

Eficacia de la retinopexia láser 360° en desprendimiento de retina regmatógeno

Tomás Castro Feijoo, Martín Balbarrey, Jerónimo Riera, Pablo Armendariz, Julio Grigera, Alberto Zambrano

Fundación Zambrano, Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 2 de octubre de 2022.

Aprobado: 15 de noviembre de 2022.

Autor corresponsal

Dr. Tomás Castro Feijoo
Av. Callao 1046, 1° piso
(1023) Buenos Aires, Argentina
drcastrofeijoo@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)
2022; 15(4): e434-e441.

Resumen

Objetivo: Evaluar la eficacia de la retinopexia láser 360° en vitrectomía primaria en pacientes con desprendimiento de retina regmatógenos sin explante.

Materiales y métodos: Estudio retrospectivo no randomizado de una serie de casos de pacientes operados por desprendimiento retinal regmatógeno mediante vitrectomía por pars plana 23G con retinopexia láser 360° entre enero de 2018 y diciembre de 2020, quienes tuvieron 12 meses de seguimiento postoperatorio. Los parámetros evaluados fueron la recurrencia de redespndimientos, el estado de la retina, la mácula (adherida o no) y la agudeza visual mejor corregida.

Resultados: Se incluyeron 36 ojos (36 pacientes, 22 fágucos y 14 pseudofágucos) con una edad media de $58,5 \pm 13,19$ años (28-83). En 3 ojos (8,3%) se detectaron redespndimientos (1 al mes y 2 al tercer mes de la cirugía). Se los operó otra vez logrando que al año la retina esté adherida en todos los casos (con mácula también adherida). En 29 ojos la agudeza visual mejor corregida preoperatoria era $\leq 0,3$ décimas (en 21 casos menor a 0,1 décimas). Tras un año de la cirugía, 8 ojos tenían una AV mejor corregida $\leq 0,3$ décimas (sólo 1 caso menor a 0,1 décimas), pasando 9 ojos a obtener entre 0,4 a 0,6 décimas y 19 ojos $\geq 0,7$ décimas.

Conclusiones: La retinopexia 360° asociada a la vitrectomía 23G resultó efectiva para aplicar la retina, sin recidivas, tras un año de la cirugía, obteniendo una importante ganancia visual en la serie presentada con una tasa de redespndimientos del 8,3% en el primer trimestre.

Palabras clave: desprendimiento de retina, vitrectomía 23G, retinopexia láser-360°.

Efficacy of 360° laser retinopexy in rhegmatogenous retinal detachment

Abstract

Objective: To evaluate the efficacy of 360° laser retinopexy in primary vitrectomy in patients with rhegmatogenous retinal detachment (RD) without explant.

Methods: A retrospective, non-randomized, case series study of patients operated for rhegmatogenous RD by 23G pars plana vitrectomy, with 360° laser retinopexy, was performed between January 2018 to December 2020, who had 12 months of postoperative follow-up. The main parameters to be evaluated were re-detachment rate, retinal status, macula (adherent or not), and best-corrected visual acuity (BCVA).

Results: A total of 36 eyes were included (36 patients, 22 phakic and 14 pseudophakic), with a mean age of 58.5 ± 13.19 years (28-83). In 3 eyes (8.3%), re-detachments were detected (1 at 1 month and 2 at 3 months after surgery), which were reoperated. At one year the retina was attached in all cases (with attached macula). In 29 eyes the preoperative BCVA was ≤ 0.3 decimals, (in 21 cases less than 0.1 decimals). After 1 year of surgery, 8 eyes had a best-corrected VA ≤ 0.3 decimals (only 1 case less than 0.1 decimals), with 9 eyes obtaining between 0.4 to 0.6 decimals and 19 eyes ≥ 0.7 decimals.

Conclusions: Retinopexy 360° associated with 23G vitrectomy was effective for retinal application, without recurrence, 1 year after surgery, obtaining a significant visual gain, in the series presented, with a re-detachment rate of 8.3% in the first trimester.

Keywords: retinal detachment; 23G-vitrectomy; 360°-laser retinopexy.

