

**Posterior retinal tear, myopia and LASIK. Its treatment in 1989 and follow up in 2015.**

# Desgarro Retiniano Posterior, Asociado a LASIK en Miopía. Su Tratamiento en 1989 y Evaluación en 2015

<sup>1</sup>Alvaro Rodríguez MD, FACS

<sup>2</sup>Guillermo Durán MD

Recibido 05/01/2016

Aceptado 15/03/2016

## Resumen

Caso de desgarro retiniano posterior grande, paravascular, inferotemporal en ojo izquierdo, con desprendimiento de retina y hemorragia vítrea parcial en mujer de 30 años, miope de -5.00 dioptrías. El relato de su tratamiento, resultados inmediatos obtenidos en 1989 y su seguimiento tardío con valoración actualizada en 2015.

**Palabras claves.** Miopia elevada, jóvenes, retina, vítreo, desgarro posterior, buckling, vitrectomía, valoración tardía, resultados.

<sup>1</sup>Miembro Fundador, Fundación Oftalmológica Nacional Profesor Emérito en Oftalmología Hospital Militar Central y Universidad del Rosario.

<sup>2</sup>Oftalmólogo, Fundación Cardio Infantil Bogotá, D.C., Colombia

Los autores no poseen interés económico alguno en el tema presentado. No se requirió financiación.

**Summary.** Case of large posterior, paravascular, inferotemporal retinal tear associated with a partial vitreous hemorrhage and a quadrant retinal detachment in a 30 years old myopic woman of -5.00 diopters. Management, initial results in 1989 and follow-up with current evaluation in 2015.

**Introducción.** Además de su carácter histórico, es interesante informar las conductas que adoptaron generaciones médicas anteriores a la actual para el manejo de problemas médico-quirúrgicos difíciles. Hemos considerado importante también, analizar los resultados iniciales de esos manejos para compararlos años más tarde con otros logrados con moderna y actualizada tecnología. Es el propósito de esta presentación retrospectiva. Esta metodología y sus reportes pueden también colaborar en el estudio de los orígenes, por ejemplo, de algunas supra especialidades en oftalmología, una de ellas la de Retina y Vítreo (ACOREV), cuyas directivas actuales se han interesado en el tema.<sup>1,2</sup>

**Historia Clínica.** En Julio de 1989, una mujer arquitecta de 30 años, miope bilateral de -5.00 dioptrías con estafiloma posterior, presentó desgarro retiniano posterior, grande y traccional en su ojo izquierdo por DVP parcial agudo, con hemorragia vítrea parcial densa y desprendimiento del cuadrante inferotemporal de la retina que aparentemente no afectó la mácula, aunque su visión inicial fue P.L. por la hemorragia. El reposo físico obtuvo reabsorción parcial de ella que permitió mejor observación oftalmoscópica (Figura 1). El ojo derecho contralateral, normal, tenía visión 20/20 con -5.00 esf.

Dos alternativas fueron consideradas para

el tratamiento quirúrgico del ojo izquierdo. La primera, una retinopexia con “*buckling*” epiescleral meridional, inferotemporal, con trozo de esponja de silicona # 506 (longitud 10 mm), fijación escleral de la misma con suturas radiales, criocoagulación trans-escleral en el área del desgarro y punción para drenaje externo del líquido subretiniano en la zona desprendida con la ayuda de una inyección de aire intravítreo. Una segunda opción, era utilizar la vitrectomía vía *pars-plana*, ya posible de realización por esa época en Bogotá, en la Fundación Oftalmológica Nacional. No obstante, se escogió la primera opción en la cirugía del ojo izquierdo. También, se efectuó una fotocoagulación preventiva en zona degenerativa retiniana en el cuadrante superotemporal periférico del ojo derecho contralateral.

