

Caracterización epidemiológica y tomográfica de las membranas epirretinianas en nuestra área

Epidemiological and tomographic characterization of epiretinal membranes in our health area

AFONSO RODRÍGUEZ A, SOLÉ GONZÁLEZ L, RODRÍGUEZ GIL R,
ABREU GONZÁLEZ R

RESUMEN

Introducción: Las membranas epirretinianas (MER) se producen por la formación de un tejido fibrocelular sobre la superficie de la retina interna. Es una patología idiopática hasta en un 60% de los casos. Las MER producen disminución de agudeza visual (AV) que se cree es resultado del aumento del espesor retiniano, la elevación de la fovea y la propia opacidad de la MER. Sin embargo, estudios de electroretinograma multifocal (ERGm) han demostrado la existencia de alteraciones a nivel de la retina externa e interna, pudiendo estas alteraciones ser las responsables de la disminución de la AV.

Material y Métodos: Hemos realizado un estudio retrospectivo descriptivo de 49 pacientes diagnosticados de MER mediante tomografía de coherencia óptica (OCT) realizándose un estudio de cubo macular 512 x 158 mm y estableciendo diferentes parámetros a estudiar tanto de grosores como morfológicos para correlacionarlos con la AV. El estudio estadístico se ha realizado con el programa SPSS Statitics IBM

Resultados: Estudio descriptivo de 49 MER en 47 ojos con una edad media de 71,35 años (44-86). El 55% fueron hombres y el 45% mujeres. Se obtuvo una AV media de $0,46 \pm 0,29$ y se encontró antecedente de cirugía ocular en 18 de los pacientes. En cuanto a la morfología y espesores maculares vemos una mayor reducción cuando se afectan las estructuras de la retina externa.

Conclusión: En base a nuestras observaciones aquellas membranas que presentan una alteración a nivel de la zona de los fotorreceptores, que alteran estructuralmente la retina externa y presentan mayores aumentos del grosor retiniano parecen correlacionarse con una mayor disminución de AV.

Palabras clave: Membrana epirretiniana, tomografía de coherencia óptica.

ABSTRACT

Introduction: Epiretinal membranes are produced by the formation of a fibrocellular tissue on the retina surface. In almost 60% cases, it is an idiopathic pathology. Epiretinal membranes

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario Nuestra Señora de La Candelaria. Tenerife.

Correspondencia:

Dr. Rodrigo Abreu González

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario Ntra. Sra de La Candelaria.
Carretera Del Rosario, 145. 38009-Santa Cruz De Tenerife. España

(ERM) produce AV decline as a result of increased retinal thickness, elevation of the fovea and opacity of the MER. However, multifocal electroretinography studies (ERGm) have demonstrated alterations at the level of the outer and inner retina, these alterations may be responsible for the decrease in AV.

Materials and Methods: We conducted a retrospective study of 47 patients with a diagnosis of MER by means of optical coherence tomography (OCT). We carried out a study of macular cube 512 x 158 mm, setting different parameters to study thicknesses and morphological aspects so as to try to correlate these with their AV. Statistical analysis was performed using SPSS IBM Statists.

Results: Transversal study of 49 eyes in 47 patients with a mean age of 71.35 years (44-86). 55% were male and 45% female. We obtained a mean VA of 0.46 ± 0.29 and 18 patients had a previous intraocular surgery. We see a higher VA loss when the affected area was the outer retina.

Conclusion: Based on our observations, those membranes that exhibit an altered level of the area of the photoreceptors, structurally altering the outer retina and with higher retinal thickness, appear to correlate with a greater decrease in visual acuity.

Keywords: Epiretinal membrane, optical coherence tomography.

INTRODUCCIÓN

Las membranas epirretinianas (MER) se producen por la formación de un tejido fibrocelular sobre la superficie de la retina interna. Es una patología idiopática hasta en un 60% de los casos, apareciendo generalmente tras un desprendimiento de vítreo posterior (DVP). Sin embargo, pueden presentarse de forma secundaria a múltiples alteraciones retinianas, entre ellas: cirugía intraocular, inflamación y diabetes (1,2).

Las MER producen disminución de agudeza visual (AV) que se cree es resultado del aumento del espesor retiniano, la elevación de la fovea y la propia opacidad de la MER. Sin embargo, estudios de electroretinograma multifocal (ERGm) han demostrado la existencia de alteraciones a nivel de la retina externa e interna, pudiendo estas alteraciones ser las responsables de la disminución de la AV.

