



Postsurgical results in patients with rhegmatogenous retinal detachment associated with concurrent macular hole

Resultados postquirúrgicos en pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno asociado a agujero macular concomitante

*Sofía Vidal, MD;¹ Diego Bueso Ponce, MD;² Carlos Salgado Cerrate, MD;³
Juan Esteban Unigarro, MD;⁴ Pablo Cabal, MD;⁵ Carlos Abdala Caballero, MD⁶*

- 1 Médico. Especialista en Oftalmología. Fellow de Retina y vítreo. Clínica Unidad Láser del Atlántico / Grupo oftalmológico Abdala Figuerola. Barranquilla – Colombia. ORCID: 0000-0003-0568-2947
- 2 Médico. Especialista en Oftalmología. Fellow de Retina y vítreo. Clínica Unidad Láser del Atlántico / Grupo oftalmológico Abdala Figuerola. Barranquilla – Colombia. ORCID: 0000-0003-0409-4887
- 3 Médico. Especialista en Oftalmología. Fellow de Retina y vítreo. Clínica Unidad Láser del Atlántico / Grupo oftalmológico Abdala Figuerola. Barranquilla – Colombia. ORCID: 0000-0002-5819-5221
- 4 Médico. Especialista en Oftalmología. Fellow de Retina y vítreo. Clínica Unidad Láser del Atlántico / Grupo oftalmológico Abdala Figuerola. Barranquilla – Colombia. ORCID: 0000-0003-4461-770X
- 5 Médico. Especialista en Oftalmología. Fellow de Retina y vítreo. Clínica Unidad Láser del Atlántico / Grupo oftalmológico Abdala Figuerola. Barranquilla – Colombia. ORCID: 0000-0003-0308-1857
- 6 Médico. Especialista en Oftalmología. Cirujano de Retina y vítreo. Clínica Unidad Láser del Atlántico / Grupo oftalmológico Abdala Figuerola. Barranquilla – Colombia. ORCID: 0000-0003-1245-3392

Autor de correspondencia: Dr. Carlos Abdala Caballero. Grupo oftalmológico Abdala Figuerola – Clínica Porto Azul
Dirección: Cra 30, corredor universitario 1-850. Torre médica, consultorio 812 - Barranquilla – Colombia
Correo electrónico: direccionmedica@retinayvitreo.com.co/ cabdala@retinayvitreo.com.co - Teléfono: (311) 296 8674 – (5) 3776575.

Conflicto de intereses: Se declara que en el presente estudio no hubo ningún tipo de interés o patrocinio comercial. El único interés es su contribución académica e investigativa en la educación de la comunidad médica oftalmológica nacional e internacional.

Cómo citar este artículo: Vidal S, Bueso D, Salgado C, Unigarro JE, Cabal P, Abdala C. Resultados postquirúrgicos en pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno asociado a agujero macular concomitante. Revista Sociedad Colombiana de Oftalmología. 2020; 53(1):24-30

INFORMACIÓN ARTÍCULO

Recibido: 17/10/19

Aceptado: 01/05/20

Palabras clave:

Desprendimiento de retina regmatógeno; agujero macular; vitrectomía.

RESUMEN

Introducción: El desprendimiento de retina regmatógeno (DRR) y agujero macular concomitante (AM) es una asociación poco frecuente, se reporta alrededor del 1-1,7%.

Objetivo: Presentar los resultados anatómicos y funcionales obtenidos en 11 casos intervenidos por DRR asociado a AM.

Diseño del estudio: Estudio observacional descriptivo retrospectivo.

Método: Estudio retrospectivo. Se registraron 11 pacientes con estas características entre 2010-2018. Se realizó vitrectomía con calibre 23 G, cerclaje escleral, remoción de membrana limitante interna (MLI), endofotocoagulación, lensectomía en los pacientes fágicos y tamponaje con aceite de silicón o gas. Se evaluaron las siguientes variables: edad, sexo, agudeza visual (AV) al diagnóstico, tiempo de evolución del DRR, número de desgarros, grado de proliferación vitreoretiniana (PVR), si requirió retinectomía, tiempo de tamponaje con aceite de silicón, AV posterior a la extracción de aceite con colocación de lente intraocular y si se obtuvo el cierre del AM. El análisis estadístico descriptivo consistió en las variables cualitativas en frecuencias absolutas y relativas, mientras que en las cuantitativas medidas de tendencia central tipo promedio con rango mínimo y máximo.

