

Lente intraocular subluxado y edema macular quístico tratado con vitrectomía pars plana, *Yamane* y *Ozurdex*

Subluxated intraocular lens and cystoid macular edema treated with pars plana vitrectomy, *Yamane* and *Ozurdex*

Odisbel Torres González^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-8080-8306>

Kenia Galindo Reymont² <https://orcid.org/0000-0002-0287-0056>

Susel Pozo Correa¹ <http://orcid.org/0000-0002-8773-1783>

Mayelín Cheong Quiala¹ <https://orcid.org/0000-0001-6913-2317>

Beatriz Natividad Rodríguez Rodríguez¹ <https://orcid.org/0000-0003-0461-3210>

¹Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer”. La Habana, Cuba.

²Clínica Girasol. Luanda, Angola.

*Autor para la correspondencia: <mailto:odisbeltg@gmail.com>

RESUMEN

El edema macular es el engrosamiento anormal de la mácula asociado con la acumulación de líquido en el espacio extracelular de la retina neurosensorial. En algunos casos también se ha observado edema intracelular que comprende las células de Muller. Una de estas causas es el edema macular posquirugía de catarata. Presentamos un caso masculino de 57 años de edad de la raza negra con antecedentes de haber sido operado de catarata en ambos ojos. El ojo izquierdo carecía de visión a causa de un rechazo al trasplante corneal penetrante que le fue realizado. El ojo derecho presentaba edema macular con subluxación de la lente intraocular. Le realizamos biomicroscopia de segmento

anterior y posterior, tomografía de coherencia óptica, agudeza visual con corrección y presión intraocular. Se constató edema macular con membrana epirretinal y subluxación de la lente intraocular. Decidimos fijar la lente a la esclera utilizando la técnica de *Yamane*, ya que se trataba de una lente de 3 piezas de acrílico con háptica de fluoruro de polivinilideno configuración en C (CT Lucia 602 de Zeiss), ideal para esta técnica. Colocamos una dosis de Ozurdex en el ojo derecho para tratar el edema macular, después de ver que los colirios tópicos antiinflamatorios no fueron efectivos en este caso, y tuvimos una mejoría del edema por aproximadamente 3 meses. En el edema macular posquirúrgico no solo es necesario tratar la inflamación, sino también la causa que la ha producido.

Palabras clave: Edema macular posquirúrgico; tomografía de coherencia óptica; lente intraocular.

ABSTRACT

Macular edema is the abnormal thickening of the macula associated to fluid accumulation in the extracellular space of the neurosensory retina. Some cases also present intracellular edema with involvement of Müller cells. One of these causes is macular edema after cataract surgery. A case is presented of a male 57-year-old patient of black skin color with a history of cataract surgery in both eyes. The left eye had no vision, due to rejection to the penetrating corneal transplantation performed. The right eye presented macular edema with intraocular lens subluxation. Examination included biomicroscopy of the anterior and posterior segments, optical coherence tomography, visual acuity with correction and intraocular pressure. A diagnosis was confirmed of macular edema with epiretinal membrane and intraocular lens subluxation. It was decided to fix the lens to the sclera using the Yamane technique, since it was a three-piece lens with a C-shaped polyvinylidene fluoride haptic (CT Lucia 602 from Zeiss), ideal for this technique. An Ozurdex dose was administered in the right eye to treat the macular edema, since topical anti-inflammatory eyedrops were not effective in this case, and improvement of the edema was achieved

for about three months. In postoperative macular edema, it is not only necessary to treat the inflammation, but also its cause.

Key words: Posoperative macular edema; optical coherence tomography; intraocular lens.