En el estudio realizado, caracterizamos epidemiológica y tomográficamente las MER de pacientes visitados en una consulta de retina del Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria, a lo largo de 8 meses.

OBJETIVOS

El principal objetivo del estudio es caracterizar tanto epidemiológica como tomográficamente las MER en nuestra área, así como

intentar determinar algún patrón que se pueda correlacionar con la AV.

MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos realizado un estudio transversal descriptivo, no intervencionista con una selección prospectiva de pacientes que fueron visitados en una consulta de retina y vítreo, de nuestro Servicio entre abril y noviembre de 2012, con el diagnóstico de MER.

Para el estudio, se han incluido pacientes con MER diagnosticada mediante biomicroscopía, retinografía y tomografía de coherencia óptica (OCT) (Cirrus HD-OCT Carl Zeiss Meditec[®], Dublin CA, USA) con un patrón de estudio de cubo macular de 512 x 158 mm y una señal igual o superior a 6. Únicamente quedaron excluidos aquellos pacientes con señal de imagen tomográfica inferior a 6.

Recogimos variables epidemiológicas de los pacientes, y variables tomográficas y morfológicas de las membranas. Las variables epidemiológicas incluían edad, sexo, mejor agudeza visual corregida (AVmc), cirugía intraocular previa, así como la existencia de patología ocular relevante (Uveítis, retinopatía diabética, DMAE o endoftalmítis). Las variables tomográficas recogidas fueron el espesor foveal, (el Central Subfield Thickness (CST) y el Cube Average Thickness (CAT). Por último, analizamos la alteración del contorno macular, morfología foveal y extrafoveal

determinando que capas de la retina se afectaban. Para el análisis estadístico hemos utilizado el programa SPSS Statistics 20 (IBM, Nueva York, E.E.U.U).

RESULTADOS

Presentamos un total de 47 pacientes con 49 ojos estudiados, siendo la relación hombre-mujer similar, 26 hombres frente a 21 mujeres (55,3%/44,7%). La edad media de 71,28±7,83 años. Dentro de nuestra muestra, 40 pacientes eran hipertensos (85,1%) y 22 diabéticos (46,8%).

Ningún paciente presentó patología ocular relevante, salvo 22 pacientes (44,9%) que presentaba algún grado de RDNP entre leve-moderada sin edema macular (tabla 1).

La AVmc media fue de 0,47±0,29 y 18 pacientes (36,7%) presentaban antecedentes de cirugía intraocular previa.

El espesor central de la retina medio obtenido ha sido de 393,14±102,20 µm y el espesor medio del cubo de 321,16±37,76 µm.

En cuanto al estudio morfológico se analizó:

1. Contorno macular: 29 casos (59,2%) presentan pérdida del contorno foveal normal, representando el patrón más frecuente,

Tabla 1. Datos epidemiológicos

	Pacientes con MER N= 47
Edad: Media ± sd	71,28 ± 7,83
Sexo (H/M): N (%)	26/21 (55,3%/44,7%)
HTA: N (%)	40 (85,1%)
DM: N (%)	22 (46,8%)
DLP: N (%)	37 (78,7%)
Fumador: N (%)	11 (23,4%)

seguido de un patrón morfológico normal en 11 casos (22,4%). Otras formas menos comunes en nuestra serie fueron el pseudoagujero macular en 5 casos (10,2%) y el agujero lamelar en 4 casos (8,2%).

2. Morfología foveal: Bajo esta premisa encontramos que la alteración que con más frecuencia aparecía fue un aumento de la convexidad con borramiento a nivel de la membrana de Verhoeff con un total de 18 casos (36,7%), seguido del borramiento a nivel de la capa de IS/OS en 11 casos (22,4%). Con menos frecuencia encontramos un desplazamiento en la capa nuclear externa en 10 pacientes (20,4%), un patrón de normalidad en 9 casos (18,4%) y por último un solo caso (2%) de desprendimiento foveal.

