgica.

Todas las cirugías fueron realizadas con el sistema Stellaris PC (*Bausch and Lomb Incorporated*, Aliso Viejo, CA), mediante una VPP con calibre 25G a tres puertos. En los casos fáquicos con catarata se les realizó un procedimiento combinado (facovitrectomía) con implantación de lente intraocular. En 5 casos se realizó lensectomía más vitrectomía. Se comenzó realizando una vitrectomía central eliminando opacidades vítreas seguido de una periférica hasta liberar tracción anteroposterior. Se realizó un rasurado de la base de vítreo, y posteriormente eliminación de las membranas fibrovasculares traccionales mediante disección y segmentación. En todos los casos se procedió a realizar fotocoagulación panretiniana con endolaser y finalmente se realizó intercambio líquido/aire en aquellos ojos que se utilizaron taponamientos (hexafluoruro de azufre SF₆ al 20%, perfluoropropano C₃F₈ al 14% o aceite de silicón 5700) a discreción del cirujano. En los casos en los que se utilizó terapia antiangiogénica se aplicó Bevacizumab 1.25 mg en 0.05 ml o Ranibizumab 0.5 mg en 0.05 ml siguiendo un protocolo habitual de asepsia con yodopovidona previa instilación de tetracaína tópica al 1%. Se procedió a colocar blefaróstatos flexibles y se inyectó el medicamento con aguja calibre 30 1/2G a 3 mm del limbo corneoescleral.

Se resumieron con medias y desviaciones típicas el empleo global y por subgrupos de los según sus principales indicaciones (glaucoma neovascular, resangrado y edema

macular) de los antiangiogénicos. El éxito del tratamiento fue definido como la desaparición de la condición que originó su uso, y la reintervención quirúrgica. El análisis de los factores de riesgo se realizó mediante tablas de contingencia (razón de momios) con el software SPSS® versión 20 para Windows 64 bits (SPSS Inc. Chicago, Illinois, EEUU).

Resultados

Se realizó un análisis de 103 ojos de 103 pacientes postoperados de vitrectomía o facovitrectomía calibre 25G secundario a RDPA con un seguimiento promedio de 10.27 meses. La muestra incluyó a 53 hombres y 50 mujeres, con edad promedio de 57.7 años (SD 10.93; mínimo 22, máximo 80). El 97.08% de la población corresponden a DM tipo 2 mientras que 2.92% a DM tipo 1, con un promedio de 15.5 años de evolución desde el diagnóstico (13 años promedio en DM tipo 1 y 15.63 años en DM tipo 2). La insulina fue el tratamiento más empleado en el 47.57% de los casos, seguido de hipoglucemiantes orales en el 46.60%, hemodiálisis en 3.9% y 1.92% no recibían ningún tratamiento. Los diagnósticos al momento del evento quirúrgico por orden de frecuencia fueron: hemovítreo 59.22%, desprendimiento de retina traccional 38.33%, GNV en 1.94% de ellos. Se realizó facovitrectomía en 92 casos (89.3%), vitrectomía pars plana en 6 casos (5.8%) y lensectomía más vitrectomía en 5 casos (4.9%). La AV media en unidades Log Mar prequirúrgico fue de 2.20 versus 1.27 a 3 meses de la cirugía. La presión intraocular promedio previa al evento quirúrgico fue de 13.59 mmHg. El 23% de estos pacientes recibió fotocoagulación retiniana previo a la cirugía y 4.85% antiangiogénico intravítreo (5 casos; 2 por hemorragia vítrea previa, 2 casos de edema macular diabético y 1 caso de retinopatía diabética proliferativa activa en un ojo previamente fotocoagulado).

Características del grupo tratado con antiangiogénico en el postquirúrgico

Se requirió terapia antiangiogénica intravítrea en el 27.18% de los pacientes con un seguimiento promedio de 10.75 meses (rango 6-24 meses); 15.5% a los tres meses y 23.3% a los seis meses posterior al evento quirúrgico. Las principales indicaciones para su aplicación fueron la aparición glaucoma neovascular (13.59%), resangrado en cavidad vítrea (9.7%) y edema macular diabético (4.8%).

El tiempo transcurrido entre cirugía e inicio de terapia antiangiogénica fue en promedio de 3.6 meses con una media de 1.5 inyecciones, sin embargo, variaciones importantes existieron según la indicación. Se logró la resolución de la condición postquirúrgica en el 100% de los pacientes con edema macular, 66% de los casos con resangrado y 42.85% de los pacientes que desarrollaron glaucoma neovascular (Tabla 1).

