

# Prolapso macular anterior: un estudio por tomografía de coherencia óptica

Alejandro J. Lávaque

Oftalmológica, San Miguel de Tucumán, Argentina

---

## Resumen

**Objetivo:** Se describe una complicación poco frecuente asociada con la presencia de una membrana epirretinal. Las modificaciones que ocurren en la interfase vitreorretinal se utilizan para describir la fisiopatología del prolapso macular anterior. Se destaca la importancia de reconocer esta variante menos frecuente de patología macular.

**Palabras clave:** Prolapso macular, tomografía de coherencia óptica, membrana epirretinal, síndrome de tracción vítreomacular.

---

## Anterior macular prolapse: a study with optical coherence tomography

### Abstract

**Objective:** To describe a rare complication associated with the presence of an epiretinal membrane. Changes occurring at the vitreoretinal interface are used to describe the pathophysiology of anterior macular prolapse. We stress the significance of identifying this less frequent form of macular disease.

**Keywords:** macular prolapse, optical coherence tomography, epiretinal membrane, vitreomacular traction syndrome.

---

## Prolapso macular anterior: um estudo por tomografia da coerência ótica

### Resumo

**Objetivo:** Se descreve uma complicação pouco frequente associada com a presença de uma membrana epirretiniana. As modificações acontecidas na interfase vitreorretiniana se utilizam para descrever a fisiopatologia do prolapso macular anterior. Destaca-se a importância de reconhecer essa variante menos frequente de patologia macular.

**Palavras chave:** prolapso macular, tomografia da coerência ótica, membrana epirretiniana, síndrome de tração vitreomacular.

---

**Recibido:** 5 de mayo de 2014.

**Aceptado:** 29 de mayo de 2014.

### Correspondencia a:

Dr. Alejandro J. Lávaque  
Crisóstomo Alvarez 84.  
4000 San Miguel de Tucumán .  
Argentina  
Tel: (0381) 422-0500  
alavaque@intramed.net

**Oftalmol Clin Exp** (ISSN 1851-2658)  
2014; 7(2): 69-76

## Introducción

Los procesos patológicos que ocurren en el gel vítreo pueden repercutir de forma negativa sobre la morfología y función de la retina. La aparición de una membrana epirretinal (MER) es un evento relativamente común que suele ocurrir en el área macular. Su importancia clínica puede variar desde ser clínicamente irrelevante hasta las situaciones que cursan con un severo compromiso de la agudeza visual y de marcada metamorfopsia<sup>1</sup>. En estos casos, las alteraciones funcionales suelen estar relacionadas con la aparición de fuerzas de acción tangenciales al plano de la retina, que producen cambios en su arquitectura interna.

La tomografía de coherencia óptica (OCT, por sus siglas en inglés) es un examen complementario, no invasivo, que permite la caracterización de las MER al tiempo que muestra detalles de la interfase vitreoretinal<sup>2</sup>.

Se presentan las características clínicas y tomográficas de dos pacientes con diagnóstico de prolapso macular anterior secundario a la formación de una MER.