Resultados: Los pacientes presentaban una edad promedio de 63 años (rango 53-74) con agudeza visual (AV) preoperatoria entre proyección luminosa y cuenta dedos. Diez pacientes presentaban mácula desprendida; el número de desgarros fueron de 1 a 2. El grado de PVR al diagnóstico: 2 grado B; 3 grado C2; 2 grado D1; 4 casos sin PVR. En 2 pacientes con PVR C3 y D1 se realizó retinectomía en 180°. En el 82% de los casos se logró la reapiación de la retina en la primera cirugía, 100% en la segunda y en el 64% se constató el cierre completo del AM. La AV final fue entre 20/200 a 20/50, donde las mejores AV se asocian a casos con intervención precoz y sin PVR.

Conclusión: Se encontró una tasa de reapiación de la retina similar a O'Driscoll et al. donde alcanza el 78%, aunque solo 31% de su serie logra el cierre completo del AM utilizando gas SF₆ como tamponaje sin pelaje de la MLI. En este estudio la tasa de cierre del AM es mayor alcanzando el 64% con pelaje de la MLI y una tasa de éxito anatómico con reapiación de la retina en el 82% en la primera intervención.

Keywords:

Retinal detachment; macular hole; vitrectomy.

A B S T R A C T

Background: Rhegmatogenous retinal detachment (RRD) and concomitant macular hole (MH) is a rare association, reported around 1-1,7%.

Objective: To report anatomical and functional postoperative results in 11 patients with RD associated with MH.

Study design: Observational retrospective descriptive study

Method: This is a retrospective study. Eleven patients were registered with RRD and MH between 2010-2018. A 23G vitrectomy, scleral buckling, internal limiting membrane (ILM) peeling, laser photocoagulation, lensectomy in phakic patients and tamponade with silicone oil or gas were performed. The following variables were evaluated: age, sex, visual acuity (VA) at diagnosis, time of evolution of RRD, number of retinal tears, degree of vitreoretinal proliferation (VRP), if retinectomy is required, tamponade time with silicone oil, VA after extraction of silicon oil and scleral fixation of intraocular lens and if closure of

the MH was obtained. The descriptive statistical analysis consisted of qualitative variables in absolute and relative frequencies; in the quantitative variables were applied measures of central tendency like average with minimum and maximum range.

Results: The patients had an average age of 63 years (range 53-74) with preoperative visual acuity (VA) between luminous projection and counting fingers. Ten patients had detached macula; the number of retinal tears were 1 to 2. The degree VRP at diagnosis: 2 grade B; 3 grade C2; 2 grade D1; 4 cases without VRP. In 2 patients with VRP C3 and D1, a 180° retinectomy was performed. In 82% of the cases, the reapplication of the retina was achieved in the first surgery, 100% in the second and in 64% the complete closure of the MH was confirmed. The final VA was from 20/200 to 20/50, where the best visual outcomes are associated with early intervention and without VPR.

Conclusion: This study found a retinal reapplication rate similar to O'Driscoll et al. where it reaches 78%, although only 31% of this report achieves the complete closure of the MH using SF6 gas as tamponade without ILM peeling. In this study, the closure rate of the MH is greater reaching 64% with ILM peeling and an anatomical success rate with retinal reapplication in 82% in the first intervention.

INTRODUCCIÓN

La presentación de desprendimiento de retina regmatógeno (DRR) y agujero macular concomitante (AM) es poco frecuente y se describe dentro de las formas atípicas de presentación^{1,2}. Pueden presentarse asociados en dos escenarios de diferente fisiopatología: 1) en miopía degenerativa con estafiloma posterior y degeneración macular miópica, donde el AM es el causante del desprendimiento de retina; 2) DRR donde puede haber uno o más desgarros periféricos causantes y además un AM asociado. El segundo constituye la asociación más rara que se trata en este estudio.