El 14% del grupo de los que se aplicó la terapia antiangiogénica había sido previamente inyectado (4/28). El 80% de pacientes previamente inyectados (4/5) requirieron retratamiento posterior a la VPP, resultando ser el principal factor de riesgo en nuestro estudio OR 12.33, IC 95%, 1.31–115.75. Otros factores de riesgo para nuestra población sin ser estadísticamente significativos fueron aplicación de

Tabla 1. Descripción del uso de AAG posterior a vitrectomía

Indicación	% casos AAG	Tiempo cirugía/AAG	Número de inyecciones	Tasa de éxito (%)
GNV	50.0	4.8	1.4	42.85
Resangrado	32.1	2.8	1.1	66
Edema macular	17.9	2.2	2.8	100
	100	3.6	1.5	60

*El tiempo promedio entre cirugía y aplicación de AAG es representado en meses.

*Se definió como éxito en el tratamiento la resolución de la condición postquirúrgica evitando con ello una reintervención quirúrgica.

laser previo OR 2.42 (0.92-6.36), edad menor de 57 años OR 2.29 (0.93-5.62), hipertensión arterial sistémica OR 1.86 (0.73-4.76) y glaucoma neovascular previo OR 2.74 (0.166-45.37) (Figura 1).

Discusión

En este estudio encontramos que aproximadamente el 27% de los ojos con retinopatía diabética avanzada, postoperados de vitrectomía pars plana con 25G, requirieron ser tratados con terapia antiangiogénica posterior al evento quirúrgico. Las indicaciones para su empleo fueron: el desarrollo de glaucoma neovascular (13%), resangrado en cavidad vítrea (10%) y edema macular diabético (5%); porcentajes muy similares a la incidencia reportadas en la literatura para cada una de las que van desde 2 a 18% en glaucoma neovascular,¹⁰⁻¹¹ mientras que en hemorragia vítrea es del 12 a 63%.¹¹⁻¹²

El tiempo entre cirugía y la administración y la cantidad de inyecciones fue dependiente de la condición existente durante el postquirúrgico. En el caso de edema macular diabético residual se inició la terapia a los dos meses con un promedio de 2.8 inyecciones. Esto relacionado con las recomendaciones de estudios multicéntricos (RIDE y RISE) para su tratamiento.¹³ En los casos con resangrado en cavidad vítrea la terapia se instauró en un promedio de 3 meses con dosis única siguiendo el protocolo habitual de tratamiento en nuestra institución, con respuesta favorable en el 2/3 parte de los casos tratados; sólo el 3% de los casos requirió una reintervención quirúrgica por esta indicación, siendo este porcentaje por debajo de estudios similares donde se evaluó la tasa de reoperación en pacientes sometidos a VPP con calibre

pequeño (4-13%).^{12,14} En los pacientes que desarrollaron glaucoma neovascular se aplicó en promedio 1.5 inyecciones con una media de 5 meses después de la vitrectomía, sin embargo, en menos de la mitad de los casos (42.8%) se logró revertir la presencia de neovascularización en el ángulo iridocorneal.

Aunque la utilización de los antiangiogénicos en el periodo posoperatorio después de una vitrectomía en pacientes con complicaciones de retinopatía diabética es una práctica común en la clínica, son pocos los estudios que han hecho un análisis de los factores de riesgo, indicaciones y resultados de su utilización después de la vitrectomía. En nuestro estudio, el principal factor de riesgo para la aplicación de antiangiogénico después de la cirugía fue el uso previo al evento quirúrgico (OR 12.33). Sólo el 14% de los pacientes inyectados había recibido inyección intravítrea antes de la cirugía, mientras que el 80% de los mismos requirieron ser nuevamente inyectados. Otros factores de riesgo evaluados fueron aquellos previamente reportados en la literatura para resangrado y glaucoma neovascular,¹²⁻¹⁷ menor edad (OR 2.29), hipertensión arterial (OR 1.86), fotocoagulación laser previa incompleta (OR 2.74) y la presencia de GNV (OR 2.74), no obstante, estos resultados no resultaron estadísticamente significativos.

Pocos estudios han evaluado la eficacia de la terapia antiangiogénica en GNV. Recientemente, SooHoo y cols. en 2015 reportó una serie de casos de pacientes no vitrectomizados con GNV con un seguimiento a 52 semanas tratados con aflibercept obteniendo excelentes resultados.¹⁵ Sin embargo, con base en nuestros resultados no consideramos justificable retrasar la reintervención quirúrgica, pues la tasa de éxito para el tratamiento de estos pacientes con colocación válvula de Ahmed en pacientes vitrectomizados se ha reportado es similar a la de no vitrectomizados 62.5% vs 68.5%.¹⁶

Las limitaciones del presente estudio incluyeron su naturaleza retrospectiva y las intervenciones quirúrgicas realizadas por varios cirujanos. Debido a la inclusión de pacientes con seguimientos cortos (6 meses) es posible que no se hayan detectado algunos pacientes con desarrollo de complicaciones que requirieran terapia antiangiogénica o bien una reintervención quirúrgica. A pesar de esto, nuestro estudio es el primero en evaluar la frecuencia, factores de riesgo y resultados del uso de terapia antiangiogénica posterior a la VPP.