Recibido: 13/10/2020

Aceptado: 30/10/2020

Introducción

Los corticoides han sido una terapia importante en las enfermedades retinianas durante décadas por su papel en la prevención de la migración leucocitaria, la estabilización de las uniones endoteliales estrechas y la inhibición del factor de crecimiento vascular endotelial (VEGF), las prostaglandinas y las citoquinas. Las rutas de administración son variadas; se pueden administrar vía oral, intravenosa, tópica, periocular e intravítrea.^(1,2)

El implante intravítreo de la dexametasona de liberación sostenida (DEX implant 0.7 mg, Ozurdex, Allergan Inc., Irvine, CA, USA) es un implante biodegradable de liberación lenta de dexametasona que provee 700 µg de dexametasona libre de preservantes. Está hecho de un polímero biodegradable sólido que permite una farmacocinética dual, una fase aguda de liberación de dexametasona, para alcanzar rápidamente una concentración terapéutica seguida de una liberación más sostenida.^(1,2) La duración promedio de su efecto terapéutico varía entre 3 a 7 meses.⁽³⁾

La FDA (*Food and Drug Administration*), EMA (*European Medicine Agency*) y SWISMEDIC han aprobado su uso en el tratamiento del edema macular (EM) asociado a la oclusión de la rama de la vena retinal, al EM diabético y a la

uveítis no infecciosa.^(1,2,4) Adicionalmente, encontramos en la literatura su uso en el EM secundario a degeneración macular relacionado con la edad (DMRE) húmeda, con respuesta insuficiente al tratamiento con anti-VEGF y en posoperatorios de cirugías intraoculares, como el síndrome de Irvine Gass y los procedimientos vítreoretinianos, como pelajes de membranas epirretinianas.⁽⁴⁾ El implante de dexametasona tiene un perfil de efectos secundarios a considerar, como la progresión de cataratas y de hipertensión ocular. También se han reportado el desprendimiento de retina y la endoftalmitis, como complicaciones raras.^(1,2)

En muchos casos es necesario, además de tratar la inflamación, tratar también las causas que lo provocan, que en algunas ocasiones pueden ser los lentes intraoculares (LIO) descentrados, que puedan estar contactando con el iris o con el cuerpo ciliar. Una de las técnicas quirúrgicas para la recolocación y la fijación de LIO a esclera que más se han popularizado en los últimos tiempos es la técnica descrita por *Shin Yamane*, que arroja resultados positivos, tanto desde el punto de vista de la estabilidad del LIO como de buenos resultados refractivos.⁽⁵⁾

Se presenta un paciente con ojo único operado de catarata con LIO subluxado, que tenía asociado un edema quístico macular refractario al tratamiento tópico habitual, lo que afectaba la visión. Se le realizó vitrectomía pars plana más fijación escleral mediante la recolocación de la LIO de tres piezas por técnica de *Yamane* más implante de Ozurdex, con el objetivo de solucionar el problema visual en un mismo proceder. Se le realizó vitrectomía pars plana más fijación escleral de la LIO de tres piezas por técnica de *Yamane*, más implante de Ozurdex (Implante intravítreo de dexametasona de Allergan), en el Instituto Oftalmológico Nacional de Angola.

Presentación de caso

Paciente masculino, de la raza negra, de 57 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial controlada con tratamiento e hipertensión ocular secundaria controlada (Timolol 0,5 % + Dorzolamida 2 %).

Fue operado de catarata del ojo izquierdo (OI) mediante facoemulsificación coaxial y trasplante corneal penetrante. Posterior a esto hizo un rechazo del injerto, por lo cual presentó una opacidad total de la córnea y sin percepción luminosa (NPL) por este ojo. En su ojo derecho (OD), ojo único, le realizaron una cirugía de catarata, facoemulsificación coaxial, y le colocaron la lente intraocular de tres piezas de acrílico con háptica de fluoruro de polivinilideno configuración en C (CT Lucia 602 de Zeiss) en saco. La cirugía se realizó unos 5 meses atrás.

No se tenía referencia de las condiciones en las que se le había realizado la cirugía, ni si habían ocurrido complicaciones transquirúrgicas, ya que el paciente fue operado en otro país.

Acudió a nuestra consulta y refirió disminución de la agudeza visual, metamorfopsias y miodesopsias del OD. Al llegar al hospital estaba haciendo tratamiento con antiinflamatorios tópicos oculares (diclofenaco y prednisolona) desde unos 3 meses atrás, por un edema macular quístico que le habían diagnosticado en otra institución.