La patogenia del AM idiopático de espesor total fue descrito por Gass en 1995 como una tracción tangencial vítreo foveal^{1,3}. La tomografía de coherencia óptica (OCT) demostró la existencia de una tracción vítrea antero-posterior perifoveal consecuencia de un desprendimiento de vítreo posterior con la siguiente aparición del AM⁴. Sin embargo, no está claro el mecanismo por el cual se produce esta presentación atípica de AM junto con el DRR. Se considera que una contracción de la retina sobre la fovea con estiramiento y ruptura, exacerbado por una maculopatía previa (membrana epirretiniana, edema macular quístico, isquemia asociada a proliferación vitreoretiniana), facilitaría la formación de un AM, por lo que la liberación del componente traccional vítreo macular

contribuiría a su reparación^{1,2,5,6}. Se han reportado la aparición de agujeros maculares posterior a la colocación de cerclaje escleral en desprendimientos de retina regmatógenos^{3,4,7} donde previamente hallan un AM lamelar por OCT que posterior a la colocación del cerclaje se observa la aparición de un AM de espesor total. Poco se ha desarrollado y publicado sobre el manejo quirúrgico del DRR asociado a agujeros maculares totales.

Existen resultados controversiales en cuanto a la remoción o no de la membrana limitante interna (MLI). Algunos autores describen que los resultados visuales y anatómicos posterior a vitrectomía posterior sin pelaje de la MLI son similares o mejores a la vitrectomía con pelaje de MLI^{2,5,6}.

Presentamos a continuación estudio retrospectivo de 11 casos con agujero macular total en desprendimiento de retina regmatógeno y el manejo quirúrgico elegido con sus resultados anatómicos y funcionales correspondientes.

MÉTODO

Diseño y muestra

Se realizó un estudio retrospectivo de los pacientes operados en la Clínica Unidad Láser del Atlántico,

Barranquilla, Colombia, entre enero 2010 y mayo 2018 con diagnóstico de DRR. Se registraron 527 pacientes en este periodo con éste diagnóstico, de los cuales 11 pacientes presentaron DRR con AM concomitante. Todos los pacientes fueron operados por el mismo cirujano de retina y vítreo (CAC). Se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, agudeza visual al diagnóstico, tiempo de evolución del DRR hasta la intervención quirúrgica, número de desgarros involucrados, grado de proliferación vitreoretiniana (PVR), tiempo de tamponaje con aceite de silicón, si requirió retinotomía o retinectomía, agudeza visual posterior a la extracción de aceite de silicon a los 6 meses postquirúrgico con colocación de lente intraocular suturado a esclera y si se consiguió el cierre total del AM.