## Informe de casos

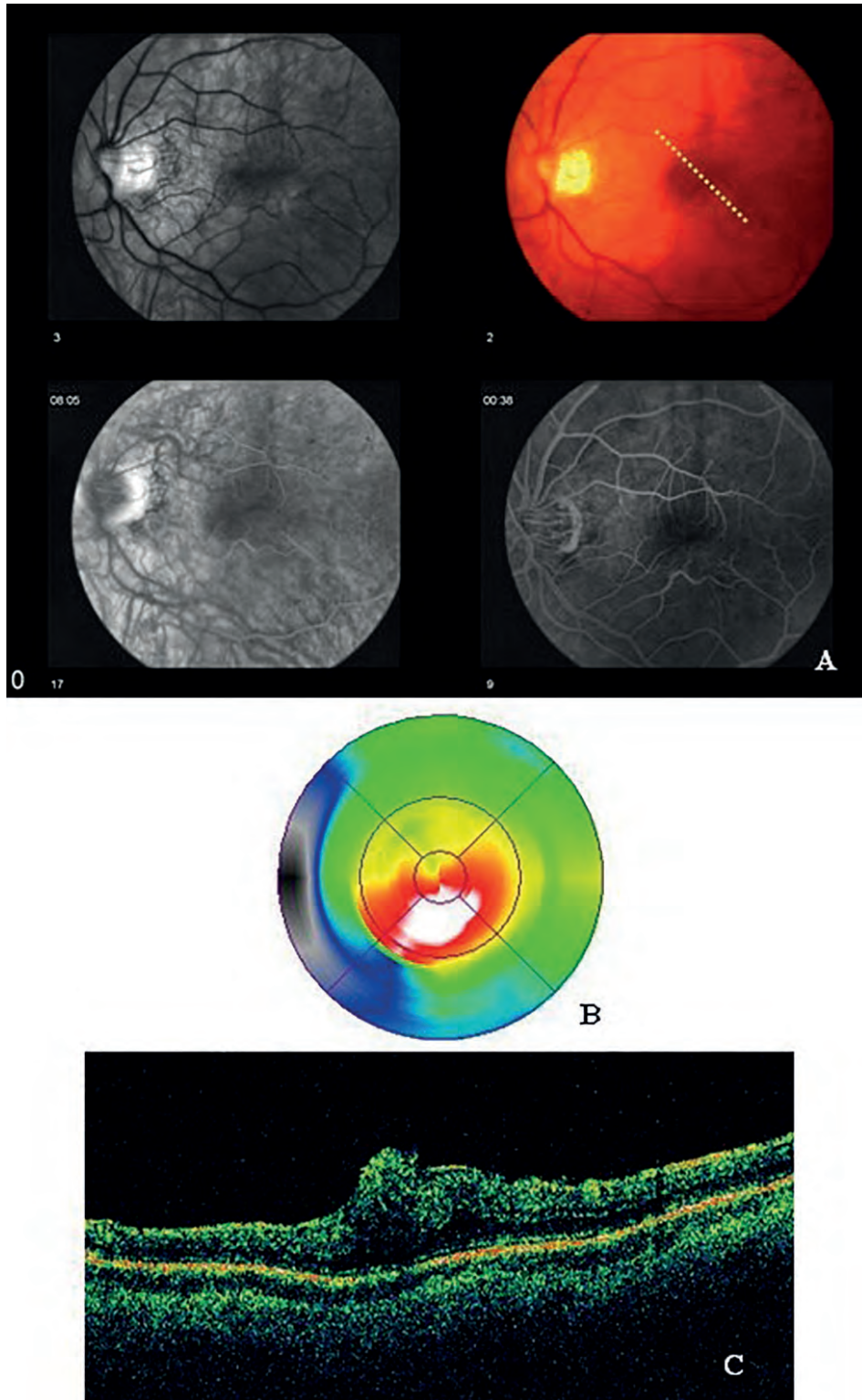
**Caso 1.** Mujer de 53 años de edad consultó por fotopsias y flotadores vítreos en su ojo izquierdo. Al examen oftalmológico presentó agudeza visual mejor corregida (AVMC) para OD: 20/20; y para OI: 20/40. El examen biomicroscópico del segmento anterior reveló la presencia de cataratas córtico-nuclear incipientes en ambos ojos. Durante el examen de fondo de ojo izquierdo se detectó la presencia de un desgarro en herradura yuxtapasal en el meridiano de horas 3 sumado a un desprendimiento parcial del vítreo posterior (DPV). La retina de ojo derecho estaba libre de patología. Se trató con fotocoagulación profiláctica en la retina del ojo izquierdo en el mismo día. Cuatro meses después de la primera visita la paciente concurrió nuevamente a consulta refiriendo disminución de la agudeza visual en ojo izquierdo. AVMC para OD: 20/20; y para OI: 20/60. El examen de retina izquierda reveló la presencia de una MER que ejercía tracción sobre

la arcada vascular inferior (fig. 1). La angiografía con fluoresceína (AF) mostró leve escape del colorante en tiempo tardíos. La TCO reveló la presencia de una MER sobre el área macular que inducía la herniación del tejido retinal a través de la membrana. Luego de 12 meses de seguimiento la AVMC se mantuvo estable y la paciente desestimó toda posibilidad quirúrgica.

