



# ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OFTALMOLOGÍA

www.elsevier.es/ofthalmologia



## Artículo original

# Resultados anatómicos y funcionales de la vitrectomía aislada en el tratamiento del desprendimiento de retina regmatógeno pseudofáquico

M. S. Figueroa<sup>a,b</sup>, C. López-Caballero<sup>a</sup> e I. Contreras<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup>Sección de Retina, Servicio de Oftalmología, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España

<sup>b</sup>Sección de Retina, Visum Premium Mirasierra, Madrid, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 1 de septiembre de 2008

Aceptado el 22 de febrero de 2010

Palabras clave:

Desprendimiento de retina

regmatógeno

Vitrectomía

Desprendimiento de retina

pseudofáquico

Tratamiento

Procedimientos quirúrgicos

### R E S U M E N

**Objetivo:** Comunicar los resultados obtenidos en una serie no comparativa de pacientes pseudofáquicos con desprendimiento de retina (DR) tratados con vitrectomía, sin procedimientos esclerales asociados.

**Métodos:** Estudio retrospectivo de pacientes con DR pseudofáquicos tratados con vitrectomía aislada por uno de los autores. Se incluyó a pacientes con DR regmatógeno primario sin signos de proliferación vitreoretiniana. Se excluyó a aquellos con otras patologías oculares asociadas o con menos de 3 meses de seguimiento. Los principales datos evaluados fueron la tasa de reaplicación anatómica, el cambio en agudeza visual y la incidencia de complicaciones.

La técnica quirúrgica consistió en una vitrectomía 20 g vía pars plana, con eliminación del vítreo periférico hasta la ora serrata. Se realizó fotocoagulación con láser de las roturas retinianas identificadas, empleándose C3F8 al 14% como taponador.

**Resultados:** Treinta y un pacientes fueron incluidos. Dieciocho pacientes presentaban afectación macular al diagnóstico. El tiempo medio de seguimiento fue de 6,45 meses (rango: 3-18). Se consiguió la reaplicación anatómica en todos los ojos; un único paciente desarrolló un re-desprendimiento a los 3 meses de la cirugía.

La agudeza visual mejoró una media de 2,5 líneas de Snellen, con una agudeza visual final mejor de 0,5 en un 61,3% de los pacientes. Ocho pacientes presentaron un incremento de la presión intraocular tras la cirugía, controlada con hipotensores tópicos. No se detectaron otras complicaciones.

**Discusión:** Nuestros resultados apoyan la hipótesis de que la vitrectomía aislada es una técnica quirúrgica útil para el tratamiento del DR en ojos pseudofáquicos.

© 2010 Sociedad Española de Oftalmología. Publicado por Elsevier España, S.L.

Todos los derechos reservados.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: inescon3@yahoo.com (I. Contreras).

## Anatomical and functional outcomes of vitrectomy for the treatment of pseudophakic regmatogenous retinal detachment

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Regmatogenous retinal detachment  
Vitrectomy  
Pseudophakic retinal detachment  
Treatment  
Surgical procedures

**Purpose:** To report the results obtained in a non-comparative series of pseudophakic patients with retinal detachment (RD) treated with vitrectomy with no associated scleral procedures.

**Methods:** The clinical records of all pseudophakic patients with RD treated with vitrectomy were evaluated by one of the authors. Patients with primary regmatogenous RD with no signs of proliferative vitreoretinopathy were included. Patients with associated ocular pathologies or with less than 3 months follow-up were excluded. Main outcome measures were anatomical reattachment rate after one surgery, visual acuity change and surgical complications.

The surgical procedure consisted of 20 g pars plana vitrectomy, with removal of peripheral vitreous up to the ora serrata. Laser photocoagulation of all retinal breaks was performed and 14% C3F8 was used as tamponade.

**Results:** Thirty-one patients were included in the study. In 18 patients the macula was affected. Mean follow-up was 6.45 months (range 3 to 18). Retinal reattachment was achieved in all patients and only one patient experienced a re-detachment, 3 months after surgery.

Visual acuity improved by a mean of 2.5 Snellen lines and 61.3% of patients reached a final visual acuity of 0.5 or better. Eight patients had an intraocular pressure rise after surgery, which was controlled with topical medication. No other complications were recorded.

**Discussion:** Our results support the hypothesis that vitrectomy alone is a useful technique for the treatment of RD in pseudophakic eyes.

© 2010 Sociedad Española de Oftalmología. Published by Elsevier España, S.L.  
All rights reserved.