Las cirugías realizadas tuvieron éxito anatómico y funcional (Figura 2, 3). Dos meses más tarde el resultado funcional corregido en OD era, -5.25 – 0.50 x 160= 20/20 y la del ojo izquierdo intervenido -6.00-2.00x160; 20/20. En seguimiento, en el año 2.000, la paciente fue atropellada por un automóvil, con pérdida del conocimiento por 11 horas pero sin complicaciones ulteriores, oculares ni generales. La mejor visión corregida fue: OD= -5.75 – 1.00 x 30= 20/25 (0.50 M) y OI= 7.00 -1.52 x 170= 20/30 (0.50M). Por solicitud del paciente, uno de nosotros (GD) realizó LASIK bilateral con retoque en AO en 2001 que obtuvo en OD= +1.00 -0.50 x 90= 20/25 (0.50 M); en OI= +1.50-0.50x90= 20/40 (1.00 M). Ulteriormente, la paciente desarrolló catarata en OI que se extrajo con faco-emulsificación en 2002 e implante de LIO en cámara posterior. Su visión empeoró tiempo después por opacidad de la cápsula posterior cristaliniiana que requirió capsulotomía

posterior con Nd: YAG-laser en Junio de 2008. Para entonces la visión había empeorado en el ojo derecho por desarrollo de catarata que fue extraída (con técnica similar al ojo izquierdo) en noviembre 2009. La presión intraocular se mantuvo dentro de límites normales en ambos ojos y se continuó la vigilancia oftalmológica durante los siguientes 6 años.

El último examen se realizó en septiembre 17, 2015, con AV corregida OD= -0.50 x 110= 20/25 (0.50M), OI= +1.50-0.50x80= 20/30 (0.75M). Se halló ortoforia con versiones y vergencias normales, ausencia de fenómenos restrictivos en la órbita izquierda a nivel del oblicuo inferior (que pueden ser causados por implantes epiesclerales meridionales, inferotemporales) y sin deformación del contorno palpebral izquierdo (Figuras 5, 6). La Presión Intraocular (PIO), en ambos ojos= 15 mmHg en pseudo-faquia bilateral normal. El fondo ocular derecho era miópico con cicatrices de laser coagulación ecuatorial superior. En el fondo ocular izquierdo se observaba la cicatriz del “*buckling*” meridional ya ilustradas en fotografías de 1989. También, se obtuvieron en 2015 imágenes del fondo del mismo ojo en color e infrarrojo y autofluorescencia que muestran la retina adherida y las cicatrices quirúrgicas con sus características (Figuras 7, 8, 9, 10). La ecografía del OI indicó DVP parcial sin tracción vitreoretiniana, retina adherida con estafiloma posterior y se pudo captar la indentación escleral mínima del globo ocular lograda por el implante de esponja de silicona meridional, inferotemporal (Figura 11). El diámetro axial se obtuvo con pentacam, OD= 27.08 mm y OI= 27.32 mm y la paquimetría en OD= 503 um y OI= 483 um, vale decir, córneas adelgazadas por cirugías refractivas previas (LASIK AO), que alteran los resultados tonométricos. El

OCT, fue normal en OD; en el ojo izquierdo se observó una membrana epiretiniana macular aparecida luego del DVP. Se halló disminuido el espesor del neuroepitelio perifoveal y ligeramente el de la fovea. El promedio de espesor de la capa de fibras nerviosa (CFN) fue normal. La excavación papilar, 0.6 en OD y 0.5 en OI y el complejo Membrana Limitante Interna (MLI) - CFN - células ganglionares se halló normal en OD y alterado en OI, (Figuras 12, 13, 14, 15) observaciones que serán objeto de vigilancia. Se analizaron los campos visuales de los últimos 3 años normal el OD. El OI con PHG dudoso y una reducción superonasal correspondiente a la cicatriz de la cirugía del desprendimiento de retina.