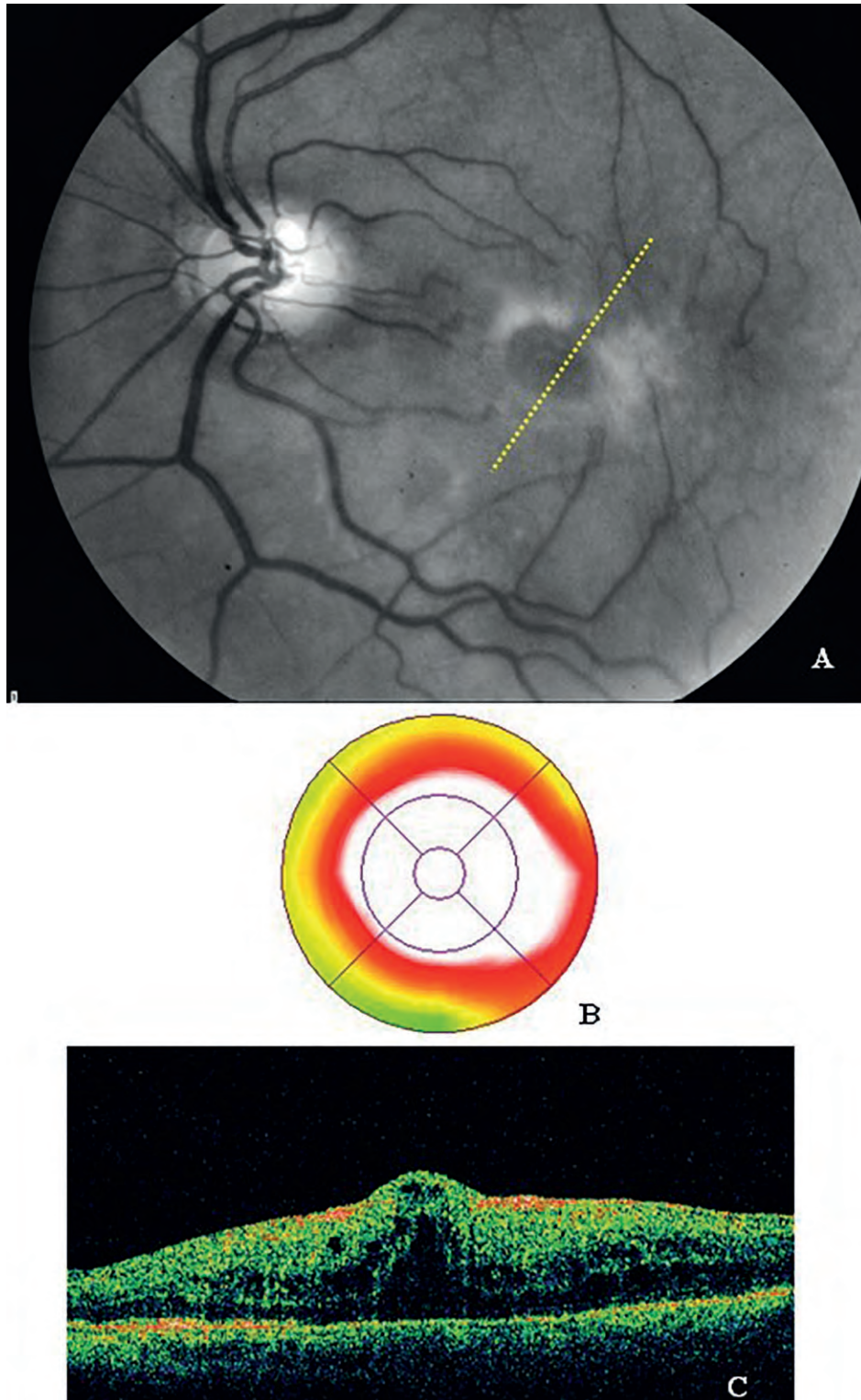
**Caso 2.** Mujer de 58 años refirió síntomas de tracción retinal periférica (fotopsias y flotadores) en ojo izquierdo. Presentaba una AVMC para OD de 20/20 y para OI, 20/30; pseudofaquia bilateral no complicada con cápsulas posteriores transparentes. El examen de fondo de ojo era normal en ojo derecho y las anomalías fundoscópicas se limitaban al ojo izquierdo, donde se detectó la presencia de un desprendimiento de retina localizado secundario a un desgarro gigante en el cuadrante temporal superior con mácula aplicada. Se indicó vitrectomía por pars plana, cerclaje, endoláser e inyección de C3F8. Luego de seis meses de seguimiento la retina permaneció aplicada y la AVMC para ese ojo era de 20/400. Al fondo de ojos se observaba una densa MER, de forma anular, que cubría el área macular (fig. 2). La AF mostraba escape tardío del colorante de la fovea. La realización de una TCO reveló la presencia de edema macular (EM) con herniación del tejido retinal a través del anillo fibroso. Debido a la severa metamorfopsia y baja agudeza visual, se realizó una segunda vitrectomía para extraer la MER. Después de un seguimiento de 12 meses la AVMC fue para OD: 20/20 y para OI: 20/100. La retina en el ojo izquierdo permanece aplicada y la mácula luce saludable.