Eficácia da retinopexia com laser 360° no descolamento regmatogênico da retina

Resumo

Objetivo: Avaliar a eficácia da retinopexia com laser 360° na vitrectomia primária em pacientes

com descolamento regmatogênico de retina sem explante.

Materiais e métodos: Estudo retrospectivo não randomizado de uma série de casos de pacientes operados por descolamento regmatogênico da retina por vitrectomia pars plana 23G com retinopexia com laser 360° entre janeiro de 2018 e dezembro de 2020, com 12 meses de acompanhamento pós-operatório. Os parâmetros avaliados foram a recidiva dos redescolamentos, o estado da retina, a mácula (aderida ou não) e a melhor acuidade visual corrigida.

Resultados: foram incluídos 36 olhos (36 pacientes, 22 fâcos e 14 pseudofâcos) com idade média de $58,5 \pm 13,19$ anos (28-83). Em 3 olhos (8,3%) foram detectados redescolamentos (1 ao mês e 2 no terceiro meses após a cirurgia). Eles foram operados novamente, conseguindo que após um ano a retina estivesse aderida em todos os casos (com uma mácula também aderida). Em 29 olhos, a acuidade visual com melhor correção pré-operatória foi $\leq 0,3$ décimos (em 21 casos, menos de 0,1 décimos). Um ano após a cirurgia, 8 olhos tiveram AV melhor corrigida $\leq 0,3$ décimos (apenas 1 caso inferior a 0,1 décimos), com 9 olhos obtendo entre 0,4 e 0,6 décimos e 19 olhos $\geq 0,7$ décimos.

Conclusões: A retinopexia 360° associada à vitrectomia 23G foi eficaz na aplicação da retina, sem recorrência, um ano após a cirurgia, obtendo ganho visual significativo na série apresentada com taxa de redescolamento de 8,3% no primeiro trimestre.

Palavras-chave: descolamento de retina, vitrectomia 23G, retinopexia com laser 360°.

Introducción

El desprendimiento de retina (DR) regmatógeno es un problema que se presenta a nivel global con diferencias epidemiológicas geográficas, donde también influyen aspectos socioculturales tanto en su presentación como en su evolución¹⁻². Su resolución es quirúrgica y pueden realizarse retinopexia neumática, vitrectomía por pars plana (VPP), cerclajes esclerales e incluso una combinación de técnicas³.

Uno de los problemas en el tratamiento de los DR regmatógenos son los re-desprendimientos,

por lo cual, lo que se desea y se busca al elegir una técnica quirúrgica es que tenga una alta tasa de eficacia para lograr adherir la retina en un sólo procedimiento. Un método que se ha propuesto para reducir la tasa de redespaldamientos es realizar una VPP combinada con la retinopexia láser en 360 grados (RL360) en un mismo procedimiento, donde los estudios han mostrado generalmente buenos resultados⁴⁻⁷.

Sin embargo, cuando leemos resultados de eficacia en diferentes series debemos considerar de que existe un factor relevante más allá de la técnica quirúrgica en sí: es el factor del cirujano y su experiencia, como lo han demostrado Moussa y colaboradores en un estudio donde concluyeron que la tasa de redespaldamientos en ojos con DR regmatógenos primarios tratados con RL360° fue mayor en médicos con menos experiencia⁸.

Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue evaluar la eficacia de la RL360° en VPP primaria en los pacientes con DR regmatógenos, sin explante, operados por un único cirujano de retina en un centro oftalmológico privado de alto volumen de Buenos Aires, Argentina.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo no randomizado de una serie de casos de pacientes operados por DR regmatógeno en la Fundación Zambrano de la ciudad de Buenos Aires, Argentina, entre enero de 2018 y diciembre de 2020, y que hubieran tenido al menos 12 meses de seguimiento postoperatorio. El diseño del estudio fue evaluado y aprobado por el comité de investigación y docencia de la institución y los investigadores confirmaron su adhesión a los enunciados de la Declaración de Helsinki.