Al examen físico oftalmológico (OD) presentaba: agudeza visual sin corrección (AVSC) en el ojo derecho de 0,1 y en el ojo izquierdo no percepción luminosa. La presión intraocular (PIO), medida con neumotonómetro en el OD, fue de 20 mmHg, corregida por paquimetría; se encontraba usando el timolol 0,5 % 1 gota cada 12 horas y dorzolamida 2 % 1 gota cada 8 horas. No se registró en el OI la

tensión ocular (TO). La agudeza visual mejor corregida del OD fue de 0,3; en el OI el paciente no presentaba percepción luminosa.

Biomicroscopía del segmento anterior (BMSA): En el ojo derecho presentaba párpados sin alteraciones, discreta inyección cilioconjuntival, córnea transparente, pupila regular, reflejos fotomotores conservados, LIO subluxado con desinserción zonular hacia el sector nasal, opacidad y rotura del saco capsular (Fig. 1).

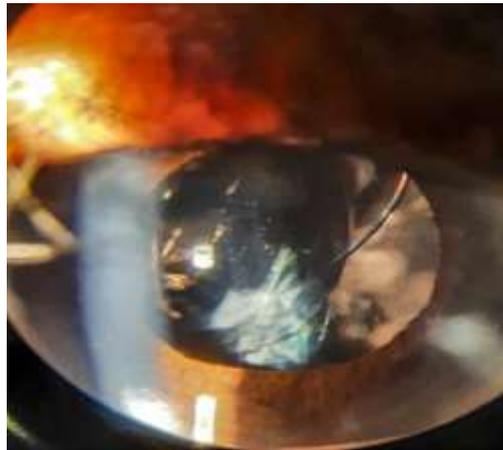


Fig. 1 - Se observa en el segmento anterior subluxación de la lente intraocular.

Biomicroscopía del segmento posterior (BMSP): En el ojo derecho presentaba opacidades vítreas, desprendimiento vítreo posterior (DVP), papila con excavación 0,5, con rechazo nasal de vasos, capa de fibras sin alteraciones, retina aplicada y edema a nivel macular. Para confirmar nuestro diagnóstico de edema macular por BMSP en el OD le realizamos tomografía de coherencia óptica (OCT) (CIRRUS HD OCT SW, Carl Zeiss Meditec), donde se observó edema macular quístico de 619 micras, con membrana epirretinal, que no impresionaba tracción sobre la mácula (Fig. 2).

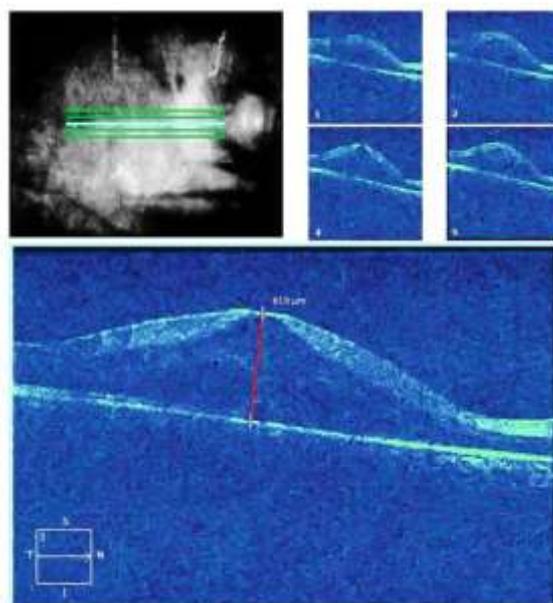


Fig. 2. Tomografía de coherencia óptica que muestra edema macular 619 micras.

La microscopia endotelial (Topcom SP 3000S) arrojó para el OD una densidad celular de 1 300 células/mm², hexagonalidad: 36 % y un coeficiente de variabilidad: 66 % con una desviación estándar de 188 % (riesgo moderado-alto); en el OI no fue posible realizar el examen.

Se explicaron los riesgos de una nueva cirugía, tratándose de un ojo único, y se detalló el proceder, el cual se planificó para efectuarse previa firma del consentimiento informado, una semana después. El objetivo era realizar la recolocación de esa misma LIO, fijándola a esclera mediante la técnica de *Yamane* y colocar un implante intravítreo de Ozurdex.

Intervención quirúrgica

Previo anestesia peribulbar, se realizó vitrectomía pars plana (VPP) calibre 23 G con la utilización de tres puertos. Se usó el equipo Stellaris PC (Bausch+Lomb) y el sistema de visualización de campo amplio Leica (RUV800).

