

# Cromovitrectomía bajo perfluorocarbono líquido en la cirugía de desprendimiento de retina regmatógeno y agujero macular

## *Chromovitrectomy under perfluorocarbon liquid in rhegmatogenous retinal detachment surgery and macular hole*

GIL HERNÁNDEZ M.<sup>a</sup> AA<sup>1</sup>, PÉREZ MUÑOZ D<sup>2</sup>, AFONSO RODRÍGUEZ A<sup>2</sup>,  
ABREU REYES P<sup>3</sup>

### RESUMEN

**Objetivo:** Presentar la técnica quirúrgica efectuada usando tinción bajo perfluorocarbono líquido (PFCL) en el caso de un desprendimiento de retina regmatógeno y agujero macular (AM).

**Caso clínico y método:** paciente miope magna que inicialmente presentó un agujero macular de grosor completo y posteriormente desarrolló un desprendimiento de retina regmatógeno. La técnica efectuada fue colocación de banda escleral, vitrectomía vía pars plana 23G con uso de Membrane Blue Dual<sup>®</sup>, como tinción, bajo PFCL para teñir y extraer la membrana limitante interna (MLI) y conseguir el cierre del agujero macular, y laserterapia periférica en agujero regmatógeno con intercambio PFCL-gas (SF6 al 20%) como medio de taponamiento.

**Resultado:** En el postoperatorio se objetiva la reaplicación de la retina así como el sellado del agujero macular. Tras un año de seguimiento la retina permanece reaplicada presentando una agudeza visual de 0,3.

**Conclusión:** El uso de tinción bajo PFCL es útil para facilitar la extracción de la MLI en agujero macular asociado a desprendimiento de retina regmatógeno.

**Palabras clave:** Cromovitrectomía, perfluorocarbono líquido, agujero macular.

---

Servicio de Oftalmología. Complejo Hospitalario Ntra Sñra de Candelaria Santa Cruz de Tenerife.

<sup>1</sup> Doctora en Medicina y Cirugía, Especialista en Oftalmología.

<sup>2</sup> Licenciado en Medicina y Cirugía, Especialista en Oftalmología.

<sup>3</sup> Licenciado en Medicina y Cirugía, Jefe de Servicio de Oftalmología.

Comunicación en Video presentada en el Congreso de la Sociedad Canaria de Oftalmología en Las Palmas de Gran Canaria 2014.

Correspondencia  
M.<sup>a</sup> Antonia Gil Hernández  
mgilher1@gmail.es

## SUMMARY

**Objective:** To present the surgical technique performed using staining under perfluorocarbon liquid (PFCL) in the case of a rhegmatogenous retinal detachment and macular hole.

**Case Report and Method:** Highly myopic patient who initially presented a full thickness macular hole and subsequently developed a rhegmatogenous retinal detachment. The technique employed involved placing an scleral band, 23G pars plana vitrectomy with the use of Membrane Blue Dual® dye under PFCL to stain and remove the internal limiting membrane (ILM) in order to achieve closure of macular hole, and peripheral laser therapy in the rhegmatogenous hole with PFCL – gas exchange (SF6 20%) as tamponade.

**Result:** The retina was reattached postoperatively and closure of the macular hole was achieved. After a one-year period follow-up, the retina remains reattached presenting a visual acuity of 0.3.

**Conclusion:** The use of staining under PFCL is useful to facilitate removal of the ILM in macular hole associated with rhegmatogenous retinal detachment.

**Key words:** Chromovitrectomy, perfluorocarbon liquid, macular hole.

## INTRODUCCIÓN

El término cromovitrectomía hace referencia al uso de colorantes vitales para teñir y facilitar la visualización y extracción de estructuras como las membranas epirretinianas y la membrana limitante interna (MLI) en la cirugía vitreoretiniana. Se han descrito diferentes técnicas para aplicar la tinción en la cavidad vítrea: la «técnica seca» que se lleva a cabo con el ojo lleno de aire y la «técnica o método húmedo» llevado a cabo con el ojo lleno de líquido (generalmente solución salina balanceada) (1).

El fundamento para la extracción de la MLI, en el tratamiento quirúrgico del agujero macular (AM), sería asegurar la completa eliminación de cualquier tejido epirretiniano sobre la superficie macular y liberar así cualquier tracción foveal residual. En caso de desprendimiento de retina regmatógeno asociado a agujero macular la extracción de la MLI es más dificultosa debido a su adherencia y a la necesidad de efectuar una mayor tracción de la retina.