Población, criterios de inclusión/exclusión

Se revisó la base de datos de la Fundación Zambrano y se incluyeron los casos operados de DR regmatógeno, vitreogénicos, primarios, mediante VPP 23-G que habían sido tratados con RL360° con al menos 12 meses de seguimiento, que fueron DR iniciales (no redespaldamientos)

y que no tuvieron más de 2 meses de evolución. Se incluyeron ojos independientemente de su condición de fúquicos, pseudofúquicos o casos donde se había realizado una facovitrectomía simultánea. Se excluyeron casos de DR recidivados, retinogénicos, que tuvieron un explante de silicón previo, historia de trauma ocular u otras patologías retinales como proliferación vitreoretinal (PVR) grado C1 o mayor, antecedente de enfermedad macular, opacidades vítreas y/o retinopatía diabética.

Parámetros a evaluar

Se evaluaron aspectos demográficos (edad, género, ojo), antecedentes de otras patologías oftalmológicas, número de los cuadrantes desprendidos, número de desgarros y localización de los desgarros registrados mediante retinografía de campo amplio (que fue la base para su registro). También se evaluó el tiempo transcurrido desde la aparición de los síntomas hasta la realización de la cirugía, la agudeza visual mejor corregida en décimas, el largo axial, equivalente esférico, estado fúquico/pseudofúquico, presión intraocular, estado macular (adherido o desprendido), PVR (si/no) y utilización de gas o aceite. Se realizó también el estudio mediante tomografía de coherencia óptica (OCT) para determinar la presencia o ausencia de membrana epirretinal (MER). Los parámetros fueron evaluados antes de la cirugía, a la semana, al mes, a los tres meses, a los seis meses, al año y luego consecutivamente de forma anual. Por último, también se realizó la evaluación y el registro de la aparición de posibles complicaciones intraquirúrgicas y posquirúrgicas.

Descripción del procedimiento quirúrgico

Se realizó vitrectomía por pars plana y se hizo láser del o de los desgarros. Además, se realizó retinopexia láser 360 grados en el resto de la retina como para crear una especie de nueva "ora serrata". Se utilizó para esta cirugía un método de visualización de no contacto. Todos los casos fueron operados por un sólo cirujano, retinólogo con amplia experiencia en este tipo de procedimiento.

Tabla 1. Descripción de las características de la población estudiada.

Parámetros	Resultados
Largo axial preoperatorio	26,17 ± 3,2 (22,9-34,9)
Estado del cristalino	Fáquicos: 22 Pseudofáquicos: 14
Cantidad de cuadrantes desprendidos	2,58 ± 1,0 (1-4)
Cantidad de desgarros por cuadrantes	1,5 ± 1,0 (1-5)
Tiempo transcurrido hasta la cirugía (días)	15,6 ± 11,5 (1-60)
Sustancia utilizada en tamponaje	Gas: 25 ojos Aceite: 11 ojos
Estado preoperatorio de la mácula inicial	Adherida: en 9 ojos Desprendida: en 27 ojos
Estado de la mácula a los 12 meses	Adherida: en 36 ojos
PVR preoperatoria	Sólo en 5 casos de los 36
PVR postoperatoria	Ninguno de los casos a los 12 meses
Presencia de MER (x OCT)	Preoperatoria: ningún ojo Postoperatoria: 13 ojos

PVR: proliferación vitreoretinal. MER: membrana epirretinal. OCT: tomografía de coherencia óptica.

Evaluación estadística

Se realizó una evaluación estadística descriptiva que expresaba los resultados en valores medios, desvío estándar y rango. Y se realizó una evaluación comparativa —de antes y después— mediante el análisis de la varianza (ANOVA).

Resultados

Se incluyó un total de 36 ojos (18 ojos derechos y 18 izquierdos) de 36 pacientes (12 mujeres y 24 hombres) con una edad media de 58,55 ± 13,19 años (28-83). En la tabla 1 se describen el resto de datos demográficos y anatómicos de los ojos de la población estudiada.