## Discusión

El primer hallazgo por comentar en la evaluación ocular de este postoperatorio tardío son las modificaciones refractivas que se pueden presentar luego del empleo de técnicas esclerales en cirugías del desprendimiento de retina, bien conocidas por cirujanos refractivos pioneros que estudiaron la esclera como posible zona para realizar cirugías con efectos refractivos. También, estas modificaciones refractivas las conocemos retinólogos que realizamos “*bucklings*” esclerales según la técnica original de Schepens<sup>3</sup> técnica circular y la resección lamelar de esclera que causan modificaciones miópicas en los diámetros axial y ecuatorial<sup>4</sup> y también, pueden aparecer cambios astigmáticos por efectos en algún meridiano luego de “*bucklings*” radiales. Estas modificaciones refractivas de origen escleral pueden persistir, aumentar o desaparecer y, en la práctica corriente, los defectos refractivos, primarios o secundarios,

se corrigen con anteojos, lentes de contacto y aun con cirugía refractiva como sucedió en el caso objeto del reporte cuya miopía original se había aumentado por los efectos del “*buckling*” y por el desarrollo de un astigmatismo que condujeron a emplear la técnica de LASIK para obtener su corrección dióptrica. Debe mencionarse que la miopía de tipo progresivo también aumentó espontáneamente en su ojo opuesto derecho que no había tenido cirugía escleral.

Es sabido que los “*bucklings*” circulares tienen un efecto benéfico en la reducción de la tracción vitreoretiniana, nociva en la patofisiología del desprendimiento regmatógeno de la retina. Es de conocimiento, también, que las indentaciones asociadas a un implante focal (“*plombage*”) acercan las capas externas de la envoltura ocular hacia las internas especialmente el Epitelio Pigmentario de la Retina (EPR) y neuroepitelio retiniano que permiten dejar “a seco” los desgarros retinianos, un hecho que facilita su sellamiento con algún tipo de coagulación<sup>8</sup> y sin requerir, a veces, drenaje del líquido subretiniano que puede desaparecer espontáneamente durante la cirugía o en el postoperatorio inmediato.

Otra consideración, ya de carácter histórico aclara que el autor de las técnicas de la cirugía escleral radial meridional y su patofisiología es el Dr. Luis Sánchez Bulnes, fundador en el D.F de México del Centro Oftalmológico de “La Ceguera”.<sup>5,6</sup> Ulteriormente, Custodis, Lincoff, Schepens y sus discípulos introdujeron modificaciones.<sup>3,7,8</sup>

No me fue fácil decidir la técnica para operar este desprendimiento regmatógeno de retina asociado a miopía pues aunque por la época ya podíamos realizar la vitrectomía vía *pars plana*, aun no teníamos experiencia

suficiente en la separación de la hialoides posterior vítrea de la superficie retiniana en una joven miope con desgarro posterior paravascular sangrante y cuando aún no habían aparecido los desarrollos tecnológicos de los años noventa y dos mil. Por el contrario, poseíamos experiencia en la cirugía escleral de los “*bucklings*” y en particular, experiencia en la cirugía posterior epiescleral macular por haber tratado con ella desprendimientos de retina en agujeros maculares del gran miope que todavía no ceden a otras técnicas<sup>9</sup> que incluyen el gas y aceite de silicón intravítreos.

En 1970, Machemer<sup>10</sup> inicia la vitrectomía vía *Pars Plana* y en los años ochentas Zivojnovic desarrolla muchas técnicas de cirugía endovítrea, entre otras el empleo del aceite de silicón.<sup>11</sup> Con ellos se inicia otra época, otra generación de cirujanos y el comienzo del abandono de la cirugía epiescleral. A la nueva técnica de cirugía vítrea adherimos como uno de los pioneros de la vitrectomía en Colombia y su introducción al país se facilitó por las enseñanzas y visitas a nuestro país de sus autores, Machemer por la Sociedad Antioqueña de Oftalmología y Zivojnovic por la Fundación Oftalmológica Nacional durante los cursos de Educación Continuada de la época. En años subsiguientes se recibirían otras visitas, se iniciarían intercambios interinstitucionales y con ello el comienzo del auge de esta cirugía en Colombia.<sup>18</sup>

