

Manejo del desprendimiento de retina complejo mediante retinectomía: resultados anatómicos y visuales en población mexicana

Management of complex retinal detachment through retinectomy: Anatomic and visual outcomes in Mexican population

Geovanni J. Ríos-Nequis, Ricardo Hayashi-Mercado*, Luis D. Gutiérrez-García, Ingrid Pita-Ortiz, Arthur Levine-Berevichez y J. Abel Ramírez-Estudillo

Departamento de Retina y Vítreo, Fundación Hospital Nuestra Señora de la Luz IAP, Ciudad de México, México

Resumen

Objetivo: Describir los resultados anatómicos y funcionales de la técnica de retinectomía periférica en el manejo del desprendimiento de retina complejo (DRC) acompañado de vitreoretinopatía proliferativa (VRP). **Método:** Estudio retrospectivo que analiza 23 ojos de 23 pacientes operados de retinectomía de 180° o 360° por DRC con VRP posterior y anterior de grado C. **Resultados:** Se obtuvo éxito anatómico en la reparación del DRC en el 73.91% ($n = 17$) y fallo en el 26.08% ($n = 6$). Todos los pacientes tuvieron un seguimiento mínimo de 6 meses. La agudeza visual mejor corregida media final en el grupo de éxito anatómico fue de 1.16 ± 0.38 LogMAR (Snellen 20/200), y en el grupo de fallo anatómico fue de 1.76 ± 0.37 LogMAR (Snellen 20/1150; $p = 0.0123$). Las complicaciones que se presentaron fueron membrana epirretiniana en el 17.39% ($n = 4$), hemorragia subretiniana en el 13.04% ($n = 3$) e hipertensión ocular en el 8.69% ($n = 2$). **Conclusiones:** La retinectomía periférica es una técnica apropiada en el manejo del DRC, logrando obtener un éxito anatómico que de otro modo sería inalcanzable.

Palabras clave: Retina. Retinectomía. Retinotomía. Desprendimiento. Vitreoretinopatía.

Abstract

Purpose: the objective of this study is to report the anatomic and functional outcomes of retinectomy for the management of complex retinal detachment (CRD) complicated by proliferative vitreoretinopathy (PVR). **Method:** this was a retrospective analysis of data collected from medical records of 23 eyes from 23 patients treated with 180° and 360° retinectomy due to CRD with anterior and posterior PVR grade C. **Results:** anatomic retinal reattachment was successful in 73.91% of the cases ($n = 17$), but failed in 26.08% ($n = 6$). All patients had a minimum follow-up of 6 months. The mean final BCVA of success group was 1.16 ± 0.38 LogMAR vs 1.76 ± 0.37 LogMAR in the no success group ($p = 0.0123$). Of the 23 patients, 17.39% ($n = 4$) had epiretinal membranes, 13.04% ($n = 3$) subretinal hemorrhages, and 8.69% ($n = 2$) ocular hypertension at the follow-up. **Conclusions:** peripheral retinectomy for the management of complex retinal detachment is the proper technique to achieve retinal reattachment otherwise unachievable.

Keywords: Retina. Retinectomy. Retinotomy. Detachment. Vitreoretinopathy.

*Correspondencia:

Ricardo Hayashi-Mercado

E-mail: ricardo.hayashi.mercado@gmail.com

0187-4519 / © 2021 Sociedad Mexicana de Oftalmología. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 20-11-2020

Fecha de aceptación: 09-08-2021

DOI: 10.24875/RMO.M22000219

Disponible en internet: 24-02-2022

Rev Mex Oftalmol. 2022;96(3):105-110

www.rmo.com.mx

Introducción

El desprendimiento de retina complejo (DRC) no está formalmente definido, pero el concepto incluye el desprendimiento de retina regmatógeno que se acompaña de vitreoretinopatía proliferativa (VRP), desprendimiento de retina traccional, desprendimiento de retina provocado por desgarro gigante y desprendimiento de retina relacionado a trauma¹.

El manejo del DRC es desafiante y requiere un tratamiento complejo que puede incluir cerclaje escleral, vitrectomía *pars plana* (VPP), membranectomía, retinotomía, retinectomía y el uso de tamponades de larga duración.

Las retinotomías y retinectomías se emplean para el manejo de una retina contraída que puede ser resultado de la proliferación y contracción de tejido fibroso o de retina encarcelada^{2,3}. La primera descripción la realizó Machemer⁴ en 1979, y fueron Haut et al.⁵, en 1985, los primeros en describir la retinectomía de 360°.