## Discusión

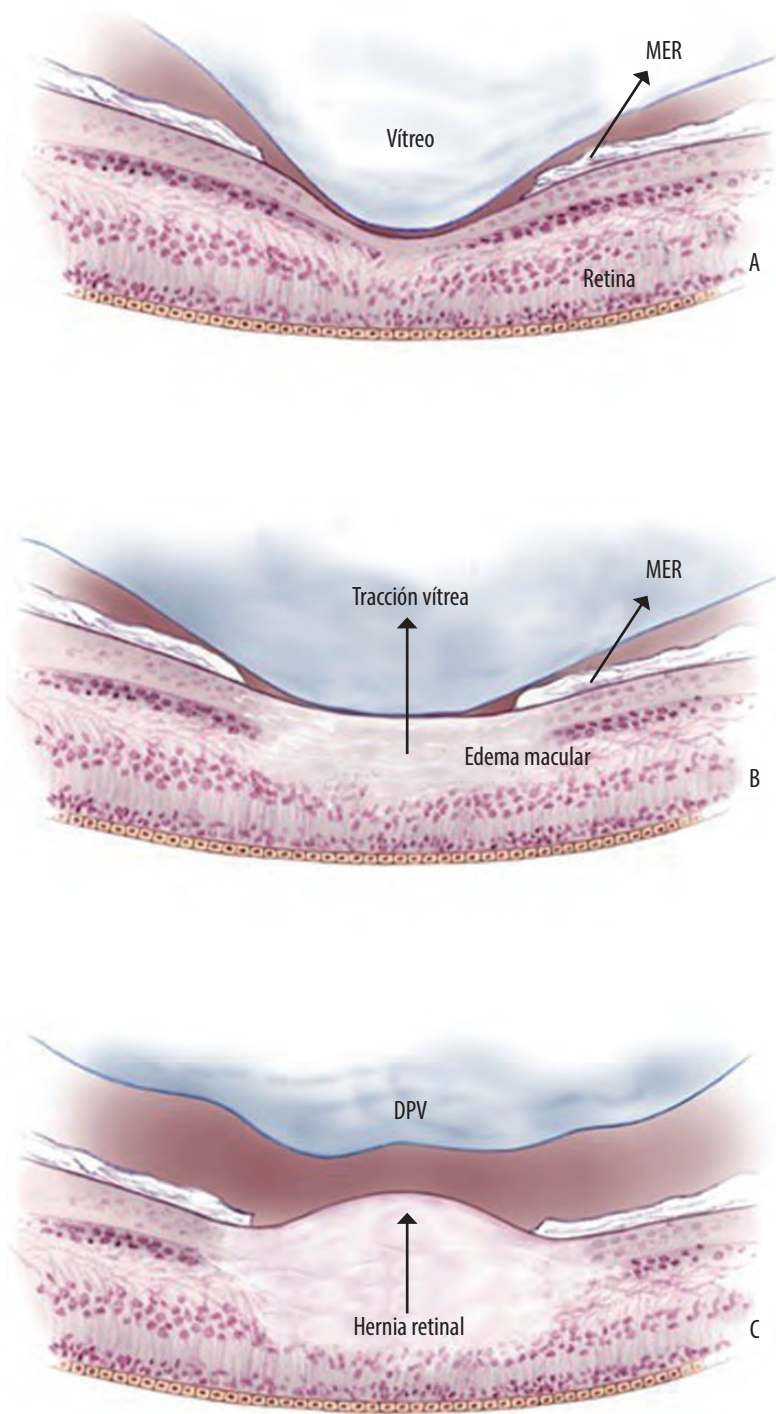
La MER en estos dos pacientes produjo la herniación anterior del tejido macular a través del tejido fibroso epirretinal. En el primer caso, la MER fue secundaria a un desgarro en la retina periférica. En el segundo, apareció como consecuencia de un desprendimiento de retina correctamente reparado. Los eventos que llevan a la formación de un prolapso macular anterior son inciertos. Presumiblemente están ocasionados por