En la actualidad ha disminuido en varios países el número de retinólogos que aun emplean la cirugía del “*buckling*” escleral que poco se enseña y así se hace difícil detener este abandono dado que son numerosas las indicaciones exitosas de la vitrectomía en afacos, pseudofacos, en el gran miope, en el desgarro gigante, desgarros posteriores, hemorragias vítreas, agujeros maculares, en el trauma, el PVR

y otras indicaciones. No obstante, existen casos en que está indicada la cirugía del “*buckling*” escleral, sola o asociada a la vitrectomía en que esta última tendría mayor éxito en casos de alta dificultad aunque los resultados funcionales, han sido mejores en los “*bucklings*” esclerales que en los tratados con vitrectomías y, en estas, es mayor el desarrollo de cataratas post operatorias. En reciente Congreso en París de la Retina Society de USA, (octubre 2015), Ellers y asociados<sup>12</sup> mencionaron que una indicación preferencial de los “*bucklings*” esclerales fueron las consecuencias de casos de trauma contuso en hombres miopes, de edad alrededor de 30 años con rupturas retinianas inferiores, a veces agujeros redondos y lesiones pigmentadas, degenerativas y característicamente sin DVP, situación en que se torna difícil separar el vítreo en personas jóvenes con estas características. Empleando “*bucklings*”, muchas veces sin drenaje, este grupo profesional obtuvo éxito anatómico en 91% de casos; no se mencionaron los resultados funcionales. Precisamente, en relación con este tema, recientemente se publicó el desarrollo de agujeros maculares múltiples como complicación de vitrectomías en mujeres jóvenes miopes.<sup>13, 14</sup>

Durante el curso pre-Academia de Retina en Las Vegas (Noviembre 2015) con cuatro mil asistentes, se halló un consenso de opinión favorable al empleo del “*Scleral buckling*” (77% contra 23%) en los siguientes casos: desprendimientos de retina pediátricos y en personas jóvenes con diálisis inferiores retinianas, traumáticas y espontáneas, (no desgarros gigantes). También, en simples desprendimientos regmatógenos de retina, en desprendimientos de retina asociados con desgarros en la degeneración “*lattice*” y ocasionalmente en desprendimientos simples

de la enfermedad de Stickler. Pueden usarse también en miopías elevadas de jóvenes con DR regmatógenos que requieren vigilancia prolongada. Otra posibilidad mencionada es la combinación del “*buckling*” escleral con vitrectomía *pars plana* en casos que lo ameriten, recordando que la vitrectomía tiene una mayor tendencia a la Proliferación Vitre-Retiniana (PVR).<sup>15</sup> Podrían también realizarse cerclajes esclerales en la Retinopatía de la Prematuridad (ROP), estado 4, a condición de retirar el elemento circular a los 4 meses de su implantación.

Históricamente, en cada época se realizan preferencialmente determinadas técnicas quirúrgicas oculares en cuya decisión intervienen motivaciones de diversa índole que no es el caso analizar ahora. Bienvenida toda terapia o cirugía que permita mejorar los resultados dentro de los límites de la ética profesional. Quienes en el presente estén interesados en realizar la cirugía epiescleral posterior, tendrán que aprenderla, practicarla, reconocer sus posibles complicaciones y tratarlas correctamente. El estudio con oftalmoscopia indirecta binocular de Schepens con máxima dilatación pupilar, depresión escleral en 360° y el estudio de la periferia retiniana con lente de contacto u aún asociada a la angioscopia con fluoresceína permiten reconocer la normalidad y las anomalías en la periferia retiniana, en la *Pars plana* y observar en forma barata una patología abundante ya descrita hace muchos años<sup>16, 17</sup>, frecuentemente asociada con desprendimientos de retina.