Respecto de la visión, se encontró que antes de la cirugía 29 ojos tenían ≤ 0,3 décimas, 21 de los cuales no alcanzaban a 0,1 décimas. Al año de la cirugía, sólo 8 ojos se encontraban con una

agudeza visual mejor corregida de ≤ 0,3 décimas y uno de estos no alcanzaba a 0,1 décimas. El resto de los ojos de la serie estudiada pasaron a obtener mayor capacidad visual (fig. 1).

Pero al evaluar la mejoría obtenida en cada caso en particular —comparando la visión a los 12 meses menos la visión preoperatoria— se observó que 5 ojos (13,8% del total) no cambiaron. El resto ganó décimas de visión y ninguno perdió visión (fig. 2). La presión intraocular preoperatoria fue de 12,0 ± 2,3 mmHg (5-10) y al año de la cirugía aumentó con una diferencia estadísticamente significativa a 13,5 ± 2,2 (9-20) ($p=0,01$).

El tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la cirugía fue de 15,6 ± 11,5 días (1-60).

En 5 casos había PVR preoperatoria pero ninguno al año de la cirugía. Se detectó MER en 13 ojos al año de la cirugía (ninguno lo presentaba antes de la cirugía). De los 36 ojos tratados con

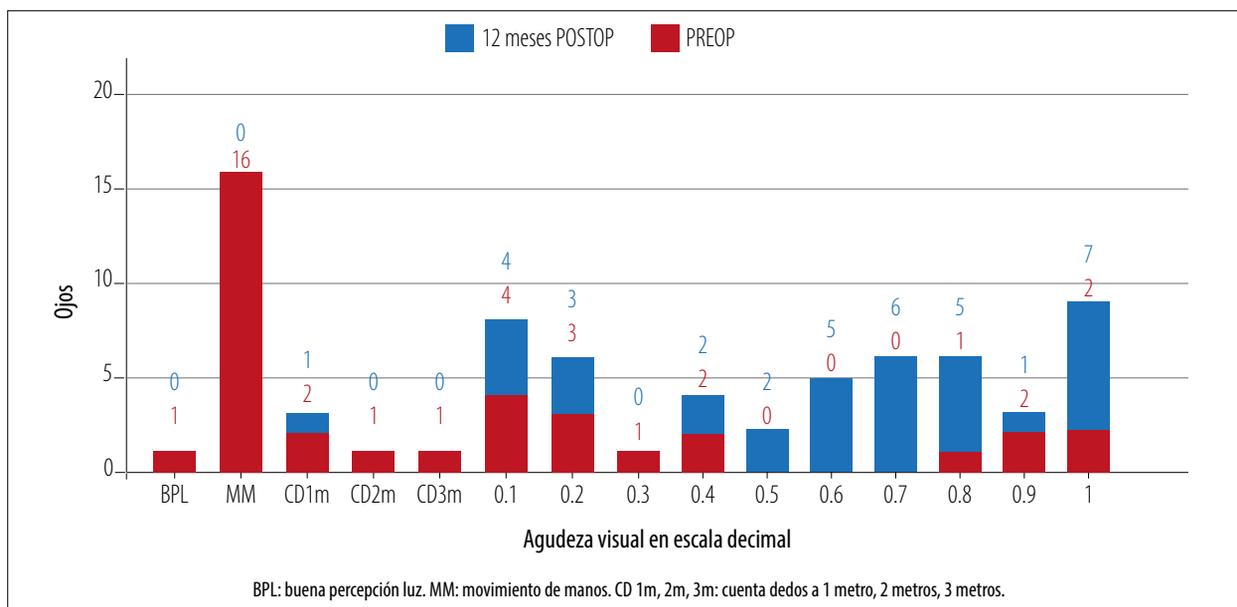


Figura 1. Agudeza visual mejor corregida (escala decimal) antes y después de realizar tratamiento con vitrectomía 23G más retinopexia láser en 360 grados.