Usualmente, la retina periférica es removida o cortada para preservar la función de la retina más posterior. Si la retina es cortada y no removida, el procedimiento técnicamente se conoce como retinotomía, y si se realiza escisión del tejido, la técnica se denomina retinectomía. Al utilizar el término retinectomía nos referiremos a todas las retinotomías y retinectomías.

El objetivo principal fue determinar el resultado anatómico del DRC manejado con retinectomía de 180° o 360°. Los objetivos secundarios fueron la agudeza visual mejor corregida (AVMC), el número de cirugías para obtener una retina aplicada y las complicaciones asociadas al procedimiento.

Método

Este fue un estudio retrospectivo que analizó los historiales clínicos de todos los pacientes con DRC acompañado con VRP de grado C anterior y posterior manejados mediante retinectomía de 180° o 360° en el Departamento de Retina y Vítreo del Hospital Fundación Nuestra Señora de la Luz IAP, en el período de enero de 2018 a julio 2019. El DRC se definió como un desprendimiento de retina regmatógeno acompañado de VRP de grado C anterior y posterior (de acuerdo con la clasificación actualizada de la Retina Society de 1991)⁶.

Los pacientes con un seguimiento menor de 6 meses y un expediente incompleto fueron excluidos. Este protocolo fue aprobado por el comité de ética del Hospital

Fundación Nuestra Señora de la Luz IAP y se apegó a los principios de la Declaración de Helsinki.

Todos los pacientes contaban con un examen oftalmológico completo que incluía AVMC, biomicroscopía y examen de fondo de ojo. Los datos preoperatorios recabados fueron sexo, edad, AVMC, extensión del desprendimiento de retina, compromiso macular y número de procedimientos quirúrgicos previos.

Dividimos a los pacientes en dos grupos: éxito anatómico y fallo. Éxito anatómico se definió como una retina aplicada al final del seguimiento, y fallo como una retina redespresa o que nunca logró aplicarse al final del seguimiento.

Se realizó un análisis estadístico utilizando el programa Prism 8 (versión 8.2.1, GraphPad Software, Inc.). Se utilizaron las pruebas de D'Agostino and Pearson y Shapiro-Wilk para dictaminar la normalidad de los datos, las pruebas t de Student o U de Mann-Whitney de acuerdo con la distribución gaussiana, y ANOVA de una cola en la comparación de múltiples grupos. Se consideró una significancia estadística de $p < 0.05$.

Técnica quirúrgica

Las cirugías fueron realizadas por dos cirujanos experimentados (GR y AR). A todos los pacientes se les había realizado cerclaje, vitrectomía y facoemulsificación más implante de lente intraocular en una cirugía previa o en el momento previo a la retinectomía. En todos los pacientes se realizó la vitrectomía con tres puertos de calibre 23 o 25 G (Constellation, Alcon, Fort Worth, TX, USA) con anestesia retrobulbar o anestesia general. Se realizó rasurado extenso de la base vítreo, se inyectó azul brillante dual (DORC International, Zuidland, Netherlands) para la limitorrexis y posteriormente se realizó la remoción de las membranas epirretinianas con fórceps de retina (Alcon 23 o 25 G ILM forceps, Fort Worth, TX) previo a la retinectomía. Se aplicó endodiatermia periférica en los márgenes de la retina a cortar. La retinectomía se hizo con tijeras de retina (Alcon 23 o 25 G Revolution DSP Vertical Scissors, Fort Worth, TX) o vitrector, extendiéndose medio meridiano más allá del margen de la contracción. Se removió la retina anterior para evitar la contracción y así disminuir el riesgo de un nuevo desprendimiento. Como principio general, para maximizar la relajación de las tracciones, la retinectomía se extendía a la retina normal en cada una de las áreas de contracción aproximadamente 0.5 diámetros de disco hacia el polo posterior. Aquellas retinectomías

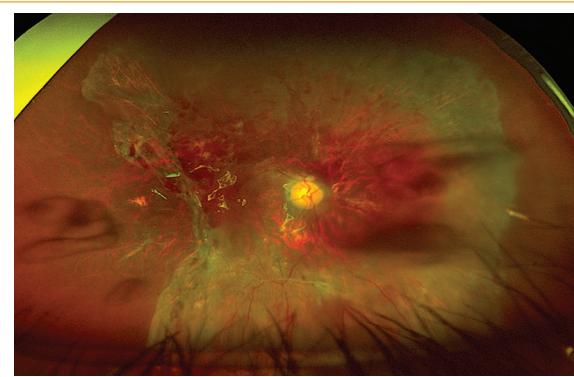


Figura 1. Fotografía clínica posoperatoria. Paciente en el cual se realizó una retinectomía de 360° más aceite de siliconón.