Ciertamente, los pacientes miopes tratados con LASIK, pueden llegar a recuperar la visión normal merced a la corrección dióptrica obtenida con esa técnica en la córnea. No obstante, se debe recordar que el resto de las envolturas

oculares (retina, coroides y esclera) permanecen miopes luego de cirugías de LASIK y sujetas a proseguir su evolución miópica en el tiempo de seguimiento y sujetas a influencias de diversos factores genéticos, traccionales, degenerativos y traumáticos adicionales que pueden conducir a desgarros retinianos y desprendimientos de retina, estos últimos, complicación tardía luego del LASIK que fue observada precisamente en el paciente objeto de este reporte y que hace recomendar el seguimiento prolongado del fondo ocular luego de cirugías de LASIK en miopías elevadas.<sup>13</sup> Vale decir, reducir dioptrías con LASIK no detiene ni previene el desarrollo de desgarros y desprendimientos de la retina durante la evolución subsiguiente de la miopía, un factor determinante.<sup>13, 20, 21, 22</sup>

## Conclusiones

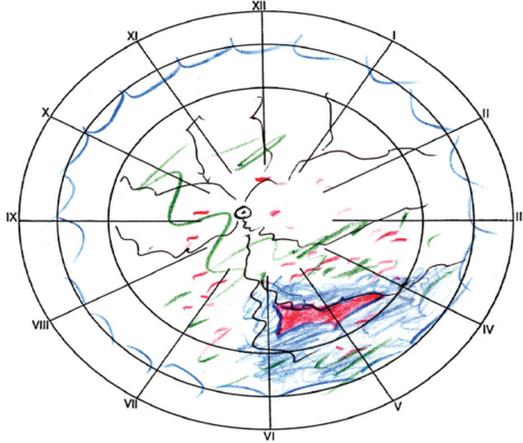
El tratamiento quirúrgico de un desgarro grande, miope traccional posterior, paravascular con hemorragia vítrea y desprendimiento sectorial de la retina inferotemporal de la

retina da lugar a diversas consideraciones fisiopatológicas acerca de su origen y de su manejo especialmente durante la selección de la técnica quirúrgica. También, se presenta la evaluación actualizada de sus resultados luego de seguimiento prolongado que puede ser útil en el estudio de posibles enfermedades tardías asociadas en otras estructuras, (glaucoma, nervio óptico, mácula), o en el de complicaciones postoperatorias tempranas de diversa índole. La decisión del empleo del “*buckling*” escleral o la vitrectomía *pars plana* en un determinado caso depende de las preferencias y propia experiencia de los cirujanos. La asociación de LASIK en la corrección de miopías puede ser beneficiosa a condición de recordar su necesaria vigilancia prolongada por la posibilidad de complicaciones retinianas tardías.

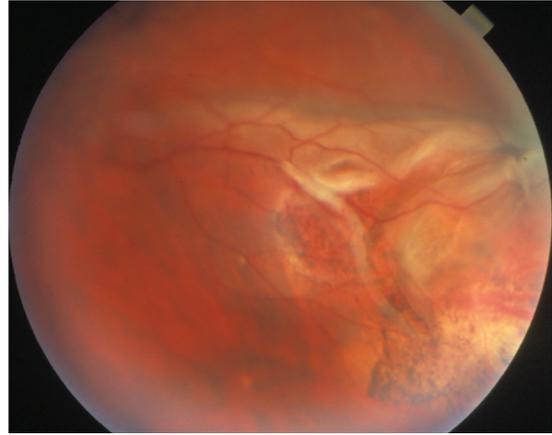
## Agradecimiento

A Marcela Valencia, MD, Julieth Cortés y Claudia Castaño por su cooperación.