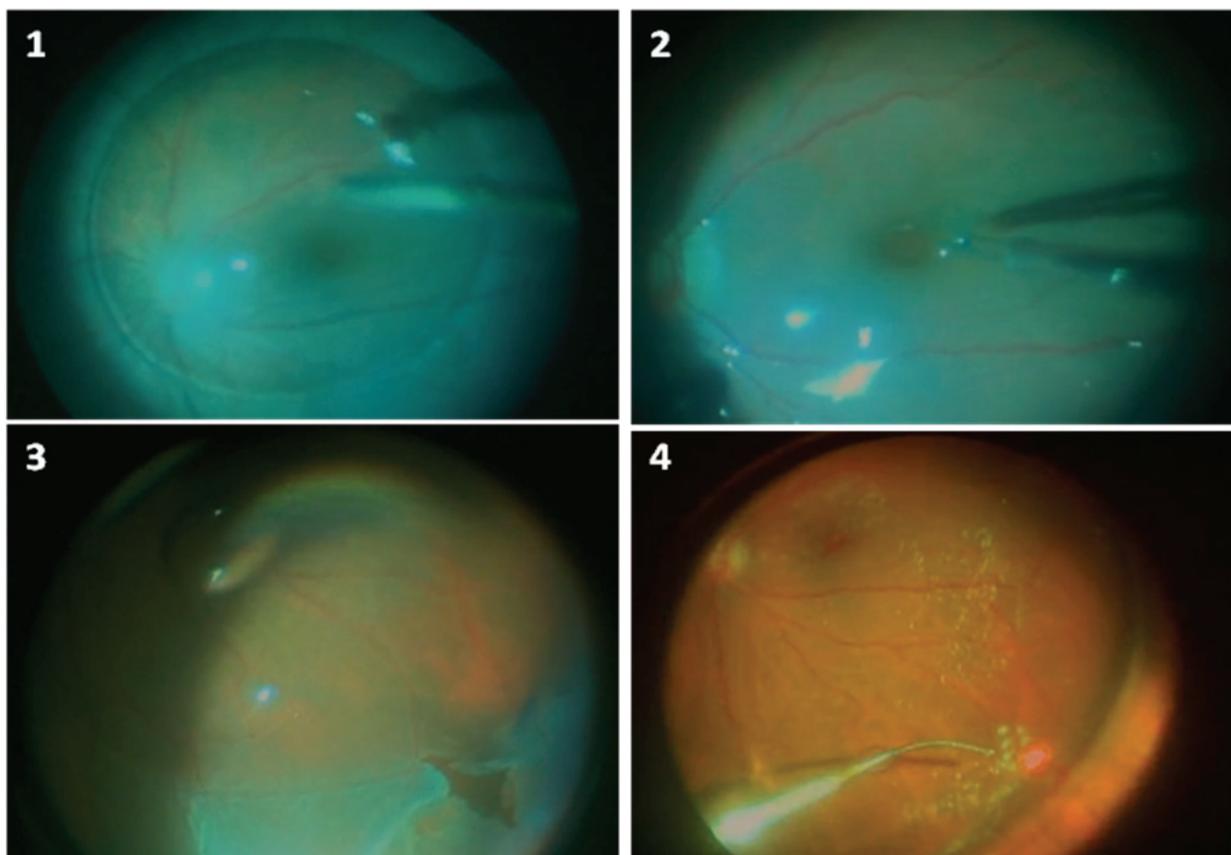
El análisis estadístico descriptivo consistió en las variables cualitativas en frecuencias absolutas y

relativas, mientras que en las cuantitativas medidas de tendencia central tipo promedio con rango mínimo y máximo.

Técnica quirúrgica

Se realizó vitrectomía completa con calibre 23 G y cerclaje escleral con esponja 504 fraccionada a la mitad en todos los casos de DRR asociado a AM. Posteriormente se realizó limitorrexis bajo perfluoro carbono líquido para estabilizar la retina previa tinción con azul brillante. Luego endofotocoagulación de los desgarros y endodrenaje del líquido subretiniano logrando la reaplicación completa de la retina en todos los casos. Se realizó lensectomía por pars plana en los pacientes fáquicos y retinectomía en los casos con PVR avanzada. La cirugía finaliza con tamponaje con aceite de silicón o gas (Figura 1).

Figura 1. Fotos intraoperatorias del paciente nro 11



1) Colocación de perfluorocarbono líquido (PFC) para estabilizar la retina previa tinción con azul brillante. 2) Limitorrexis con endopinzas para MLI, nótese agujero macular de espesor total de 500 micras aproximadamente. 3) Desgarro periférico con PFC hasta su borde posterior y retina desprendida visible. 4) Luego del intercambio fluido aire, se realiza fotocoagulación láser alrededor del desgarro retiniano y tamponaje con aceite de silicon en este caso.

RESULTADOS

Los pacientes tratados por DRR con AM total concomitante fueron 11 de 527 pacientes, lo que representa un 2% de prevalencia en nuestra población; en su mayoría fueron hombres (72,2%), edades comprendidas entre 53 a 74 años (media 63,6 años) con agudezas visuales entre proyección luminosa (PL) y cuenta dedos (CD) al momento de la primera consulta. El tiempo de evolución del DRR, es decir desde la disminución de la visión hasta la intervención quirúrgica tuvo una media de 5,5 semanas (rango: 3 días-16 semanas). Tabla 1.