que involucraran más de 180° se extendieron a 360°. Se empleó endodiatermia para controlar el sangrado con elevación de la presión intraocular. Posteriormente se decidía si era adecuado realizar una retinotomía relajante radial para obtener una relajación máxima en acortamientos retinianos circunferenciales extensos. Después de liberar la tracción posterior, se inyectó líquido pesado (Dk-Line, Bausch & Lomb, Inc., Rochester, NY, USA) para aplanar y estabilizar la retina posterior. Se llevó a cabo una disección retiniana periférica adicional a criterio del cirujano. Por último, se aplicaba endofotocoagulación láser en dos o tres filas en los márgenes posteriores de la retinectomía, seguido por intercambio líquido-aire e inyección de siliconón en todos los pacientes. Todas las esclerotomías se cerraron con suturas simples interrumpidas. Los pacientes fueron posicionados boca abajo por 3 a 7 días de acuerdo con la preferencia del cirujano (Fig. 1).

Resultados

Se incluyeron 23 ojos de 23 pacientes, de los cuales el 69.5% ($n = 16$) eran de sexo masculino. La edad media de presentación fue de 54 ± 16.3 años, con un rango de 17 a 77 años. El número medio de meridianos comprometidos fue de 8.47 ± 3.6 y se presentó compromiso macular en el 91.3%. La AVMC preoperatoria fue de 1.52 ± 0.5 LogMAR (Tabla 1).

Los pacientes que tuvieron éxito anatómico presentaron un menor número de meridianos comprometidos (7.64) que los del grupo de fallo (10.83), sin ser significativo ($p = 0.0367$).

Tabla 1. Características preoperatorias de la población de estudio

Sexo	
Masculino	69.5% ($n = 16$)
Femenino	30.4% ($n = 7$)
Edad (años)	54 ± 16.3
Extensión en meridianos del desprendimiento de retina	8.4 ± 3.6
Compromiso macular	
Sí	8.6% ($n = 2$)
No	91.3 ($n = 21$)
AVMC LogMAR preoperatoria	1.52 ± 0.5
Cirugías previas	2.47 ± 0.8

En dos pacientes (8.6%) se realizó una retinectomía en el primer procedimiento y en 21 pacientes (91.3%) se realizó en el segundo o tercer procedimiento; en este último grupo, el número de procedimientos quirúrgicos empleados (uno, dos, tres o más) no tuvo diferencia significativa ($p = 0.34$). Los pacientes en el grupo de éxito tuvieron una media de cirugías realizadas de 2.16 y los del grupo de fallo de 2.59 ($p = 0.19$).

En el 87% ($n = 20$) se realizó retinectomía de 180° y en el 13% ($n = 3$) retinectomía de 360°, sin diferencia en el éxito anatómico y visual entre grupos ($p = 0.275$). El éxito anatómico fue del 73.91% ($n = 17$) y el fallo fue del 26.08% ($n = 6$).

La AVMC media final posterior a la retinectomía fue de 1.31 ± 0.46 LogMAR (Snellen 20/400; $p = 0.094$). En el grupo de éxito, la AVMC inicial fue de 1.53 LogMAR (Snellen 20/650) y la AVMC final fue de 1.16 LogMAR (Snellen 20/200; $p = 0.0224$). En el grupo de fallo, la AVMC inicial fue de 1.42 LogMAR (Snellen 20/500) y la AVMC media final fue de 1.76 LogMAR (Snellen 20/1150; $p = 0.837$). En el grupo de éxito, la AVMC posterior a la retinectomía fue de 1.16 ± 0.38 LogMAR (Snellen 20/200), y en el grupo de falla fue de 1.76 ± 0.37 (Snellen 20/1150; $p = 0.0123$) (Tabla 2 y Fig. 2).

El uso de tamponade de siliconón se mantuvo durante el seguimiento de 6 meses; posteriormente, los pacientes fueron valorados para su extracción.