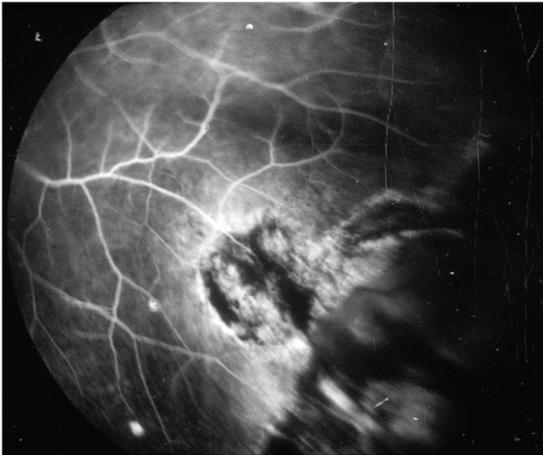
## Figuras



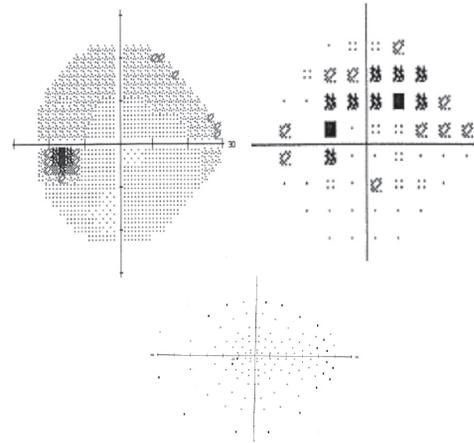
**Figura 1.** Desgarro retiniano posterior antes de cirugía. Junio, 1989



**Figura 2.** Luego de cirugía. Junio, 1989.



**Figura 3.** Buckling II, Agosto 1989.



**Figura 4.** Campo visual OI, 1990.



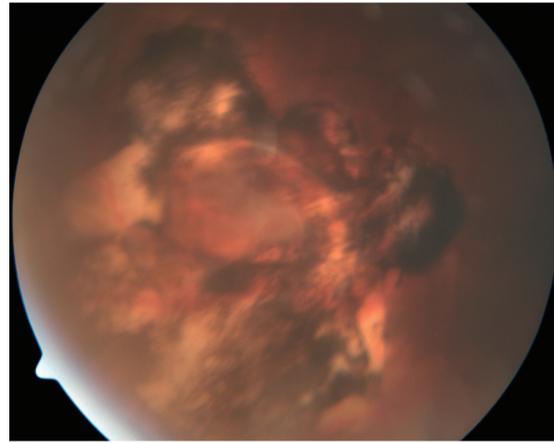
**Figura 5.** Aspecto exterior OI, Septiembre, 2015.



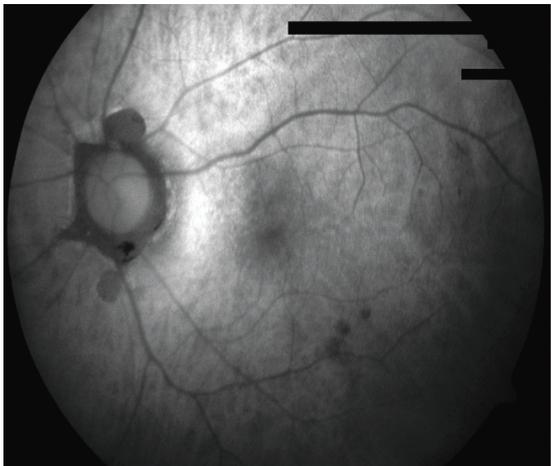
**Figura 6.** Aspecto exterior OI, Septiembre, 2015.



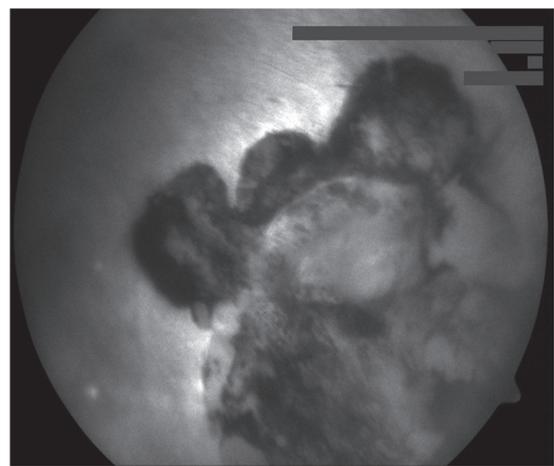
**Figura 7.** Papila óptica. Septiembre, 2015.