Se comenzó con una vitrectomía anterior y central; luego se extendió a toda la cavidad. Posteriormente realizamos dos paracentesis con cuchillete de 15 grados. Con una pinza serrada endocular 23 G (SUI11-12 Bausch+Lomb), entrando a través de pars plana, sostuvimos el LIO en el área de unión entre el háptica y la óptica y fuimos con el vitreótomo 23 G eliminando todo el saco capsular.

Una vez la LIO se encontraba libre, procedimos a luxar esta a la cámara anterior, apoyándonos de la pinza endocular 23 G, con el háptica distal sobre el iris y el háptica proximal afuera del ojo, saliendo a través de una de las paracentesis, para evitar la caída de la lente al espacio vítreo. Utilizamos dos agujas 30 G TW, en un ángulo de 90 grados con el eje principal de la lente; se introdujo la primera aguja a dos milímetros del limbo quirúrgico, pasando por detrás del plano del iris, a nivel del sulcus ciliar.

Mediante el uso de microforceps, se introdujo el háptica distal en el lumen de la aguja, aproximadamente 5 mm, para procurar que no se deslizara fuera de la aguja cuando esta se reposicionó fuera del ojo. La segunda aguja, se introdujo enfrentada a la primera, a una distancia de 180 grados, de manera de poder enhebrar la segunda háptica de forma controlada y segura.

Una vez posicionadas las dos hápticas dentro de las dos agujas, procedimos a la extracción de estas de forma secuencial. Para modificar las hápticas, nos acercamos al extremo de cada una para derretirlas de manera controlada y crear así una terminación redondeada y ensanchada. Esta terminación funcionó de sostén de la lente una vez que la enclavamos en el espesor escleral. Elegimos un cauterio como fuente de calor para derretir las hápticas.

No fue necesario entrar en contacto con las hápticas. Tan solo con acercar la fuente de calor fue suficiente para lograr el efecto cónico deseado. Una vez logrado el botón, se enterró cada uno de ellos en el espesor escleral, y así la lente quedó fijada en el espacio intraescleral subconjuntival, sin necesidad de suturas. Las arterias y los nervios ciliares largos accedieron a la úvea anterior en las horas 3 y 9, por lo que trabajamos en los meridianos oblicuos para reducir el riesgo de sangrado o de isquemia retinal.

Posterior a esto cerramos las heridas en parsplana, hidratamos las paracentesis en cámara anterior y proseguimos con la colocación del implante intravítreo de Ozurdex. Se extrajo la bolsa laminada de la caja previa revisión, a fin de comprobar que no presentara daños, abrimos la bolsa laminada y colocamos el aplicador sobre la mesa estéril. Retiramos con cuidado el tapón del aplicador. Sujetamos el aplicador con una mano y retiramos la lengüeta de seguridad del aplicador con cuidado de no torcer ni doblar la lengüeta.

Con el bisel de la aguja del dispositivo hacia arriba, se introdujo esta aproximadamente 1 mm en la esclerótica. A continuación, se dirigió hacia el centro del ojo, al interior de la cavidad vítrea, hasta que el manguito de silicona tocó la conjuntiva. Se presionó despacio el botón hasta oír el clic. Antes de retirar el aplicador del ojo fue preciso asegurarse de que el botón se encontraba totalmente presionado y de que fue nivelado al ras de la superficie del aplicador. Retiramos la aguja en la misma dirección en que hicimos su introducción en la cavidad vítrea, inmediatamente después de la inyección de OZURDEX. Como los medios estaban transparentes producto de la vitrectomía y capsulotomía posterior, observamos cómo el implante estaba dentro de la cavidad a través del microscopio.

Posoperatorio

A las 24 horas después de la cirugía, el ojo se encontraba con algunas hemorragias subconjuntivales, pero se podía apreciar el LIO en posición y los botones tanto temporal como nasal se encontraban subconjuntivales (Fig. 3).