## Introducción

La incidencia de desprendimiento de retina en sujetos sometidos a cirugía de catarata es aproximadamente ocho veces mayor que la que presenta la población no operada<sup>1</sup>, alcanzando una frecuencia del 1,17%<sup>2</sup>. Además, los pacientes pseudofáquicos suelen presentar desprendimientos de retina más extensos, siendo más frecuente la afectación macular al diagnóstico<sup>2,3</sup>. En los últimos años, diversos autores han sugerido que la vitrectomía podría presentar una serie de ventajas sobre la cirugía escleral clásica para el tratamiento del desprendimiento de retina en estos pacientes<sup>4-6</sup>. Algunas publicaciones recientes han explorado incluso la posibilidad de tratar a pacientes pseudofáquicos con desprendimientos de retina con vitrectomía aislada, sin procedimientos esclerales asociados<sup>5,7</sup>. El razonamiento detrás de este planteamiento es que si se elimina de forma completa la base del vítreo durante la vitrectomía, no es necesario proporcionar el soporte que se consigue con una banda<sup>6,7</sup>. Los estudios que han comparado los resultados de la vitrectomía aislada frente a la vitrectomía con banda han encontrado tasas de reaplicación anatómica y de mejoría de agudeza visual similares con ambas técnicas<sup>5,7</sup>.

El objetivo de este trabajo es comunicar los resultados obtenidos en una serie no comparativa de pacientes pseudofáquicos con desprendimiento de retina tratados con vitrectomía, sin procedimientos esclerales asociados.

## Sujetos, material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo de todos los pacientes con desprendimiento de retina pseudofáquicos tratados con vitrectomía aislada, sin banda, operados por uno de los autores (MSF). Se incluyeron pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno primario sin signos de proliferación vitreoretiniana (PVR) de grado C o superior en ojos pseudofáquicos. Se excluyó a aquellos pacientes con otra patología ocular asociada que pudiese justificar una ausencia de mejoría de la agudeza visual tras la cirugía retiniana y a aquellos pacientes con menos de 3 meses de seguimiento.

Los datos recogidos de las historias clínicas fueron: edad, sexo, ojo afecto, tiempo de evolución del desprendimiento, estado de la mácula, presencia de hemorragia vítrea, agudeza visual mejor corregida al diagnóstico, extensión del desprendimiento de retina en cuadrantes, tipo y número de desgarros identificados durante la cirugía, resultado anatómico y funcional tras la cirugía y complicaciones asociadas a la técnica quirúrgica.

La mejoría de la agudeza visual fue valorada tanto para el grupo completo de pacientes como para los pacientes con y sin afectación macular al diagnóstico.

La técnica quirúrgica consistió en la realización de una vitrectomía 20 g vía pars plana, con eliminación del vítreo periférico hasta la ora serrata. Se realizó fotocoagulación con láser de los desgarros o agujeros retinianos encontrados

durante la vitrectomía; no se realizó fotocoagulación profiláctica sobre la retina periférica sin evidencia de lesiones. Se dejó taponamiento posoperatorio temporal con perfluoropropano (C3F8 al 14%).

## Resultados

Un total de 31 pacientes fueron incluidos en el estudio. Las características basales de los pacientes se recogen en la tabla 1. En 18 pacientes, la mácula estaba afectada en el momento del diagnóstico. El tiempo medio de evolución del desprendimiento de retina era de 6 días, con un rango de 1 a 15 días. Los pacientes con afectación macular presentaban un mayor tiempo de evolución del desprendimiento (7,6 frente a 4,9 días) aunque esta diferencia no era estadísticamente significativa ( $p = 0,082$ , Mann-Whitney). Dos pacientes presentaban una hemorragia vítrea leve al diagnóstico.

La extensión del desprendimiento era de 1 cuadrante en 11 pacientes, 2 cuadrantes en 15 y 3 o más en 5 pacientes. Durante la cirugía, se identificaron desgarros gigantes en 2 pacientes y agujeros retinianos en otros 2 pacientes; en el resto de los casos, el desprendimiento estaba originado por uno o varios desgarros retinianos. En 17 de los 31 pacientes (54,8%) se identificó una única rotura durante la cirugía; en 2 (6,5%) se identificaron 2 roturas y en 12 (38,7%) pacientes, 3 o más roturas.

Tras un tiempo medio de seguimiento de 6,45 meses (rango: 3-18 meses), se consiguió la reapiación anatómica con una sola intervención en 30 de los 31 ojos. En un ojo la

retina se re-desprendió a los 3 meses de la intervención quirúrgica. Se trataba de un varón de 59 años, que presentaba un desprendimiento con afectación macular de 2 cuadrantes en el ojo derecho, con un desgarro posterior temporal y otro desgarro periférico a las 11 horas. Tres meses después de la cirugía, se detectó un re-desprendimiento desde uno de los desgarros previos. El paciente rechazó una reintervención y se perdió al seguimiento.