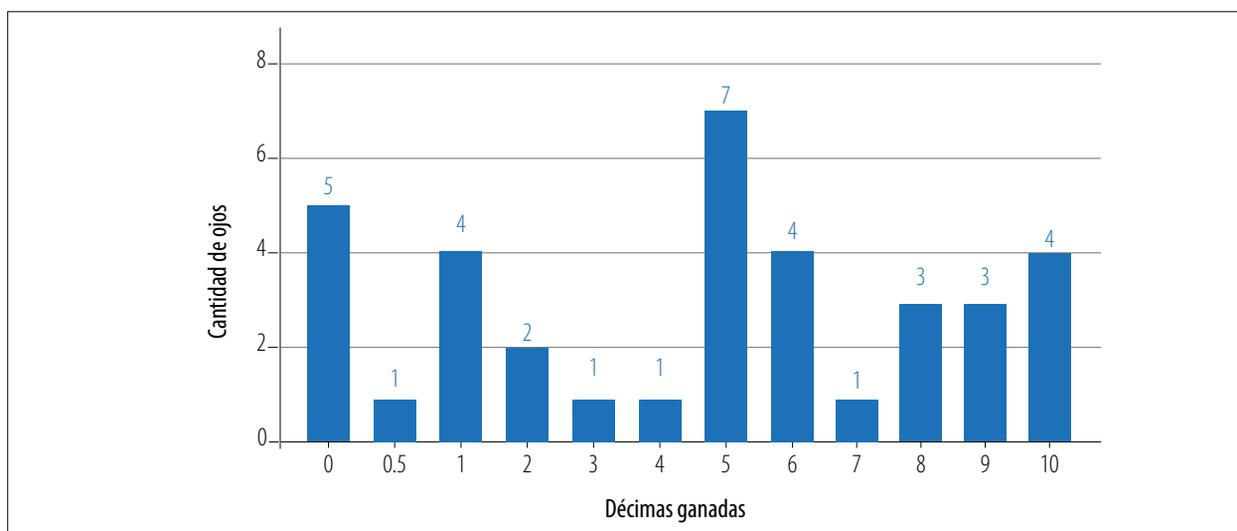


Figura 2. Cambio visual tras realizar tratamiento con vitrectomía 23G más retinopexia láser en 360 grados. Se presenta el número de ojos en relación con el cambio visual (décimas ganadas).

vitrectomía y fotocoagulación láser en 360°, en 3 (el 8,3%) ocurrieron redespndimientos, que se volvieron a operar y quedaron adheridos. En dos de estos sucedió en el tercer mes de seguimiento (uno tenía aceite y el otro, gas). En el primer mes ocurrió el restante redespndimiento en un ojo que tenía aceite de silicona.

Discusión

En este estudio se observó que los pacientes con DR regmatógenos, vitreogénicos, primarios, pudieron ser eficientemente operados tras realizar una combinación de técnicas quirúrgicas en el mismo procedimiento, aplicando láser en los

360 grados de la retina junto a la vitrectomía por pars plana, de 23 G. Un 8,3% de los casos tuvo un redespndimiento dentro del primer trimestre del posoperatorio, pero se pudieron volver a operar inmediatamente, obteniendo resultados favorables con la adhesión final de la retina.

El tema de la eficacia y la seguridad de los procedimientos elegidos para tratar los DR regmatógenos primarios pareciera seguir sin consenso, donde finalmente la elección de la técnica quirúrgica suele estar en relación con la percepción que tiene el propio cirujano de su tasa de éxito, aunque a veces también se relaciona con la disponibilidad de recursos y de equipamiento quirúrgico. Pero incluso aunque no existieran limitaciones para elegir una u otra técnica, los últimos estudios no son concluyentes, como veremos a continuación. Por ejemplo, un metaanálisis de la serie Cochrane publicado en 2019 comparó el cerclaje frente a la VPP para resolver DR regmatógenos primarios y concluyó que hay bajo nivel de evidencia en términos de éxito inicial entre ambos tratamientos⁹. En 2021, en la misma revista, plantearon en otro metaanálisis, la comparación de la retinopexia neumática versus VPP y también retinopexia neumática versus cerclaje más VPP, y concluyeron que la retinopexia neumática tiene índices de redespndimientos más altos (y es menos eficaz) que la VPP y la VPP junto al cerclaje, pero no encontraron suficiente evidencia para ampliar las conclusiones respecto de VPP sola o con cerclaje¹⁰.