3. Morfología extrafoveal: En nuestra serie hemos apreciado una mayor altera-

Tabla 2. Estadísticos descriptivos totales y estratificación por sexo y grupos de edad

	TOTAL N= 49	HOMBRES N= 27	MUJERES N= 22	45-70 AÑOS N= 22	>70 AÑOS N=27
OD/OI: N (%)	29/20 (59,2%/40,8%)	17/10 (63%/37%)	12/10 (54,5%/45,5%)	14/8 (63,6%/36,4%)	15/12 (55,6%/44,4)
AVmc (Media±sd)	0,47±0,29	0,44±0,30	0,50±0,29	0,53±0,30	0,41±0,28
Contorno macular:					
– Normal: N (%)	11 (22,4%)	4 (14,8%)	7 (31,8%)	7 (31,8%)	4 (14,8%)
– Pérdida de contorno normal: N (%)	29 (59,2%)	19 (70,4%)	10 (45,5%)	12 (54,5%)	17 (63%)
– Pseudoagujero: N (%)	5 (10,2%)	2 (7,4%)	3 (13,6%)	1 (4,5%)	4 (14,8%)
– Agujero lamelar: N (%)	4 (8,2%)	2 (7,4%)	2 (9,1%)	2 (9,2%)	2 (7,4%)
Morfología foveal:					
– Normal: N(%)	9 (18,4%)	2 (7,4%)	7 (31,8%)	5 (22,8%)	4 (14,8%)
– Aumento de convexidad con borramiento VM: N(%)	18 (36,7%)	12 (44,4%)	6 (27,3%)	9 (40,9%)	9 (33,3%)
– Borramiento de IS-OS: N(%)	11 (22,4%)	5 (18,5%)	6 (27,3%)	5 (22,7%)	6 (22,2%)
– Disrupción granular externa : N(%)	10 (20,4%)	7 (25,9%)	3 (13,6%)	3 (13,6%)	7 (25,9%)
– Desprendimiento foveal: N(%)	1 (2%)	1 (3,7%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (3,7%)
Morfología extrafoveal:					
– Normal: N (%)	9 (18,4%)	5 (18,5%)	4 (18,2%)	3 (13,6%)	6 (22,2%)
– Cambios en retina interna: N (%)	34 (69,4%)	17 (63%)	17 (77,3%)	17 (77,3%)	17 (63%)
– Cambios en retina externa: N (%)	6 (12,2%)	5 (18,5%)	1 (4,5%)	2 (9,1%)	4 (14,8%)
CST (Media±sd)	393,14±102,20	406,37±111,8	376,91±88,88	385,52±111,11	399,89±98,36
CAT (Media±sd)	321,16±37,76	325,19±45,48	316,23±25,55	318,14±33,71	323,15±41,76
Cirugía previa: N (%)	18 (36,7%)	13 (48,1%)	5 (22,7%)	8 (36,4%)	10 (37%)
Cirugía de la MER: N (%)	8 (16,3%)	7 (25,9%)	1 (4,5%)	3 (13,6%)	5 (18,5%)

Tabla 3. Comparativa entre morfología área macular y la AV. VM: Membrana de Verhoeff

	AVmc Media \pm sd (mín-máx)
Contorno macular:	
- Normal	0,63 \pm 0,26 (0,16-1,00)
- Pérdida de contorno normal	0,36 \pm 0,27 (0,001-1,00)
- Pseudoagujero	0,66 \pm 0,31 (0,20-1,00)
- Agujero lamelar	0,57 \pm 0,31 (0,30-0,90)
Morfología foveal:	
- Normal	0,67 \pm 0,22 (0,40-1,00)
- Aumento de convexidad con borramiento VM	0,49 \pm 0,28 (0,05-1,00)
- Borramiento de IS-OS	0,30 \pm 0,23 (0,001-0,80)
- Disrupción granular externa	0,47 \pm 0,38 (0,01-1,00)
Morfología extrafoveal:	
- Normal	0,62 \pm 0,32 (0,16-1,00)
- Cambios en retina interna	0,45 \pm 0,30 (0,001-1,00)
- Cambios en retina externa	0,35 \pm 0,17 (0,16-0,6)

ción a nivel de la retina interna en 34 casos (69,4%), seguido de un patrón de normalidad en 9 casos (18,4%) y por último alteraciones a nivel de la retina externa en 6 casos (12,2%).

Asimismo hemos realizado una estratificación por sexos y grupos de edad, donde los hallazgos antes comentados se mantienen en igual proporción (tabla 2).

Hemos realizado una comparación de medias entre los datos morfológicos y la AVmc, encontrando en este caso que las características morfológicas que producen una menor AVmc en nuestros pacientes son una pérdida del contorno foveal normal con una AVmc media de $0,36 \pm 0,27$, un borramiento a nivel de la capa IS/OS con una AVmc media de $0,30 \pm 0,23$ y una alteración a nivel de la retina externa con una AVmc media de $0,35 \pm 0,17$. El resto de alteraciones, en nuestra serie, mantiene unas relativas AVmc quedando con unas AVmc medias por encima de 0,45 (tabla 3).