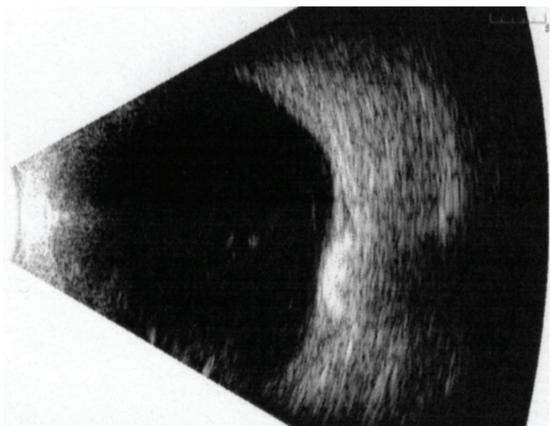
**Figura 8.** Buckling IT, Septiembre, 2015.



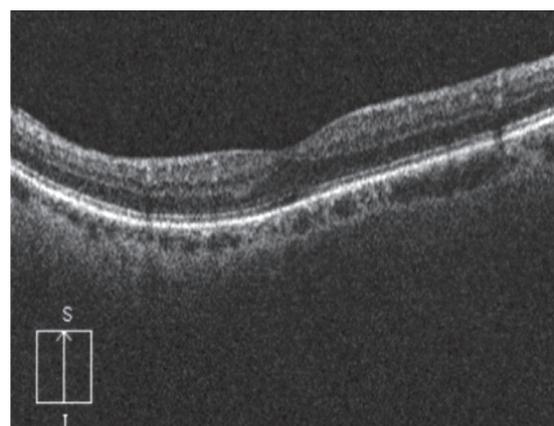
**Figura 9.** Autofluorescencia polo posterior OI, Septiembre, 2015.



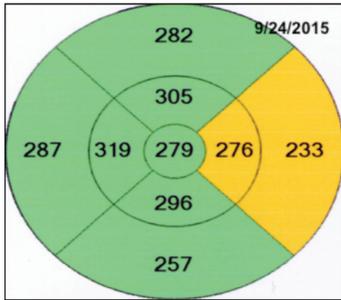
**Figura 10.** Autofluorescencia. Septiembre, 2015.



**Figura 11.** Ecografía aspecto del buckling. Septiembre, 2015.

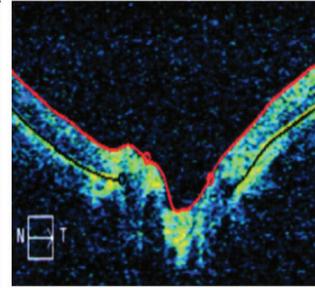


**Figura 12.** Mácula OI, Septiembre, 2015.

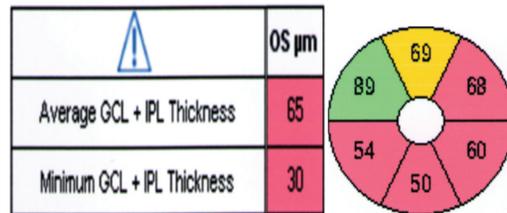


**Figura 13.** Grosor neuroepitelio. Septiembre, 2015.

	OS
Average RNFL Thickness	88 $\mu\text{m}$
RNFL Symmetry	44%
Rim Area	1.18 $\text{mm}^2$
Disc Area	1.77 $\text{mm}^2$
Average C/D Ratio	0.57
Vertical C/D Ratio	0.48
Cup Volume	0.123 $\text{mm}^3$