La agudeza visual media mejoró una media de 2,5 líneas de Snellen, con una agudeza visual final mejor de 0,5 en un 61,3% de los pacientes. Los cambios de agudeza visual se reflejan en la tabla 2, tanto para el grupo completo como para los grupos de pacientes con mácula afectada y no afectada.

Como complicaciones de la cirugía, ocho pacientes presentaron un incremento de la presión intraocular a la semana de tratamiento, que se controló en todos los casos con hipotensores tópicos. En ningún paciente se apreció el desarrollo de membranas epirretinianas maculares durante el periodo de seguimiento (media de 6,45 meses).

## Discusión

Los pacientes operados de catarata, además de presentar una mayor incidencia de desprendimiento de retina que la población general<sup>1</sup>, suelen presentar unas características peculiares. Presentan desprendimientos más extensos, con una mayor frecuencia de afectación macular al diagnóstico; las roturas retinianas son más difíciles de detectar<sup>3</sup>, probablemente porque la exploración se ve dificultada por la opacificación de las cápsulas anterior y posterior, los reflejos producidos por la lente intraocular y una mala midriasis. En los últimos años, se ha planteado que la vitrectomía podría resolver mejor que los procedimientos esclerales aislados los desprendimientos de retina en estos pacientes, ya que permite eliminar restos de material cristalino, opacidades vítreas y células del epitelio pigmentario de la retina, lo que facilita un drenaje controlado del líquido subretiniano. Esto reviste especial importancia en estos pacientes en los que el desprendimiento suele ser más extenso. Además, permite visualizar mejor la periferia de la retina, con lo que es posible detectar roturas retinianas pequeñas que de otro modo podrían pasar desapercibidas y obtener una retinopexia adecuada de las mismas. Todo ello sin riesgo de provocar la principal complicación de la vitrectomía: el desarrollo de cataratas.

Diversos estudios han comprobado que la vitrectomía alcanza una tasa de éxito anatómico mejor que la cirugía escleral en pacientes pseudofáquicos. Brazitikos et al<sup>6</sup>, en un estudio prospectivo de 150 pacientes, encontraron que el número de pacientes en los que se detectaron nuevas roturas durante la cirugía era mayor en el grupo de vitrectomía (75 pacientes). Además, el tiempo quirúrgico fue menor. La tasa de reapiación con una cirugía fue de un 83% en el grupo de cirugía escleral y de un 94% en el de vitrectomía ( $P = 0,037$ , prueba exacta de Fisher), con una mejor agudeza visual final en el grupo de vitrectomía<sup>6</sup>. Sharma et al<sup>8</sup>, en un ensayo similar, encontraron una tasa de reapiación del 76% con cirugía escleral frente al 84% con vitrectomía aislada. Heiman et al<sup>9</sup> publicaron los resultados de un estudio multicéntrico euro-

**Tabla 1 – Características basales de los pacientes incluidos en el estudio**

Edad al diagnóstico	61,8 años (rango 36 a 84 años)
Ojo afecto	Ojo derecho: 14 pacientes (45,2%) Ojo izquierdo: 17 pacientes (54,8%)
Tiempo de evolución del desprendimiento de retina	6,1 días (rango 1 a 15 días)
Tipo de rotura	Desgarros: 27 pacientes (87%) Desgarros gigantes: 2 pacientes (6,5%) Agujeros: 2 pacientes (6,5%)
Número de roturas retinianas identificadas durante cirugía	Una rotura: 17 pacientes (54,8%) Dos roturas: 2 pacientes (6,5%) Tres roturas: 2 pacientes (6,5%) Cuatro roturas: 4 pacientes (13%) Cinco o más roturas: 6 pacientes (19,2%)
Extensión del desprendimiento de retina en cuadrantes	Un cuadrante: 11 pacientes (35,5%) Dos cuadrantes: 15 pacientes (48,4%) Tres cuadrantes: 1 paciente (3,1%) Cuatro cuadrantes: 4 pacientes (13%)
Afectación macular	Sí: 18 pacientes (58,1%) No: 13 pacientes (41,9%)
Hemorragia vítrea al diagnóstico	No: 29 pacientes (93,5%) Sí: 2 pacientes (6,5%)
Desprendimiento de vítreo posterior	No: 10 pacientes (32,3%) Sí: 21 pacientes (67,7%)

**Tabla 2 – Agudeza visual prequirúrgica y al final del seguimiento en el grupo completo de pacientes y en aquellos con mácula afectada y conservada al diagnóstico**