Dentro de las complicaciones que se presentaron, la más frecuente fue el desarrollo de membrana epirretiniana en el 17.3% ($n = 4$), seguido por hemorragia subretiniana en el 13% ($n = 3$) e hipertensión ocular en el 8.6% ($n = 2$).

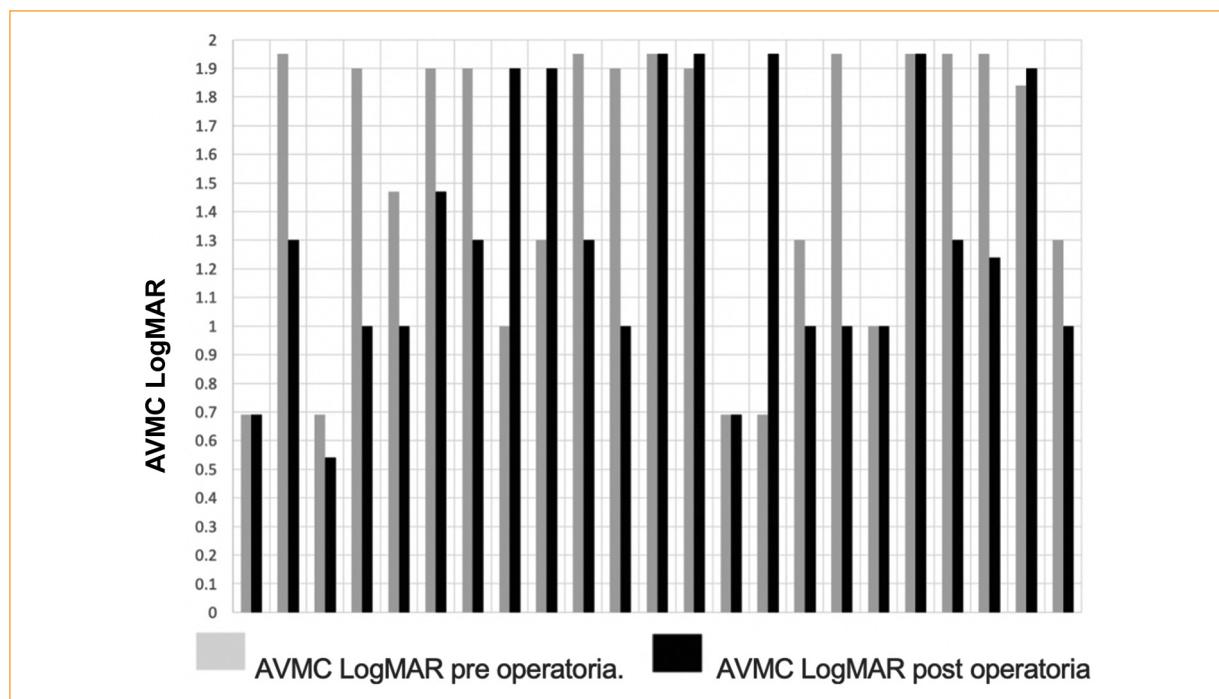


Figura 2. Agudeza visual mejor corregida inicial y final por individuo.

Tabla 2. Características posoperatorias más importantes de la población de estudio

Resultado	
Retina aplicada	17 (73.9%)
Retina desprendida	6 (26%)
AVMC media, LogMAR (equivalencia Snellen)	
Inicial	1.54 (20/700)
Final	1.34 (20/400)
AVMC media final, LogMAR (equivalencia Snellen)	
Éxito	1.16 (20/200)
Fallo	1.76 (20/1000)

Discusión

Históricamente, el éxito en los DRC se definió como una retina aplicada en el polo posterior y una AVMC mayor de 5/200⁵. Series largas con VPP 20 G encontraron resultados favorables, con éxito anatómico del 40-80%^{5,7,8}. En la serie de Jiang et al.⁹ se realizó VPP 25 G con éxito anatómico primario en el 61.4% de los pacientes después de la primera retinectomía. Iwahashi-Shima et al.¹⁰, en su serie de 27 ojos en los que utilizaron VPP 25 G, obtuvieron éxito anatómico en el 77.8% después de la primera retinectomía. En nuestra serie se realizó VPP 23 o 25 G y se obtuvo un éxito anatómico del 73.91%, siendo estos resultados similares a los reportados en la literatura.