Observando ahora una comparación entre el grupo de los pacientes con antecedente de cirugía intraocular previa frente a los que no presentaron este antecedente, debemos comentar que no se observaron grandes diferencias entre ambos grupos. Destacar que el porcentaje de hombres era más elevado en el grupo de operados con 13 casos (72,2%) frente a las mujeres, 5 casos (27,8%). En ambos grupos la edad media y la AVmc media fueron similares, siendo la AVmc en pacientes con cirugía previa $0,48 \pm 0,40$ y en pacientes sin antecedentes quirúrgicos $0,46 \pm 0,30$.

Tabla 4. Estadísticos descriptivos estratificado por antecedente quirúrgico

	CIRUGÍA PREVIA N=18	NO CIRUGÍA PREVIA N=31
SEXO (H/M): N (%)	13/5 (72,2%/27,8%)	14/17 (45,2%/54,8%)
EDAD (Media \pm sd)	71,00 \pm 9,25	71,55 \pm 6,93
OD/OI: N (%)	11/7 (61,1%/38,9%)	18/13 (58,1%/41,9%)
AVmc (Media \pm sd)	0,48 \pm 0,40	0,46 \pm 0,30
Contorno macular:		
- Normal: N (%)	5 (27,8%)	6 (19,4%)
- Pérdida de contorno normal: N (%)	10 (55,6%)	19 (61,3%)
- Pseudoagujero: N (%)	1 (5,6%)	4 (12,9%)
- Agujero lamelar: N (%)	2 (11,1%)	2 (6,5%)
Morfología foveal:		
- Normal: N(%)	4 (22,2%)	5 (16,1%)
- Aumento de convexidad con borramiento VM: N(%)	6 (33,3%)	12 (38,7%)
- Borramiento de IS-OS: N(%)	4 (22,2%)	7 (22,6%)
- Vitreal displacement of foveal ONL: N(%)	3 (16,7%)	7 (22,6%)
- Desprendimiento foveal: N(%)	1 (5,6%)	0 (0%)
Morfología extrafoveal:		
- Normal: N (%)	4 (22,2%)	5 (16,1%)
- Cambios en retina interna: N (%)	12 (66,7%)	22 (71,0%)
- Cambios en retina externa: N (%)	2 (11,1%)	4 (12,9%)
CST (Media \pm sd)	407,83 \pm 102,8	384,61 \pm 102,57
CAT (Media \pm sd)	326,61 \pm 43,35	318,00 \pm 34,48
Cirugía previa: N (%)	13 (48,1%)	5 (22,7%)
Cirugía de la MER: N (%)	6 (33,3%)	2 (6,5%)

Sí apreciamos diferencias entre ambos grupos a nivel del espesor foveal, siendo el CST medio en el grupo de los operados de $407,83 \pm 102,8 \mu\text{m}$, frente a los $384,61 \pm 7 \mu\text{m}$ en los no operados. Asimismo hemos podido apreciar que el patrón de presentación más común en ambos grupos es la pérdida del contorno normal en más del 55% de los casos para cada grupo, con un aumento de la convexidad y con borramiento de la membrana de Verhoeff en un 33,3% y 38,7% de los casos respectivamente, y una alteración a nivel de la retina interna extrafoveal (66,7%/71%), siguiendo el mismo patrón que las MER en general (tabla 4).

DISCUSIÓN

En este estudio hemos determinado las características morfológicas y epidemiológicas de los pacientes afectados de MER en nuestra área.

Podemos observar en este momento que no existen grandes diferencias entre hombres y mujeres y que la edad de presentación es coincidente con la literatura en que a mayor edad mayor proporción de pacientes con MER (1,3). La mayoría de casos fueron MER idiopáticas con 31 casos (63,3%), siendo también coincidentes con la literatura que estima que en torno al 60% de los casos son idiopáticos (1-3,5).

Debemos hacer mención al importante papel de la OCT, y en especial a las nuevas SD-OCT, ya que permite el estudio de la retina a niveles anatómicos con gran resolución. De esta forma hemos podido ser capaces de ver las diferentes alteraciones anatómicas producidas por las MER y hacer una comparación con la AV lo que nos ha permitido establecer un patrón morfológico que presenta una peor AV. Esto es así especialmente para aquel grupo en el que se produce una alteración a nivel del IS/OS y cambios en la retina externa.