Todos los pacientes presentaban DRR con AM de espesor total al momento del diagnóstico; 9 de los 11 pacientes presentaba mácula desprendida; el número de desgarros hallados fueron de 1 a 2 (se especifica localizaciones en la Tabla 2). Un solo paciente presentó un desgarro gigante. El grado de PVR

hallado al diagnóstico: 2 pacientes con grado B; 3 grado C2; 1 grado C3; 1 grado D1; 4 casos sin PVR.

Se realizó vitrectomía completa vía pars plana con calibre 23 G en todos los casos, cerclaje escleral con esponja 504 fraccionada a la mitad, lensectomía en pacientes fágicos sin colocación de lente intraocular (LIO), endofotocoagulación de desgarros retinianos, pelaje de MLI y tamponaje con aceite de silicón en 9 casos y gas C3F8 a concentraciones no expansibles en 2 casos. Dos pacientes requirieron retinectomía inferior en 180°, cuyos grados de PVR fueron C3 y D1.

En los pacientes áfacos la agudeza visual final fue la valorada posterior a la colocación de LIO suturado a esclera luego de la extracción de silicon como segunda intervención después de 6 meses promedio de tamponaje (pacientes 1, 4, 7, 9 y 10) y varían desde CD a 20/50 según lo muestra la Tabla 3. El resto de los pacientes fueron pseudofágicos.

Tabla 1. Datos de base prequirúrgicos

| PACIENTE | EDAD | SEXO | OJO | TIEMPO EVOLUCION | AV INICIAL |
|----------|------|------|-----|------------------|------------|
| 1 | 74 | F | OD | 4 semanas | MM |
| 2 | 57 | M | OI | 2 semanas | MM |
| 3 | 72 | M | OD | 3 días | MM |
| 4 | 68 | F | OD | 1 semana | MM |
| 5 | 61 | M | OI | 16 semanas | MM |
| 6 | 64 | M | OD | 2 semanas | MM |
| 7 | 64 | M | OI | 4 semanas | PL |
| 8 | 53 | M | OI | 12 semanas | CD |
| 9 | 59 | M | OD | 12 semanas | MM |
| 10 | 64 | M | OD | 2 semanas | MM |
| 11 | 59 | F | OD | 1 semana | MM |

Tabla 2. Características intraoperatorias en cada paciente intervenido

| Paciente | Macula con AM | Nro desgarro | Localización | PVR | Procedimiento |
|----------|---------------|--------------|--------------|-----|-----------------------------------|
| 1 | ON | 2 | VII, XI | NO | VPP + L + CERCLAJE + LR + SILICON |
| 2 | OFF | GIGANTE | XI - VII | B | VPP + CERCLAJE + LR + SILICON |
| 3 | OFF | 1 | XII | NO | VPP + CERCLAJE + LR + GAS |
| 4 | OFF | 2 | XI - XII | B | VPP + L + CERCLAJE + LR + SILICON |
| 5 | OFF | 2 | II, III | D1 | VPP + CERCLAJE + LR + SILICON |
| 6 | OFF | 2 | XI, XII | NO | VPP + CERCLAJE + LR + GAS |
| 7 | OFF | 1 | V | C3 | VPP + L + CERCLAJE + LR + SILICON |
| 8 | OFF | 1 | VI | C2 | VPP + CERCLAJE + LR + SILICON |
| 9 | OFF | 1 | XII | C2 | VPP + L + CERCLAJE + LR + SILICON |
| 10 | OFF | 1 | II | C2 | VPP + L + CERCLAJE + LR + SILICON |
| 11 | OFF | 1 | XI | NO | VPP + CERCLAJE + LR + SILICON |

VPP: (vitrectomía vía pars plana); L: (lensectomía); CERCLAJE: (buckling escleral con esponja 504 fraccionada a la mitad); LR: (limitorrexis); GAS: (colocación de gas C3F8); SILICON: (colocación de aceite de silicón)