Jančo et al.¹¹ utilizaron aceite de silicon de manera permanente en 36 de 76 ojos (47.4%), y Yang et al.¹² en 8 de 19 ojos (42.1%). El aceite de silicon aporta el beneficio de disminuir el desarrollo de hipotonía y evitar la ptisis bulbi¹³. Es por esto que Faude et al.¹⁴ recomiendan diferir el retiro del silicon en casos graves en los cuales se tenga controlada la presión intraocular y no haya descompensación corneal ni desarrollo de catarata. A ninguno de nuestros pacientes se les retiró el silicon al final del estudio. Dos pacientes presentaron hipertensión ocular, la cual se controló adecuadamente con hipotensores tópicos.

En los distintos estudios, los resultados visuales varían, con una mejoría del 20-89% y obteniendo una visión mejor de 20/200 en el 10-51% de los casos¹⁵. En nuestra población obtuvimos una AVMC final media de 20/200 en el 73.9%, que correspondió al grupo de éxito anatómico.

Las principales complicaciones descritas de la retinectomía son la hipotonía, la persistencia de tracción que lleva a un nuevo desprendimiento de retina, la retención de líquido pesado, la pérdida del campo visual y el desarrollo de membranas epirretinianas.

Federman y Eagle¹⁶ reportaron hemorragias intraoperatorias en un 78% y posoperatorias en un 17%. Kolomeyer et al.¹⁷, en cambio, reportaron hemorragias intraoperatorias en un 32% y posoperatorias en un

29%. Debido a la naturaleza retrospectiva de nuestro estudio, no tuvimos registro de las hemorragias intraoperatorias; sin embargo, las hemorragias posoperatorias subretinianas se presentaron en un 13%.

La hipotonía se define como una presión intraocular ≤ 5 mmHg, siendo una complicación que se asocia al procedimiento, con incidencias reportadas del 2-43% después de retinectomías de 180-360°. La hipotonía puede desarrollarse por la absorción de líquido por el epitelio pigmentario de la retina expuesto, por disfunción del epitelio ciliar secundario a cicatrices epiciliares o desprendimiento del cuerpo ciliar^{17,18}. En nuestra serie no hubo ningún caso de hipotonía en el seguimiento a 6 meses.

El rango de nuevo desprendimiento después de una retinectomía de 180-360° es del 17% al 48%¹⁴. Nosotros encontramos fallo del procedimiento en el 26%, siendo la falla principal la contracción del borde de la retinectomía debido a la aparición de membranas de VRP, condicionando la retracción de la retina.

La retención de líquido pesado ocurre en un 12% de los casos y está usualmente asociada con retinectomías periféricas largas. La necesidad de removerlo depende de la cantidad y de la localización del líquido subretiniano¹⁹. En nuestro estudio no encontramos ningún paciente con retención de líquido pesado.

La pérdida de campo visual puede ocurrir si la retinotomía o la retinectomía ocurren cercanas al nervio óptico o la mácula²⁰. Una limitación de este estudio es que no se registró el campo visual de los pacientes.

Papastavrou et al.²¹, en su serie de casos, encontraron que el 33.3% de sus pacientes desarrollaron membrana epirretiniana. Sachdeva et al.²² estudiaron las células de epitelio pigmentario de la retina en la cavidad vítreo con aceite de silicon posterior a una retinectomía, y encontraron que histológicamente contenían vacuolas de silicon, gránulos de melanina y tejido glial, por lo cual se cree que estos cambios podrían ocasionar el desarrollo de membranas epirretinianas. En este estudio, el 17% de los pacientes desarrollaron membranas epirretinianas.

En nuestra experiencia, el cerclaje escleral tiene utilidad para relajar la retina anterior en los meridianos 3 y 9 de la retinectomía de 180°, perdiendo su utilidad en las de 360°.

Conclusiones

Creemos que la retinectomía periférica es una técnica apropiada para el manejo del DRC, logrando obtener éxito anatómico y funcional en el 73.91% de los pacientes. Este

estudio tuvo las limitaciones inherentes a su naturaleza retrospectiva y al tamaño de la muestra; sin embargo, es el primer estudio que reporta los resultados de esta técnica quirúrgica en nuestra población, demostrando que son similares a los de las series de otros países.

Financiamiento

No tuvo apoyo financiero.