En 2022, en una revisión sistemática, Eshtiaghi y colaboradores compararon VPP con o sin cerclaje, luego de analizar datos de 15.661 ojos de 38 estudios, y encontraron que combinando las técnicas el índice de eficacia en un sólo procedimiento era mayor; aunque finalmente no hubo diferencias respecto del nivel de recuperación funcional¹¹.

En un estudio actual que podría utilizarse para comparar con nuestro trabajo en cuanto a diseño y población, Patel y colaboradores reportaron una tasa de fallas (redespndimientos) del 8% en ojos sin un componente vitreogénico (sin proliferación vitreoretinal), utilizando una combinación de las mismas técnicas que en nuestra serie (VPP 23G y RL360°)¹². De hecho, un valor similar hemos encontrado en este trabajo, con

8,3% de redespndimientos en el primer trimestre. En una revisión sistemática de 2021, la evidencia acerca del efecto protector de realizar RL360° junto a VPP 23G resultaba clara, pero no era así cuando se realizaba VPP por 20G¹³. Incluso en un trabajo publicado previamente, en 2019, que era un estudio de diseño prospectivo y controlado de 50 casos comparativos (25 ojos sólo con VPP 23G y 25 ojos con RL360°), Bilgin y colaboradores arribaron a la misma conclusión a favor de la combinación de estas dos técnicas⁴.

El beneficio de realizar RL360° es el de sellar cualquier potencial ruptura de la retina, generando una barricada para evitar o disminuir la ocurrencia de un redespndimiento, pero este beneficio debe valorarse considerando que teóricamente podría aumentar el riesgo de desarrollar membranas epirretinales y edema macular cistoideo, según plantean Peters y colaboradores⁷. En nuestro estudio encontramos 13 ojos con MER en el postoperatorio. Wang y colaboradores no encuentran beneficio en aplicar RL360°, pero se han basado en un estudio retrospectivo, multicéntrico, donde evaluaron resultados de 61 cirujanos diferentes, por lo que las conclusiones presentan una diferencia de resultados incluso entre cirujanos¹⁴. Este factor de variabilidad en un procedimiento quirúrgico complejo, cuyo éxito dependerá en gran parte de la habilidad y experiencia quirúrgica, creemos que es relevante, por lo que si bien la comparación realizada por Wang es interesante, está basada en datos que no son realmente homogéneos a la hora de su comparación. El diferente grado de destreza de los cirujanos en un estudio de este tipo se transforma en un factor que estadísticamente no se puede mitigar a la hora de analizar datos o por lo menos no en el contexto del diseño de estudio planteado por Wang *et al.*

Dentro de las limitaciones del presente estudio podemos mencionar que ha sido descriptivo y retrospectivo, de resultados obtenidos en un solo centro, de casos operados por un único cirujano (TCF). Esto expresa que la eficacia observada no podemos afirmar que sólo esté ligada a la asociación de ambos procedimientos (retinopexia láser 360° asociada a la vitrectomía 23G) y/o al efecto benéfico/profiláctico de realizar RL360°, ya que por un lado, como hemos mencionado anteriormente, la experiencia del cirujano puede tener

cierta influencia en la efectividad (o no) de los resultados obtenidos. A su vez, este es un estudio donde se han descrito muchas características de los ojos y sus resultados, pero no se ha ponderado el potencial peso de cada factor sobre el resultado final. Ese aspecto, si bien se limita en parte por el número total de casos, se podría intentar evaluar mediante un análisis estadístico multivariado en una serie con mayor cantidad de casos que aumente por lo tanto el poder estadístico del resultado obtenido, tarea que esperamos poder realizar y reportar en el futuro. No obstante, en la actualidad con nuestro estudio se genera un informe científico que busca aportar datos a la comunidad que permitan estimular a que otros intenten reproducir nuestra metodología y posteriormente confirmar o refutar nuestra conclusión. A su vez, nos permite conocer científicamente cuáles son los resultados de nuestro desempeño, mitigando sesgos mediante el diseño de estudio donde los datos fueron analizados por otros médicos además del cirujano. También estos resultados podrán ser incluso comparados en nuestro mismo centro en otros períodos de tiempo.