Presentamos el caso de un desprendimiento de retina regmatógeno asociado a agujero macular donde empleamos la tinción bajo perfluorocarbono líquido (PFCL) para facilitar el pelado de la MLI y disminuir la tracción sobre el polo posterior.

## CASO CLÍNICO Y TÉCNICA QUIRÚRGICA

Paciente mujer de 44 años miope magna (-11D ojo derecho y -10,5D ojo izquierdo) que había sido diagnosticada de AM de grosor completo en ojo derecho, dos meses antes, con una visión de 0,1 (fig. 1).

Acude de urgencia a nuestro Hospital presentando empeoramiento de la visión por el ojo derecho. En la exploración oftalmológica se aprecia una agudeza visual de 0,01 y en la biomicroscopía posterior se detecta un desprendimiento de retina total con afectación macular y agujero retiniano periférico.

Ante el diagnóstico de desprendimiento de retina regmatógeno con AM se decide intervención quirúrgica urgente. La técnica empleada fue la colocación de una banda escleral



*Fig. 1: Imagen de la OCT macular de la paciente con el AM de grosor completo dos meses antes de producirse el desprendimiento de retina regmatógeno.*



Fig. 2: Inyección de PFC, para reaplicar la retina, donde se aprecia el desgarro periférico.

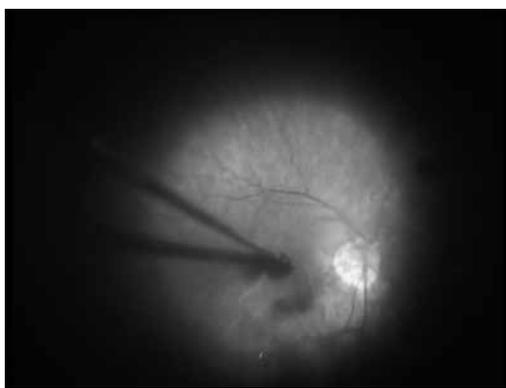


Fig. 3: Inyección mediante cánula de punta de silicona de colorante Membrane Blue Dual® bajo Perfluorocarbono alrededor del agujero macular.

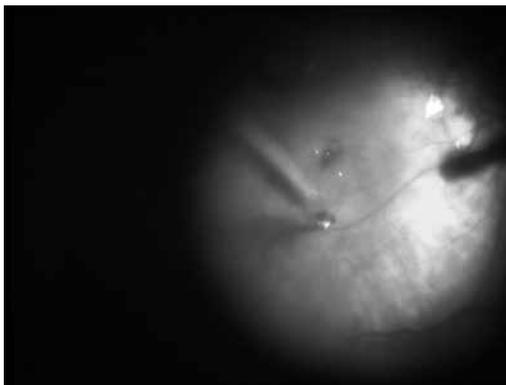


Fig. 4: Extracción con pinza de la MLI bajo PFC.

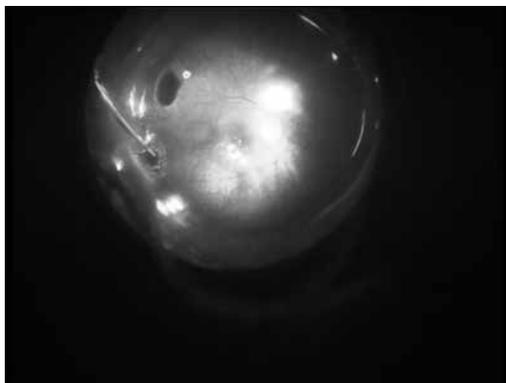


Fig. 5: Imagen del intercambio Perfluorocarbono-aire, tras laserterapia en desgarro retiniano.

junto con la realización de una vitrectomía vía pars plana 23G. Tras reaplicar la retina con PFCL procedemos, para facilitar la extracción de la MLI, a la tinción con Membrane Blue Dual® del polo posterior aplicándolo con una cánula de punta de silicona bajo el PFCL y alrededor del AM. La cantidad empleada, para evitar su reflujo, es de las gotas suficientes para teñir el área afectada, no empleamos todo el vial ya que eso dificultaría la visualización considerando que estamos bajo PFCL. Tras esperar dos minutos levantamos con una aguja de 25G (retrobulbar de Atkinson) la MLI y la extraemos con una pinza (Grieshaber revolution® DSP - ILM). Proseguimos la cirugía dando laser en el agujero retiniano periférico y efectuamos intercambio PFCL-gas hexafluoruro de azufre (SF6) al 20% con cierre de las esclerotomías con vicryl 8/0 (figs. 2-5).