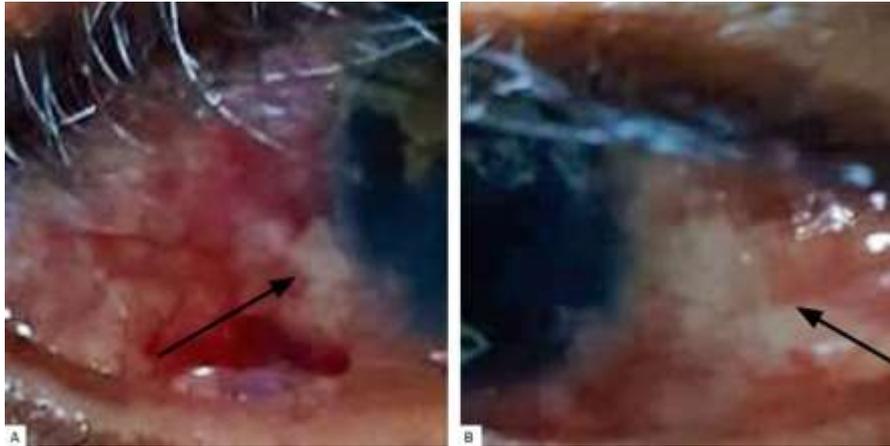


Fig. 3 - Las flechas muestran las áreas de los botones de fijación escleral que se encuentran subconjuntivales. A) sector temporal; B) sector nasal.

A los 7 días le indicamos un OCT, donde pudimos apreciar la disminución del edema a nivel macular, con un grosor macular de 200 micras (Fig. 4).

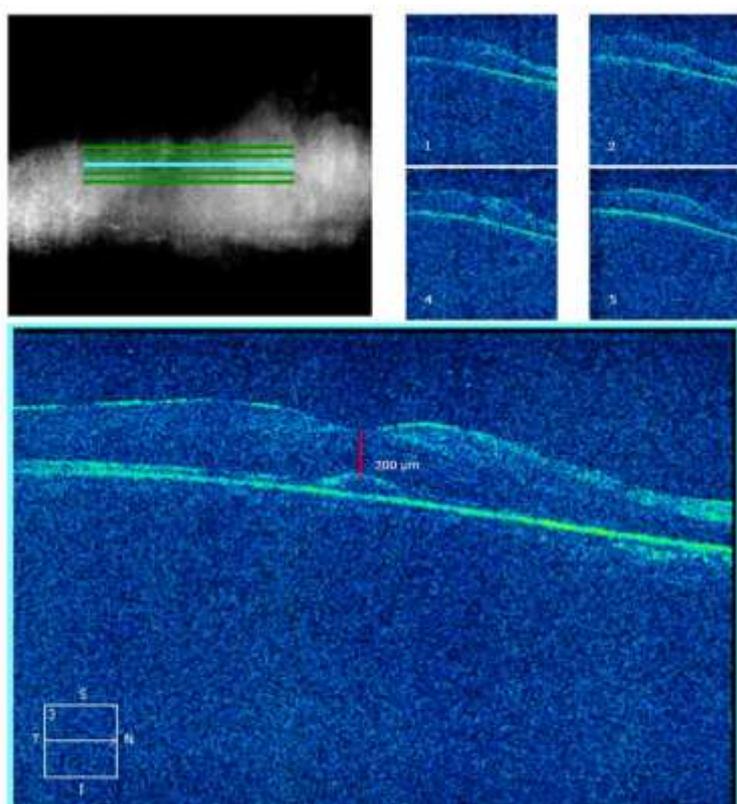


Fig. 4 - Tomografía de coherencia óptica a los 7 días poscirugía que muestra estructura macular conservada (200 micras).

La microscopia endotelial arrojó para el OD una densidad celular de 1 200 células/mm², la hexagonalidad 35 % y un coeficiente de variabilidad del 60 % con una desviación estándar del 178 % (riesgo moderado-alto); en el OI la densidad celular fue 1 800 células/mm², la hexagonalidad del 60 %, el coeficiente de variabilidad del 25 % y una desviación estándar de 87 %.

A los 3 meses de evolución el paciente presentaba MAVC de 0,5, no presentaba edema macular, LIO en posición, botones de fijación esclerales subconjuntivales. El paciente se mantuvo controlado de su presión intraocular (PIO) en el posoperatorio y no fue necesario adicionar ningún otro hipotensor.