Conflictos de intereses

Ningún conflicto de interés.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Bibliografía

- Adelman RA, Parnes AJ, Sipperley JO, Ducournau D. Strategy for the management of complex retinal detachments: the European Vitreoretinal Society study report 2. Ophthalmology. 2013;120:1809-13.
- Machemer R. Retinotomy. Am J Ophthalmol. 1981;92:768-74.
- Machemer R, McCuen BW II, deJuan E Jr. Relaxing retinotomies and retinectomies. Am J Ophthalmol. 1986;102:7-12.
- Machemer R. Cutting of the retina: a means of therapy for retinal reattachment. Klin Monatsbl Augenheilkd. 1979;175:597-601.
- Haut J, Seigle P, Larricart P, Flamand M, Vachet JM. Circular subtotal retinectomy and inferior semicircular retinotomy: preliminary report. Ophthalmologica. 1985;191:65-74.
- Machemer R, Aaberg TM, Freeman HM, Irvine AR, Lean JS, Michels RM. An updated classification of retinal detachment with proliferative vitreoretinopathy. Am J Ophthalmol. 1991;112:159-65.
- Han DP, Lewis MT, Kuhn EM, Abrams GW, Mieler WF, Williams GA, et al. Relaxing retinotomies and retinectomies. Surgical results and predictors of visual outcome. Arch Ophthalmol. 1990;108:694-7.
- Alturki WA, Peyman GA, Paris CL, Blinder KJ, Desai UR, Nelson NC Jr. Posterior relaxing retinotomies: analysis of anatomic and visual results. Ophthalmic Surg. 1992;23:685-8.
- Jiang Y, Oh DJ, Messenger W, Lin JJ. Outcomes of 25-gauge vitrectomy with relaxing retinectomy for retinal detachment secondary to proliferative vitreoretinopathy. J Vitreoretin Dis. 2019;3:69-75.
- Iwahashi-Shima C, Sato T, Bando H, Ikeda T, Emi K. Anatomic and functional outcomes of 25-gauge vitrectomy for repair of eyes with rhegmatogenous retinal detachment complicated by proliferative vitreoretinopathy. Clin Ophthalmol. 2013;7:2043-9.
- Jančo L, Tkáčová Villemová K, Ondřejková M, Vida R, Bartoš M, Měšářová M. Retinal tamponade with silicone oil — long term results. Česk Slov Oftalmol. 2014;70:178-82.
- Yang SS, Jiang T. Vitrectomy combined with silicone oil tamponade in the treatment of severely traumatic eyes with the visual acuity of no light perception. Int J Ophthalmol. 2013;6:198-203.
- Blumenkranz MS, Azen SP, Aaberg TM, Boone DC, Lewis H, Radtke N, et al. Relaxing retinotomy with silicone oil or long-acting gas in eyes with severe proliferative vitreoretinopathy. Silicone study report 5. Am J Ophthalmol. 1993;116:557-64.
- Faude F, Lambert A, Wiedemann P. 360 degrees retinectomy in severe anterior PVR and PDR. Int Ophthalmol. 1998;22:119-23.

15. Grigoropoulos VG, Benson S, Bunce C, Charteris DG. Functional outcome and prognostic factors in 304 eyes managed by retinectomy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2007;245:641-9.
16. Federman JL, Eagle RC Jr. Extensive peripheral retinectomy combined with posterior 360 degrees retinotomy for retinal reattachment in advanced proliferative vitreoretinopathy cases. *Ophthalmology.* 1990; 97:1305-20.
17. Kolomeyer AM, Grigorian RA, Mostafavi D, Bhagat N, Zarbin MA. 360° retinectomy for the treatment of complex retinal detachment. *Retina.* 2011;31:266-74.
18. Morse LS, McCuen BW 2nd, Machemer R. Relaxing retinotomies: analysis of anatomic and visual results. *Ophthalmology.* 1990;97:642-8.
19. Garcia-Valenzuela E, Ito Y, Abrams GW. Risk factors for retention of subretinal perfluorocarbon liquid in vitreoretinal surgery. *Retina.* 2004;24:746-52.
20. Bourke RD, Dowler JG, Milliken AB, Cooling RJ. Perimetric and angiographic effects of retinotomy. *Aust N Z J Ophthalmol.* 1996;24: 245-9.
21. Papastavrou VT, Chatziralli I, McHugh D. Gas tamponade for retinectomy in PVR-related retinal detachments: a retrospective study. *Ophthalmol Ther.* 2017;6:161-6.
22. Sachdeva MM, Jakobiec FA, Stagner AM, Papakostas A, Elliott D. Clinical and ultrastructural studies of epiretinal pigmentary deposits after retinectomy with silicone oil. *Ophthalmology.* 2016;123:2595-602.