Conclusión

En nuestro ámbito y en las condiciones planteadas en el presente estudio, esta opción terapéutica de realizar el tratamiento de retinopexia láser en los 360° de la retina, asociada a la vitrectomía 23G, resultó eficiente para aplicar la retina y no han aparecido desprendimientos tras 1 año de seguimiento, obteniendo una importante ganancia visual. Serán necesarios más estudios, realizados en otros centros y con un grupo control, para poder comprobar la reproducibilidad de los resultados obtenidos, para tratar los desprendimientos de retina, regmatógenos, vitreogénicos y primarios.

Referencias

1. Mityr D, Charteris DG, Fleck BW *et al.* The epidemiology of rhegmatogenous retinal detachment: geographical variation and clinical associations. *Br J Ophthalmol* 2010; 94: 678-684.
2. Xu D, Uhr J, Patel SN *et al.* Sociodemographic factors influencing rhegmatogenous retinal detachment presentation and outcome. *Ophthalmol Retina* 2021; 5: 337-341.
3. Kunikata H, Abe T, Nakazawa T. Historical, current and future approaches to surgery for rhegmatogenous retinal detachment. *Tohoku J Exp Med* 2019; 248: 159-168.
4. Bilgin AB, Dogan ME, Aysun B, Apaydın KC. Pars plana vitrectomy with or without intraoperative 360° peripheral endolaser for rhegmatogenous retinal detachment treatment. *Int Ophthalmol* 2019; 39: 1687-1694.
5. Dirani A, Antaki F, Rhéaume MA *et al.* 360-degree intra-operative laser retinopexy for the prevention of retinal re-detachment in patients treated with primary pars plana vitrectomy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2020; 258: 249-256.
6. Ryoo NK, Kim SY, Woo SJ, Park KH. Localized versus 360-degree laser photocoagulation with limited pars plana vitrectomy in the management of primary rhegmatogenous retinal detachment. *BMC Ophthalmol* 2022; 22: 399.
7. Peters MC, Murray-Douglass A, Park J *et al.* 360-degree laser retinopexy in primary vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment: factors associated with its use and impact on surgical outcomes. *Int J Retina Vitreous* 2022; 8: 28.
8. Moussa G, Samia-Aly E, Ch'ng S *et al.* Vitreoretinal specialists compared with residents on outcomes of primary laser retinopexy in preventing retinal detachment in 958 eyes. *BMJ Open Ophthalmol* 2022; 7: e000859.
9. Znaor L, Medic A, Binder S *et al.* Pars plana vitrectomy versus scleral buckling for repairing simple rhegmatogenous retinal detachments. *Cochrane Database Syst Rev* 2019; 3: CD009562.
10. Sena DF, Kilian R, Liu SH *et al.* Pneumatic retinopexy versus scleral buckle for repairing simple rhegmatogenous retinal detachments. *Cochrane Database Syst Rev* 2021; 11: CD008350.
11. Eshtiaghi A, Dhoot AS, Mihalache A *et al.* Pars plana vitrectomy with and without supplemental scleral buckle for the repair of rhegmatogenous retinal detachment: a meta-analysis. *Ophthalmol Retina* 2022; 6: 871-885.

12. Patel SN, Salabati M, Mahmoudzadeh R *et al.* Surgical failures after primary scleral buckling for rhegmatogenous retinal detachment: comparison of eyes with and without proliferative vitreoretinopathy. *Retina* 2021; 41: 2288-2295.
13. Soekanto C, Chu ER, Johnson DA *et al.* Protective role of 360° laser retinopexy in patients with rhegmatogenous retinal detachment: a systematic review and meta-analysis. *Korean J Ophthalmol* 2021; 35: 215-222.
14. Wang JC, Ryan EH, Ryan C *et al.* Factors associated with the use of 360-degree laser retinopexy during primary vitrectomy with or without scleral buckle for rhegmatogenous retinal detachment and impact on surgical outcomes (Pro Study report number 4). *Retina* 2020; 40: 2070-2076.