En el postoperatorio posicionamos a la paciente en decúbito prono de forma exhaustiva durante dos semanas, duración media del tamponamiento del SF6.

## RESULTADO

En el postoperatorio se objetiva la reaplicación de la retina así como el sellado del agujero macular. Tras un año de seguimiento, la retina permanece reaplicada, el agujero macular se comprueba que está sellado mediante tomografía de coherencia óptica (fig. 6). Presentando una agudeza visual de 0,3.

## DISCUSIÓN

La extracción de la MLI aumenta en un 90% la tasa de éxito en la reaplicación del AM. En el caso de la coexistencia de un desprendimiento de retina su eliminación conlleva una mayor dificultad por la gran movilidad retiniana y, la mala visualización en caso de pacientes con alta miopía.

De ahí la aparición de técnicas quirúrgicas donde se emplea el PFCL para facilitar la extracción de la MLI previa tinción. De la bibliografía consultada es el verde de indocianina el colorante más utilizado, siendo excelente en la tinción de la MLI. Pero se han descrito efectos secundarios por su toxicidad sobre la retina neurosensorial y sobre el epitelio pigmentario (2).

Nishimura y colaboradores (3) reportaron la técnica empleada con el uso de PFCL con tinción de indocianina para extraer la MLI en AM con desprendimiento de retina. Posteriormente Nassimul Hussain et al (4) publican 8 casos en donde tras la vitrectomía inicialmente emplean la tinción de indocianina para teñir la MLI y posteriormente aplican el PFCL para facilitar su extracción.

Periklis D Brazitikos (5) en el año 2003 presenta cuatro casos con desprendimiento de retina secundario a AM, empleando como tinción el verde de indocianina bajo el PFCL, y posterior intercambio por gas drenando a través del agujero.

En nuestro caso coexiste el AM junto con un desprendimiento de retina con agujero retiniano periférico. Usamos como tinción una combinación de azul tripan y azul brillante (Membrane Blue Dual®), que tiñe tanto las membranas epirretinianas (azul tripan) como la MLI (azul brillante). Y lo aplicamos bajo el perfluorocarbono líquido. Con ello conseguimos una adecuada reaplicación de la retina, el PFCL nos sirve de apoyo para facilitar la extracción de la MLI, y una mayor protección del agujero macular evitando que la tinción empleada pueda pasar través del mismo.

A pesar de haber sido empleada en un solo caso clínico, el éxito conseguido ha sido tanto anatómico como funcional, por lo que creemos en la utilidad de la técnica quirúrgica efectuada.

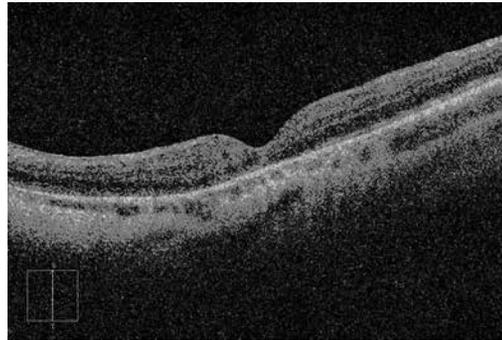


Fig. 6: Imagen de Tomografía de Coherencia de Óptica (OCT) del agujero macular sellado.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Montero Moreno JA, Ruiz Moreno JM, Fernandez Muñoz M. Empleo de colorantes vitales en la cirugía vitreoretiniana. *Studium Ophthalmologicum* 2010; volumen 28 (n.º 2).
2. Maia M, Haller JA, Pieramici DJ, et al. RPE abnormalities after ILM peeling guided by ICG staining. *Retina* 2004; 24: 157-60.
3. Nishimura A, Kita K, Segawa Y, Shirao Y. Perfluorocarbon liquid assists in stripping the ILM to treat detached retina caused by macular hole. *Ophthalmic Surgery and Lasers* 2002, 33(1): 77-78.
4. Nazimul Hussain, Anjli Hussain, Sundaman Natarajan, PFCL and ILM peeling in macular hole with retinal detachment. *International Journal in Ophthalmology* 2005; 5 (2): 217-222.
5. Periklis D Brazitikos, Sofia Androudi, Stavros A Dimitrakos, Nikolaos T Stangos. Removal of the internal limitant membrane under perfluorocarbon liquid to treat macular hole associated retinal detachment. *Am J Ophthalmol* 2003 Jun; 135 (6): 894-6.