En conclusión, el presente estudio demostró que los antiangiogénicos intravítreos son empleados en aproximadamente 1 de cada 4 ojos con retinopatía diabética proliferativa avanzada a los cuales se les realiza VPP 25Ga. Las probabilidades de emplearse durante el postquirúrgico son mayores en aquellos previamente inyectados. Finalmente, la terapia antiangiogénica demuestra ser un tratamiento aceptable para tratar el edema macular diabético en pacientes vitrectomizados, disminuye la necesidad de reintervención en los casos de resangrado pero no en los casos de glaucoma neovascular por lo que no se debe de retrasar la cirugía filtrante en estos pacientes.

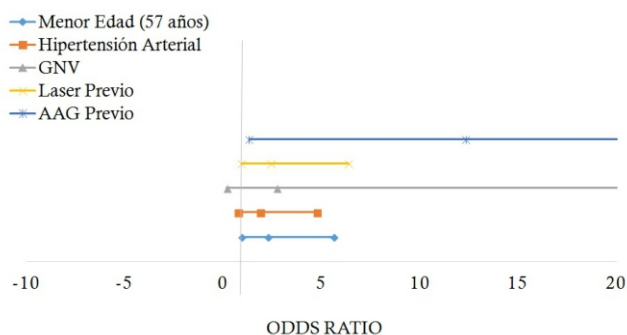


Figura 1. Razón de momios según características basales.

Referencias bibliográficas

1. Newman D. K. Surgical management of the late complications of proliferative diabetic retinopathy. *Eye*. 2010; 24, 441–449.
2. Elliott D, Lee MS, Abrams GW. Proliferative diabetic retinopathy: principles and techniques of surgical treatment. In: Ryan SJ, Hinton DR, Schachat AP, Wilkinson CP (eds). *Retina*, 4th ed. Elsevier Mosby: Philadelphia, 2006. pp 2413–2449
3. AP, Shima DT. The role of vascular endothelial growth factor in ocular health and disease. *Retina* 2005;25: 111–118.
4. The Diabetic Retinopathy Vitrectomy Study Research Group. Early vitrectomy for severe vitreous hemorrhage in diabetic retinopathy. Two-year results of a randomized trial. Diabetic Retinopathy Vitrectomy Study report 2. *Arch Ophthalmol*. 1985 Nov;103(11):1644–52.
5. Thompson J. Advantages and limitations of small gauge vitrectomy. *Surv Ophthalmol* 2011;56(2):162–72.
6. Yorston D, Wickham L, Benson S, Bunce C, et al. Predictive clinical features and outcomes of vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy. *Br J Ophthalmol* 2008;92: 365–368.
7. Smith JM, Steel DH. Anti-vascular endothelial growth factor for prevention of postoperative vitreous cavity haemorrhage after vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy. *Cochrane Database Syst Rev* 2011.
8. El-Batarny AM. Intravitreal bevacizumab as an adjunctive therapy before diabetic vitrectomy. *Clinical Ophthalmology*. 2008; 2(4), 709–716.
9. Zhao LQ, Zhu HM, Zhao PQ, Hu YQ. A systematic review and meta-analysis of clinical outcomes of vitrectomy with or without intravitreal bevacizumab pretreatment for severe diabetic retinopathy. *Br J Ophthalmol*. 2011 Sep;95(9):1216–22.
10. Lee S, Ghosn C, et al. Vitreous VEGF Clearance Is Increased after Vitrectomy. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* April 2010, Vol.51, 2135–2138.
11. Oldendoerp J, Spitznas M. Factors influencing the results of vitreous surgery in diabetic retinopathy. I. Iris rubeosis and/or active neovascularization at the fundus. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 1989;227:1–8. 9.
12. Khuthaila MK., Hsu J, Chiang A, Decroos FC et al, Postoperative vitreous hemorrhage after diabetic 23-gauge pars plana vitrectomy. *American Journal of Ophthalmology*, 2013; 155, 757–763.
13. Brown DM, Nguyen QD, Marcus DM, et al., RIDE and RISE Research Group. Long-term outcomes of ranibizumab therapy for diabetic macular edema: the 36-month results from two phase III trials: RISE and RIDE. *Ophthalmology* 2013;120:2013–2022
14. Brown GC, Tasman WS, Benson WE, et al. Reoperation following diabetic vitrectomy. *Arch Ophthalmol*. 1992;110(4):506–510.
15. SooHoo JR, Seibold LK, Pantcheva MB, Kahook MY. Aflibercept for the treatment of neovascular glaucoma. *Clin Exp Ophthalmol*. 2015;43(9):803–7.
16. Cheng Y, et al. Ahmed valve implantation for neovascular glaucoma after 23-gauge vitrectomy in eyes with proliferative diabetic retinopathy. *Int J Ophthalmol*. 2013;6(3):316–20.
17. Akiko G, Masaru I, Toshihiro I, Nanako AK et al. Frequency and Risk Factors for Neovascular Glaucoma After Vitrectomy in Eyes With Proliferative Diabetic Retinopathy. *Journal of Glaucoma*. 2013;22(7):572–576.