	Grupo completo (n = 31)	Mácula aplicada (n = 18)	Mácula desprendida (n = 13)
Agudeza visual prequirúrgica	0,38 (rango mm-1) DE 0,37	0,61 (rango cd-1) DE 0,31	0,06 (rango mm a 0,3) DE 0,08
Agudeza visual al final del seguimiento	0,63 (rango cd a 1) DE 0,29	0,77 (rango 0,4 a 1) DE 0,20	0,44 (rango cd a 1) DE 0,29
Mejoría media de agudeza visual en líneas de Snellen	2,5 (rango -2 a 9) DE 3,3	0,16 (rango -2 a 9) DE 3,2	3,9 (rango -1,5 a 9) DE 3,2
Agudeza visual final mejor de 0,5	61,30%	94,40%	23,10%
Empeora $\geq$ 2 líneas la agudeza visual	6,50%	11,10%	0%
Agudeza visual estable	45,20%	55,60%	30,80%
Mejora $\geq$ 2 líneas la agudeza visual	48,40%	33,30%	69,20%

cd: contar dedos; DE: desviación estándar; mm: movimiento de manos.

peo; el *Scleral Buckling versus Primary Vitrectomy in Rhegmatogenous Retinal Detachments (SPR) Study*. En el grupo de desprendimientos de retina pseudofáquicos de este estudio, los resultados anatómicos fueron mejores en los ojos intervenidos mediante vitrectomía (72%) que en los operados con cirugía escleral (53,4%). No obstante, los resultados visuales fueron similares en los dos grupos<sup>9</sup>. Finalmente, un meta-análisis de los resultados publicados sobre el tratamiento del desprendimiento de retina entre 1996 y 2004 encontró, tras controlar la variación entre las características del estudio, que la vitrectomía aislada y los procedimientos combinados tenían una mayor probabilidad de conseguir la reapiación con una sola cirugía (odds ratio [OR] = 1,69; intervalo de confianza 95% [IC]: 1,07-2,68 y OR = 3,54; IC 95%: 1,57-7,97, respectivamente) frente a la cirugía escleral<sup>10</sup>. La probabilidad de mejoría de agudeza visual también era mayor en la vitrectomía primaria (OR = 2,34; 95% IC: 1,8-3,46) o combinada (OR = 11,52; 95% IC: 4,42-30,04) frente a la cirugía escleral<sup>10</sup>.

Todos estos datos sugieren que la técnica quirúrgica ideal para el tratamiento del desprendimiento de retina pseudofáquico es la vitrectomía. En cuanto a la elección de una vitrectomía aislada o un procedimiento combinado con banda, diversos estudios parecen indicar que en pacientes con desprendimientos primarios y sin signos de PVR, la tasa de reapiación retiniana es similar, mientras que la vitrectomía aislada presenta menos efectos adversos. Stangos et al<sup>7</sup>, en un estudio prospectivo, alcanzaron una tasa de reapiación de un 97,8% con vitrectomía aislada frente a un 92,3% con vitrectomía combinada con banda. El cambio refractivo posquirúrgico fue de 0,05 dioptrías con vitrectomía aislada y de 1,43 dioptrías en el procedimiento combinado. En cuanto a la elevación de la presión intraocular a largo plazo, fue de un 4,44% con vitrectomía aislada frente a un 34,61% en el procedimiento combinado. Weichel et al<sup>5</sup> en un estudio retrospectivo describen una tasa de éxito anatómico de un 92,6% con vitrectomía aislada frente a un 94% con vitrectomía y cerclaje, sin que esta diferencia alcanzase significación estadística. La mejoría de la agudeza visual fue mayor en el grupo de vitrectomía aislada, con una menor incidencia de complicaciones posoperatorias. Otros estudios no comparativos han comunicado tasas de reapiación retiniana con una sola cirugía de entre el 70,7% y el 98,3% con vitrectomía aislada<sup>11-14</sup>.

El razonamiento detrás del empleo de la vitrectomía aislada es que si se elimina de forma completa la base del vítreo durante la cirugía, no es necesario suministrar un soporte adicional al vítreo. Si no se emplean cerclajes, se reduce el tiempo quirúrgico y se evitan complicaciones tales como la inducción de miopía, la hipertensión posoperatoria, la alteración del flujo retiniano y coroideo, la inducción de astigmatismo, la diplopía, la erosión conjuntival o escleral y las molestias oculares.

Solo un estudio, el SPR, ha encontrado que en pacientes pseudofáquicos operados con vitrectomía y sin banda, la tasa de reapiación de la retina es menor que en aquellos en los que a la vitrectomía se asocia un cerclaje escleral<sup>11</sup>.