**Figura 14.** Estudio papilar. Septiembre, 2015.



**Figura 15.** Septiembre, 2015.

## Bibliografía

- Rodríguez A, Bravo JD. Historia de la Retinología en Colombia. VII Curso de Retina y Vítreo, Septiembre 10-12, 2015, Cartagena – Colombia.
- Rodríguez A. Retinología, El pasado (1950-2014). Revista ENFOQUE, Septiembre – Octubre, 2014 No. 99, pag. 10-16.
- Schepens CL, Okamura I, Brockhurst, RJ. The scleral buckling procedures. I.Surgical techniques and management. AMA Arch Ophthalmol 1957;58:797-811
- Jacklin HN. Postoperative refractive changes following various scleral buckling techniques, in Retina Congress by Pruett RC, Regan CDJ and Allen HF, p 611-615. Appleton Crofts New York, 1972.
- Sánchez-Bulnes L, Figueroa R. Reseccion escleral lamelar radiada. Archivos A. Evitar la ceguera, Méx 1957. 1: 27.
- Sanchez – Bulnes L, Dalma, A. Surgical treatment of retinal detachment New developments in the technique of radial scleral resections. Amer J Ophthalmol 1966; 61:1038-1044.
- Schepens CL. Retinal detachment and allied diseases HB Sanders Co, 1985. Vol. 1, p. 441.
- Custodis, E (b) Beobachtungen bei der diathermischer Behandlung der Netz hautablosung und ein Hirweis Zur. Therapy der Amotio Retinae Ver Dtsch. Ophthalmol. Ges 57; 227-230, 1952 (b) Bedeteur die Plomben Aufrahunf die Skleraleinen fortsritt in der operativen Behandlung der Netz hautablo sung?

- Ber Dtsch Ophthalmol. Ges 58: 102-105, 1953.
9. Rodríguez, A. Epiescleral posterior bucklings for retinal detachment with macular holes of pathologic myopia. A long term follow-up in two cases. *Rev Soc Col Oftalmol* 2010;43: 165-173.
  10. Machemer R, Buettner H, Norton EWD, Parel JM. Vitrectomy: a pars plana approach. *Trans Am Ophthalmol Otolaryngol* 1971 75:813-820.
  11. Zivojnovic R. Behandlung komplizierter Netzhautablösungen mit intraokularer Silikoninjektion. *Klin Mbl Augenheilkunde* 1982 181 (Abst.).
  12. Eller A, Noori J, Trichonas G, Neamtu V. Scleral buckling surgery for primary rhegmatogenous retinal detachment without posterior vitreous detachment. (Pittsburgh, Pa), 48th Annual Scientific Meeting The Retina Society, Paris-France, October 6-11, 2015.
  13. Rodríguez A, Rodríguez FJ, Amaya A. Vitreoretinal findings following refractive surgery for myopia. *Book, Ophthalmic Communications Society* 1997; 42-44 New York. Fondazione Bietti per L'. *Oftalmología*, Rome..
  14. Rodríguez A. Agujero macular múltiple. *Rev Soc Colomb Oftalmol* 2015; 48: 132 – 139.
  15. Shala G. and Walia H. (Pro), Ferrone F. (con) in “Scleral buckle is preferencial in young phakic retinal detachment patients. Syllabus, Retina, 2015, subspecialty day AAOO, Las Vegas, Nov. 2015, Pp. 18-20.
  16. Schepens, C. L'. Inflammation de la région de “l'ora serrata” et Ses Séquelles. *Bull. Mem. Soc. Fr. Ophthalmol* 63: 113-125, 950.
  17. Schepens, CL. Retinal detachment and allied diseases. Volumes 1, 2. Sanders Co. 1985.
  18. Rodríguez A. Early pars plana vitrectomy in chronic endophthalmitis of toxocariasis. *Graefe's. Arch Clin Exp Ophthalmol* 1986, 224: 218-220
  19. Maumenee E. Johns Hopkins Hospital Baltimore, 1956.
  20. Arevalo JF, Mendoza AJ, Velez Vasquez W, Rodríguez FJ, Rodríguez A. Macular hole after LASIK. *J Refract Surg* 2004 20:85.
  21. Arevalo JF, Mendoza AJ, Velez Vasquez W, et al. Full-Thickness Macular Hole after LASIK for the Correction of Myopia. *Ophthalmology* 2005;112: 1207-1212.
  22. Salazar PF, Rodríguez FJ, Medina DM, Infante R, Rodríguez A. Outcomes of vitreoretinal surgery for retinal detachment after LASIK for myopia. *Eur J Ophthalmol* 2006,16: 435-439