Tabla 3. Tiempo de evolución del DRR asociado a AM, PVR al diagnóstico, Resultado anatómico macular, agudeza visual inicial y final

| Paciente | Tiempo evolución | AV inicial | PVR | AM cerrado | ReDR | AV final |
|----------|------------------|------------|-----|------------|------|----------|
| 1 | 4 semanas | MM | NO | SI | NO | 20/70 |
| 2 | 2 semanas | MM | B | NO | NO | CD |
| 3 | 3 días | MM | NO | SI | NO | 20/50 |
| 4 | 1 semana | MM | B | SI | NO | 20/200 |
| 5 | 16 semanas | MM | D1 | NO | NO | 20/200 |
| 6 | 2 semanas | MM | NO | NO | NO | 20/200 |
| 7 | 4 semanas | PL | C3 | SI | SI | 20/200 |
| 8 | 12 semanas | CD | C2 | SI | NO | 20/200 |
| 9 | 12 semanas | MM | C2 | SI | NO | 20/100 |
| 10 | 2 semanas | MM | C2 | NO | SI | 20/200 |
| 11 | 1 semana | MM | NO | SI | NO | 20/100 |

En 9/11 pacientes (82%) se logró la reaplicación de la retina en la primera cirugía. Los pacientes n° 7 y 10 sufrieron redespndimiento, fueron reintervenidos logrando el éxito anatómico en el segundo procedimiento. En 7/11 pacientes (64%) se observó el cierre completo del agujero macular.

El tiempo de evolución del desprendimiento de retina en semanas fue variable en cada caso, como se muestra en la Tabla 3, donde el paciente 3 que consultó a los 3 días de notar la disminución de la agudeza visual, fue el que mejor agudeza final alcanzó (20/50), no presentó PVR y logró el cierre total del agujero macular. Esta situación se repite con el paciente 1 donde la agudeza visual final fue de 20/70, sin PVR y agujero macular cerrado. Los pacientes con grados de PVR mayor a grado B, el cierre del agujero macular se logró en 4/7 (57%) con agudezas visuales finales menores o igual a 20/100.

DISCUSIÓN

La asociación entre DRR y AM es poco frecuente en la literatura, se estima alrededor de 1-1,7%⁸⁻¹⁰. En nuestro estudio obtuvimos una prevalencia del 2%, ligeramente mayor por tratarse de un centro de referencia de la costa atlántica en Colombia. Existe escasa bibliografía asociada a estas dos condiciones

coexistiendo en un mismo paciente y cuáles son medidas más adecuadas para su tratamiento. El AM puede desarrollarse como fenómeno secundario en un desprendimiento de retina asociado a trauma o vitreoretinopatía proliferativa e incluso en ojos sanos con desprendimiento de retina regmatógenos como presentamos previamente. El cierre del AM no es necesario para el éxito en la reaplicación de la retina y la persistencia del AM luego de la cirugía raramente lleva a redespndimiento en estos casos⁸, como hemos presentado en 4/11 casos en los que no se logra el cierre del AM pero la retina permanece aplicada. En este estudio, mostramos cómo mediante el tratamiento quirúrgico propuesto se logra la reaplicación de la retina en el 82% de los casos en la primera intervención, en el 100% en la segunda y el cierre del agujero macular en el 64% de los casos. Actualmente el manejo para AM idiopáticos sin DRR consiste en vitrectomía posterior vía pars plana con limitorrexis y posterior colocación de gas intraocular en la cual existen reportes donde los cambios anatómicos y agudeza visual postquirúrgicos pueden continuar mejorando por varios años posterior a la cirugía macular¹¹. En este reporte para el manejo de casos complejos de DRR con AM se propone la realización de vitrectomía completa, lensectomía en fáquicos, remoción de MLI y tamponamiento con silicon o gas. En esta pequeña serie se realiza el retiro del aceite de silicon luego de 6 meses promedio con

colocación de LIO suturado a esclera con buenos resultados anatómicos posteriores y agudezas visuales adecuadas.

Según reporta Kiné et al. el resultado visual final después de la reapiación de la retina está condicionado por varios factores que incluyen: la duración y altura del desprendimiento macular, la edad del paciente, la enfermedad macular previa (en este caso el tamaño y duración del agujero macular) y la agudeza visual previa. Entre estas variables encontramos para destacar el tiempo de evolución del DRR, en el que la intervención precoz y la ausencia de PVR contribuyeron a que el resultado visual sea más exitoso en el paciente 1 y 3. Sin embargo, la presencia de PVR no parece influir en resultado anatómico macular final, ya que se logró el cierre del AM en el 57% de los casos con PVR B, C2 y D1 con agudezas visuales finales entre 20/100 y 20/200.