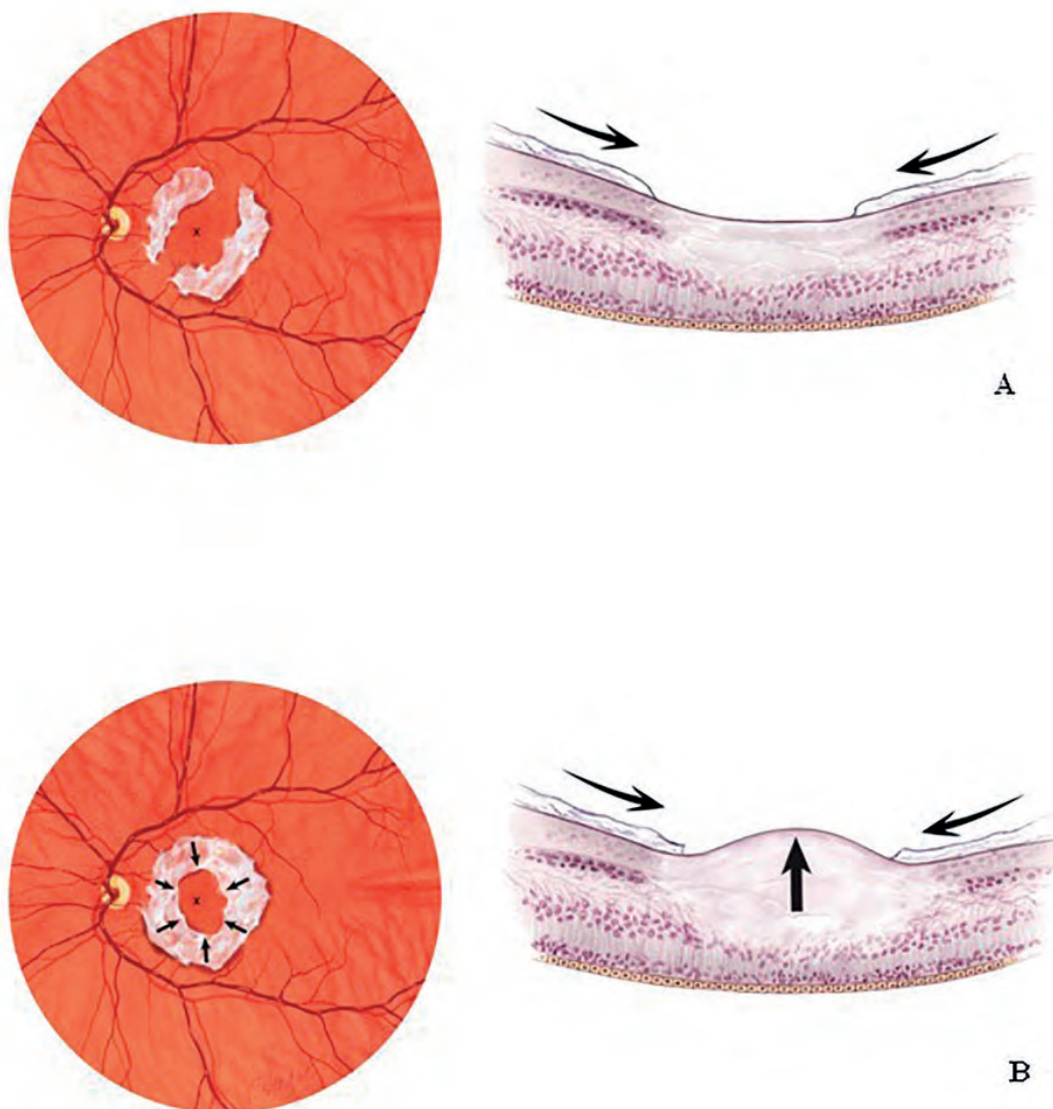
**Figura 1.** a) Fotografía color y libre de rojo revelan la presencia de una MER en el área macular que produce tracción sobre la arcada vascular inferior. La AF muestra escape de colorante en los tiempos tardíos. b) TCO muestra aumento del espesor retinal por debajo del punto de fijación. Espesor macular: 535  $\mu$ . c) TCO revela el pinzamiento de las capas internas de la retina ocasionando el prolapso macular anterior.