Los resultados de nuestro estudio vienen a añadir fuerza a la hipótesis de que en pacientes pseudofáquicos sin factores de mal pronóstico, la vitrectomía aislada es un método eficaz y seguro para tratar el desprendimiento de retina. La tasa de reapiación anatómica encontrada, del 96,8%, es similar a la descrita en la mayor parte de los estudios comentados. La escasa presencia de efectos adversos también es similar a otras series. La principal limitación de nuestro estudio es que no se comparan directamente los resultados de vitrectomía aislada y vitrectomía con banda en grupos paralelos de pacientes, además de su carácter retrospectivo.

En resumen, nuestros resultados sugieren que la vitrectomía sin procedimiento escleral asociado es una técnica quirúrgica útil para el tratamiento del desprendimiento de retina primario sin signos de PVR en ojos pseudofáquicos.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## B I B L I O G R A F Í A

- Boberg-Ans G, Henning V, Villumsen J. Longterm incidence of rhegmatogenous retinal detachment and survival in a defined population undergoing standardized phacoemulsification surgery. *Acta Ophthalmol Scand*. 2006;84:613-8.
- Russell M, Gaskin B, Russell D, Polkinghorne PJ. Pseudophakic retinal detachment after phacoemulsification cataract

- surgery: Ten-year retrospective review. *J Cataract Refract Surg.* 2006;32:442-5.
3. Christensen U, Villumsen J. Prognosis of pseudophakic retinal detachment. *J Cataract Refract Surg.* 2005;31:354-8.
  4. Ahmadieh H, Moradian S, Faghihi H, Parvaresh MM, Ghanbari H, Mehryar M, et al. Anatomic and visual outcomes of scleral buckling frente a primary vitrectomy in pseudophakic and aphakic retinal detachment: six-month follow-up results of a single operation-report no. 1. *Ophthalmology.* 2005;112:1421-9.
  5. Weichel ED, Martidis A, Fineman MS, McNamara JA, Park CH, Vander JF, et al. Pars plana vitrectomy frente a combined pars plana vitrectomy-scleral buckle for primary repair of pseudophakic retinal detachment. *Ophthalmology.* 2006;113:2033-40.
  6. Brazitikos PD, Androudi S, Christen WG, Stangos NT. Primary pars plana vitrectomy frente a scleral buckle surgery for the treatment of pseudophakic retinal detachment: a randomized clinical trial. *Retina.* 2005;25:957-64.
  7. Stangos AN, Petropoulos IK, Brozou CG, Kapetanios AD, Whatham A, Pournaras CJ. Pars-plana vitrectomy alone frente a vitrectomy with scleral buckling for primary rhegmatogenous pseudophakic retinal detachment. *Am J Ophthalmol.* 2004;138:952-8.
  8. Sharma YR, Karunanithi S, Azad RV, Vohra R, Pal N, Singh DV, et al. Functional and anatomic outcome of scleral buckling frente a primary vitrectomy in pseudophakic retinal detachment. *Acta Ophthalmol Scand.* 2005;83:293-7.
  9. Heimann H, Bartz-Schmidt KU, Bornfeld N, Weiss C, Hilgers RD, Foerster MH. Scleral buckling frente a primary vitrectomy in rhegmatogenous retinal detachment: a prospective randomized multicenter clinical study. *Ophthalmology.* 2007;114:2142-54.
  10. Arya AV, Emerson JW, Engelbert M, Hagedorn CL, Adelman RA. Surgical management of pseudophakic retinal detachments: a meta-analysis. *Ophthalmology.* 2006;113:1724-33.
  11. Heimann H, Zou X, Jandek C, Kellner U, Bechrakis NE, Kreusel KM, et al. Primary vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment: an analysis of 512 cases. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2006;244:69-78.
  12. Martínez-Castillo V, Verdugo A, Boixadera A, García-Arumi J, Corcostegui B. Management of inferior breaks in pseudophakic rhegmatogenous retinal detachment with pars plana vitrectomy and air. *Arch Ophthalmol.* 2005;123:1078-81.
  13. Martínez-Castillo V, Boixadera A, Verdugo A, García-Arumi J. Pars plana vitrectomy alone for the management of inferior breaks in pseudophakic retinal detachment without facedown position. *Ophthalmology.* 2005;112:1222-6.
  14. Martínez-Castillo V, Zapata MA, Boixadera A, Fonollosa A, García-Arumi J. Pars plana vitrectomy, laser retinopexy, and aqueous tamponade for pseudophakic rhegmatogenous retinal detachment. *Ophthalmology.* 2007;114:297-302.