Discusión

En el presente trabajo observamos que el tratamiento con el implante intravítreo de dexametasona provee una mejoría en el grosor foveal central en pacientes con edema macular. Este trabajo muestra una mejoría significativa desde la primera semana de evolución después de colocado el Ozurdex.

En cuanto a la respuesta de los edemas maculares de predominancia quística, fue similar a lo observado en otros estudios, como el de *Adan* y otros, donde muestran una serie de casos de 13 pacientes vitrectomizados con edema macular quístico persistente uveítico, con buena respuesta al dispositivo intravítreo de dexametasona, que presentó el pico de mejor respuesta a las 4 semanas posterior al tratamiento y una mejoría promedio de 2 líneas de visión a los 3 meses posterior al tratamiento, similar a lo sucedido en el presente trabajo.⁽⁶⁾

Esen y otros muestran resultados similares con una respuesta significativa en la mejoría de la agudeza visual mejor corregida con picos de mejoría en los meses 1 y 3 posterior al tratamiento, en 25 ojos con diagnóstico de EM diabético difuso tratado con el implante intravítreo de dexametasona.⁽⁷⁾

En el estudio de *Carlos Abdala* y otros muestran resultados en los cuales se puede apreciar una mejor respuesta al tratamiento con el implante intravítreo por parte del EM de predominancia quística.⁽⁸⁾

La técnica de *Yamane* para fijación de LIO subluxados brinda excelentes resultados, tanto para el posicionamiento del LIO como para la estabilidad refractiva del paciente.⁽⁵⁾

El implante intravítreo de Ozurdex puede ser muy efectivo, incluso desde la primera semana de aplicado, principalmente si se trata de edemas maculares

quísticos. Esto, al igual que la corrección de la causa que provoca la inflamación, se comporta de modo muy seguro mediante la fijación escleral por técnica de *Yamane*, como sucedió en el presente caso.

Referencias bibliográficas

1. Kapoor K, Wagner M, Wagner A. The sustained release dexamethasone implant: expanding indications in vitreoretinal disease. *Semin Ophthalmol.* 2015;30(30):5-6. DOI: <https://doi.org/10.3109/08820538.2014.889179>
2. London N, Chiang A, Haller J. The dexamethasone drug delivery system: indications and evidence. *Adv Ther.* 2011;28(5):336-51. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12325-011-0019-z>
3. Kuppermann BD, Goldstein M, Maturi RK, Pollack A, Singer M, Tufail A, et al. Dexamethasone Intravitreal Implant as Adjunctive Therapy to Ranibizumab in Neovascular Age-Related Macular Degeneration: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Ophthalmologica.* 2015;234(1):40-54. DOI: <https://doi.org/10.1159/000381865>
4. Garweg JG, Zandi S. Retinal vein occlusion and the use of a dexamethasone intravitreal implant (OzurdexR) in its treatment. *Graefe's Arch Clin Experim Ophthalmol.* 2016;254(7):1257-65. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00417-016-3350-x>
5. Rocke JR, Mcguinness MB, Atkins WK, Fry LE, Kane JX, Fabinyi DC, et al. Refractive Outcomes of the Yamane Flanged Intrascleral Haptic Fixation Technique. *Ophthalmology.* 2020;127(10). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2020.03.032>
6. Adan A, Pelegrin L, Rey A, Llorenc V, Mesquida M, Molins B, et al. Dexamethasone intravitreal implant for treatment of uveitic persistent cystoid macular edema in vitrectomized patients. *Retina.* 2013;33(7):1435-40. DOI: <https://doi.org/10.1097/IAE.0b013e31827e247b>

7. Esen E, Sizmaz S, Demircan N. Efficacy of dexamethasone intravitreal implant for the treatment of persistent diffuse diabetic macular edema. *Int Ophthalmol*. 2017;37(1):1-6. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10792-016-0219-2>
8. Abdala C, Acosta Reyes J, Arrascue S, Unigarro J, Vidal S, Rueda J. Experiencia del implante de dexametasona intravítreo para el tratamiento del edema macular en Barranquilla, Colombia. *Rev Soc Col Oftalmol*. 2017 [acceso: 30/11/2018];50(2):86-93. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/06/885036/experiencia-del-implante.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.