Encontramos una tasa de reapiación de la retina similar a O'Driscoll et al. donde alcanza el 78% de éxito anatómico, aunque solo 5/16 casos (31%) de su serie alcanzan el cierre completo del AM utilizando gas SF₆ como tamponaje sin limitorrexis¹². Nuestra tasa de cierre del AM es mayor alcanzando el 64% con remoción de la MLI, tamponamiento con aceite de silicon o gas C3F₈.

Las limitaciones de nuestro estudio existen en referencia a que se trata de un estudio retrospectivo de una muestra pequeña de pacientes.

Como conclusión, consideramos que la vitrectomía por pars plana más cirugía macular con limitorrexis y tamponamiento interno con gas o aceite de silicon es una adecuada alternativa para estos pacientes por proveer resultados satisfactorios anatómicos y funcionales, teniendo en cuenta el severo compromiso previo de la histoarquitectura macular.

Agradecimientos: Nuestro agradecimiento a los fellows actuales y egresados por el compañerismo y a nuestro tutor, el Dr. Carlos Abdala Caballero por su apoyo y motivación continua en nuestra formación como supraespecialistas en retina y vítreo.

REFERENCIAS

- Gass JD. Reappraisal of biomicroscopic classification of stages of development of a macular hole. *Am J Ophthalmol.* junio de 1995;119(6):752-9.
- Bocianowska D, Michalewskil J, Nawrocki J, Michalewska Z. Rhegmatogenous retinal detachment coexisting with a full-thickness macular hole. *Klin Oczna.* 2015;117(1):24-6.
- Byon IS, Kwon HJ, Park GH, Park SW, Lee JE. Macular hole formation in rhegmatogenous retinal detachment after scleral buckling. *Korean J Ophthalmol KJO.* octubre de 2014;28(5):364-72.
- Moshfeghi AA, Salam GA, Deramo VA, Shakin EP, Ferrone PJ, Shakin JL, et al. Management of macular holes that develop after retinal detachment repair. *Am J Ophthalmol.* noviembre de 2003;136(5):895-9.
- Shukla D, Kalliath J, Srinivasan K, Neelakantan N, Rajendran A, Naresh KB, et al. Management of rhegmatogenous retinal detachment with coexisting macular hole: a comparison of vitrectomy with and without internal limiting membrane peeling. *Retina Phila Pa.* marzo de 2013;33(3):571-8.
- Kim JY, Park SP. Macular hole formation and spontaneous closure after vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment documented by spectral-domain optical coherence tomography: Case report and literature review. *Indian J Ophthalmol.* octubre de 2015;63(10):791-3.
- Garcia-Arumi J, Boixadera A, Martinez-Castillo V, Zapata MA, Fonollosa A, Corcostegui B. Macular holes after rhegmatogenous retinal detachment repair: surgical management and functional outcome. *Retina Phila Pa.* octubre de 2011;31(9):1777-82.
- Ah Kiné D, Benson SE, Inglesby DV, Steel DHW. The results of surgery on macular holes associated with rhegmatogenous retinal detachment. *Retina Phila Pa.* agosto de 2002;22(4):429-34.
- Brown GC. Macular hole following rhegmatogenous retinal detachment repair. *Arch Ophthalmol Chic Ill* 1960. junio de 1988;106(6):765-6.
- Laatikainen L, Harju H. Macular hole and retinal detachment. *Acta Ophthalmol (Copenh).* junio de 1983;61(3):337-42.
- Purtskhvanidze K, Treumer F, Junge O, Hedderich J, Roider J, Hillenkamp J. The long-term course of functional and anatomical recovery after macular hole surgery. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 18 de julio de 2013;54(7):4882-91.
- O'Driscoll AM, Goble RR, Kirkby GR. Vitrectomy for retinal detachments with both peripheral retinal breaks and macular holes. An assessment of outcome and the status of the macular hole. *Retina Phila Pa.* 2001;21(3):221-5.