**Figura 2.** a) Foto libre de rojo muestra la presencia de una anillo anular fibroso sobre el área macular. Los vasos perifoveales se encuentran traccionados por la membrana. b y c) TCO revela la presencia de múltiples quistes intrarretinales compatibles con la presencia de un edema macular quístico. La desorganización de la microarquitectura retinal es evidente y la formación del vector vertical interno, visible. El tejido macular se encuentra prolapsado a través del anillo fibroso. Espesor macular: 612  $\mu$ . (Si hubiera posibilidad de ver estudios con TCO de mayor definición, que hoy son el estándar de seguimiento, sería bueno pero hay zonas o establecimientos donde no está disponible)



**Figura 3.** a) Un desprendimiento senil del vítreo posterior aparece en la región perifoveal al tiempo que la hialoides posterior permanece adherida a la fóvea. Una MER inicia su crecimiento alrededor del DPV (estadio 1). b) El desprendimiento parcial del vítreo posterior ocasiona cierto grado de tracción vitreomacular con el consecuente desplazamiento anterior de las capas más internas de la retina. La retina se prolapsa por adelante el borde interno de la MER (estadio 2). c) Un DPV completo ocurre perdiendo la hialoides posterior su relación con la fóvea. Las fuerzas centripetas contenidas en la MER producen una contracción generalizada que lleva al pinzamiento y prolapsos macular anterior del tejido retinal (estadio 3).



**Figura 4.** a) Coexistencia de edema macular residual inducido quirúrgicamente con múltiples áreas de fibrosis prerretinal. b) Los vectores tangenciales externos producidos por la MER y la elevación central ocasionada por el edema macular favorecen el prolapso macular anterior y el atrapamiento de la retina por el tejido fibroso.

la aparición de fuerzas centrípetas que, junto con el desarrollo de un edema macular, tornan al tejido retinal más vulnerable a desplazarse en sentido anterior. Posiblemente el origen y la fisiopatología de la MER es diferente en estos dos pacientes.

En el primero de ellos, el prolapso macular anterior se desarrolló a través de la MER en presencia de un desprendimiento parcial del vítreo

posterior. La cadena de eventos que lleva a la aparición de este fenómeno podría ser la siguiente (resumida en la figura 3): Un desprendimiento senil típico del vítreo posterior ocurre en el área perifoveal al tiempo que la hialoides posterior permanece adherida íntimamente a la fovea<sup>3</sup>. En este escenario, una MER se desarrolla alrededor del desprendimiento senil del vítreo (estadio 1).

El desprendimiento vítreo produce cierto grado de tracción vítreo macular (TVM) asociado a un ligero desplazamiento anterior de la retina. El tejido retinal termina por prolapsarse a través de la MER (estadio 2). En este momento, las fuerzas centrípetas en la MER inician una tracción tangencial aumentando al grado de edema macular y el desplazamiento anterior de la retina. La presencia del edema macular favorece la aparición de un vector interno en la fovea (vector vertical interno)<sup>4</sup>. En el último estadio ocurre un desprendimiento total del vítreo posterior con liberación de la fovea. Los múltiples vectores radiales externos (vectores tangenciales externos), presentes en la MER, producen una contracción generalizada que termina por pinzar la retina perpetuando el prolapso anterior (estadio 3).