La principal limitación de nuestro trabajo, es el hecho de que se trata de un estudio puramente descriptivo, así como el posible sesgo de selección ya que incluimos pacientes del entorno hospitalario.

Sin embargo, con nuestros resultados, podemos caracterizar el tipo de paciente así como la morfología de esas membranas y correlacionarlas con un pronóstico visual en base a los estudios publicados al respecto.

Existen diversos estudios en los que se ha utilizado la OCT para intentar correlacionar alteraciones morfológicas encontradas en las diferentes capas de la retina con la AV en pacientes con MER. Entre ellos cabe destacar los siguientes.

Shizimono y cols (5), ya publica que una alteración a nivel de los segmentos externos es el valor pronóstico que más se correlaciona con una pérdida de AV, y sugiere que el espesor en la capa de los fotorreceptores es más importante que el espesor de las capas internas.

Massin y cols (4), lo que sugieren es que el estudio del espesor foveal CST no se relaciona de manera significativa con la AV, no siendo este un parámetro fiable.

Nazari y cols (5), estudiaron MER en pacientes con uveítis. Comentan que la presencia de una MER en la fovea, con adherencias focales a la retina interna y una disrupción a nivel de IS/OS son los tres factores independientes asociados a una peor AV. En su estudio comenta que el CST si es importante ya que el edema macular asociado a las uveítis puede ser un factor añadido para una disminución de AV y la mejoría de éste implica un aumento de la AV.

Shiono y cols (6), demuestra que la alteración en la capa de segmentos externos sí que se correlaciona con la AV post quirúrgica y que se hace estable a los 6 meses que es lo que dura el estudio, proponiendo la alteración a nivel de la banda de los fotorreceptores como un factor pronóstico de la AV final.

Estudios histológicos de la retina han encontrado que la longitud de la capa de fotorreceptores externos es de 25-63 micras en la mácula (7). Diversos estudios de OCT han indicado que el espesor a ese nivel es de unas 40 micras en individuos normales (8). Shiono y cols, en su estudio encuentra un aumento de espesor de unas 50 micras de media, comentando que puede ser debido al diferente aparato utilizado para la toma de la medición como a la patología estudiada (MER). También demuestran en su estudio que la alteración de los segmentos externos puede ser un factor pronóstico de AV prequirúrgico y su posible aumento tras la cirugía, no siendo la AV prequirúrgica relevante en este sentido (6).

Para concluir podemos decir que una alteración a nivel de los fotorreceptores es la alteración que produce una mayor disminu-

ción de AV, como observamos también que ocurre en nuestro estudio, así como un factor pronóstico determinante a la hora de esperar un incremento de AV tras la cirugía.

BIBLIOGRAFÍA

1. Corcóstegui B. Membrana epirretiniana macular [en línea] <www.oftalmo.com/publicaciones/vitreorretiniana/capitulo12.htm> [Acceso: 28 de Febrero de 2013].
2. Pinilla I et al. Correlación de la tomografía de coherencia óptica con la histología retiniana. Arch Soc Esp Oftalmol vol. 87 n.º 9 Madrid set. 2012.
3. Pilli S et al. Fourier-domain optical coherence tomography of eyes with idiopathic epirretinal membrane: correlation between macular morphology and visual function. Eye 2011; 25, 775-783.
4. Massin P et al. Optical Coherence tomography of idiopathic macular epirretinal membranes before and after surgery. Am J Ophthalmol 2000; 130: 732-739.
5. Shimozone et al. The Significance of Cone Outer Segment Tips as a Prognostic Factor in Epirretinal Membrane Surgery. Am J Ophthalmol 2012; 153: 698-704.
6. Shiono A et al. Photoreceptor Outer Segment Length: A Prognostic Factor for Idiopathic Epirretinal Membrane Surgery. Ophthalmology 2012. Article in Press.
7. Nazari et al. Morphometric Spectral-Domain Optical Coherence Tomography Features of Epirretinal Membrane Correlate with Visual Acuity in Patients with Uveitis. Am J Ophthalmol 2012; 154: 78-86.
8. Srinivasan VJ et al. Characterization of outer retinal morphology with high-speed, ultrahigh-resolution optical coherence tomography. Invest Ophthalmol Vis Sci 2008; 49: 1571-9.