En el caso 2 la herniación macular ocurre a través de una MER seis meses después de la corrección quirúrgica de un desprendimiento de retina. Esta condición fue reportada por Bonnet y Fleury en tres casos sometidos a una extracción primaria de MER<sup>5</sup>. Los autores proponen que la contracción centrípeta de la fibrosis prerretinal y del cortex vítreo, que permanece adherido a la retina, genera fuerzas lo suficientemente importantes como para ocasionar el prolapso anterior de la mácula. Esta teoría sugiere que la hialoides posterior permanece unida a la retina a pesar de haberse formado una MER y de haber sido los pacientes intervenidos quirúrgicamente. Una explicación alternativa podría ser la siguiente: la coexistencia de un edema macular residual inducido por el trauma quirúrgico y la presencia de múltiples focos de fibrosis prerretinal son el primer paso en la formación de un prolapso macular anterior en pacientes que han sufrido un DPV completo (fig. 4a). Los vectores tangenciales externos producidos por la MER alrededor de la mácula, asociados al vector vertical interno (secundario al edema macular), favorecen el desplazamiento anterior de la retina y posterior pinzamiento por la MER (fig. 4b).

Allen y Gass describen cuatro pacientes en los cuales una MER se asocia a la aparición de un pseudoagujero macular<sup>6</sup>. En estos pacientes, según los autores, una solución de continuidad en

la MER simula la existencia de un agujero macular<sup>7</sup>. Luego de haber estudiado numerosos casos de MER con la TCO nunca hemos tenido la oportunidad de ver este cuadro clínico. No obstante, con relativa frecuencia hemos encontrado una fina MER que, cubriendo de forma homogénea la superficie macular, induce alteraciones de la silueta foveal que simulan la presencia de un agujero macular. Esta particular configuración de la fovea, producida por la presencia de fuerzas centrípetas en la MER, dan al examinador la ilusión óptica de encontrarse frente a un agujero macular.

El prolapso macular anterior, como ha sido descrito en estos dos casos, puede biomicroscópicamente dar la imagen de un pseudoagujero. Sin embargo, la presencia de un anillo fibroso anular sobre la mácula, la elevación de la retina por sobre el plano del epitelio pigmentario y la imagen obtenida con la TCO suelen ser suficientes para realizar el diagnóstico de prolapso macular anterior.

En conclusión, los pacientes incluidos en esta muestra de casos presentan una rara complicación macular asociada a la presencia de una MER. La cadena de eventos que podrían llevar a la aparición de este cuadro clínico han sido expuestos.

Las agudezas visuales se mantuvieron estables luego de 12 meses de seguimiento.

Al momento del primer estudio estaba disponible el OCT Stratus. Para mantener consistencia se realizó el seguimiento con el mismo aparato.

## Referencias

1. Pournaras CJ, Donati G, Brazitikos PD, Kape-tanios AD, Derkalis DL, Stangos NT. Macular epiretinal membranes. *Semin Ophthalmol* 2000; 15: 100-107.
2. Wilkins JR, Puliafito CA, Hee MR *et al*. Characterization of epiretinal membranes using optical coherence tomography. *Ophthalmology* 1996; 103: 2142-51.
3. Uchino E, Uemura A, Ohba N. Initial stages of posterior vitreous detachment in healthy eyes of older persons evaluated by optical coherence tomography. *Arch Ophthalmol* 2001; 119: 1475-9.
4. Wolter JR. The histopathology of cystoid ma-

cular edema. *Albrecht von Graef's Arch Klin Exp Ophthalmol* 1981; 216: 85-101.

5. Bonnet M, Fleury J. Pseudo-trou maculaire tardif apres pelage chirurgical d'une membrane premaculaire. *J Fr Ophthalmol* 1992; 15: 123-130.

6. Allen AW Jr, Gass JD. Contraction of a peri-

foveal epiretinal membrane simulating a macular hole. *Am J Ophthalmol* 1976; 82: 684-91.

7. Smiddy WE, Gass JDM. Masquerades of macular holes. *Ophthalmic Surg* 1995; 26: 16-24.

8. Zarbin MA, Michels RG, Green WR. Epiretinal membrane contracture associated with macular prolapse. *Am J Ophthalmol* 1990; 110: 610-8.