



## ORIGINAL ARTICLE

# Analysis of macular and nerve fibre layer thickness in multiple sclerosis patients according to severity level and optic neuritis episodes<sup>☆</sup>



A. Soler García<sup>a</sup>, F. Padilla Parrado<sup>b</sup>, L.C. Figueroa-Ortiz<sup>c</sup>, A. González Gómez<sup>a</sup>,  
A. García-Ben<sup>d</sup>, E. García-Ben<sup>e</sup>, J.M. García-Campos<sup>a,c,\*</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Oftalmología, Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, Spain

<sup>b</sup> Servicio de Neurología, Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, Spain

<sup>c</sup> Área de Oftalmo-Biología, Centro de Investigaciones Médico-Sanitarias, Universidad de Málaga, Málaga, Spain

<sup>d</sup> Servicio de Oftalmología, Hospital General de Galicia, Santiago de Compostela, A Coruña, Spain

<sup>e</sup> Servicio de Oftalmología, Complejo Asistencial de Burgos, Hospital General Yagüe, Burgos, Spain

Received 24 February 2014; accepted 6 September 2014

Available online 8 June 2016

### KEYWORDS

Macular thickness;  
Nerve fibre layer;  
Multiple sclerosis;  
Expanded disability  
status scale;  
Optic neuritis

### Abstract

**Introduction:** Quantitative assessment of macular and nerve fibre layer thickness in multiple sclerosis patients with regard to expanded disability status scale (EDSS) and presence or absence of previous optic neuritis episodes.

**Methods:** We recruited 62 patients with multiple sclerosis (53 relapsing-remitting and 9 secondary-progressive) and 12 disease-free controls. All patients underwent an ophthalmological examination, including quantitative analysis of the nerve fibre layer and macular thickness using optical coherence tomography. Patients were classified according to EDSS as A (lower than 1.5), B (between 1.5 and 3.5), and C (above 3.5).

**Results:** Mean nerve fibre layer thickness in control, A, B, and C groups was  $103.35 \pm 12.62$ ,  $99.04 \pm 14.35$ ,  $93.59 \pm 15.41$ , and  $87.36 \pm 18.75 \mu\text{m}$  respectively, with statistically significant differences ( $P < .05$ ). In patients with no history of optic neuritis, history of episodes in the last 3 to 6 months, or history longer than 6 months, mean nerve fibre layer thickness was  $99.25 \pm 13.71$ ,  $93.92 \pm 13.30$  and  $80.07 \pm 15.91 \mu\text{m}$  respectively; differences were significant ( $P < .05$ ). Mean macular thickness in control, A, B, and C groups was  $220.01 \pm 12.07$ ,  $217.78 \pm 20.02$ ,  $217.68 \pm 20.77$ , and  $219.04 \pm 24.26 \mu\text{m}$  respectively. Differences were not statistically significant.

<sup>☆</sup> Please cite this article as: Soler García A, Padilla Parrado F, Figueroa-Ortiz LC, González Gómez A, García-Ben A, García-Ben E, et al. Análisis del grosor macular y de capa de fibras nerviosas en pacientes con esclerosis múltiple en relación con su nivel de gravedad y antecedentes previos de neuritis óptica. Neurología. 2016;31:379–388.

\* Corresponding author.

E-mail address: [jmgarcia@uma.es](mailto:jmgarcia@uma.es) (J.M. García-Campos).

**PALABRAS CLAVE**

Grosor macular;  
Capa de fibras  
nerviosas;  
Esclerosis múltiple;  
Escala expandida del  
estado de  
discapacidad;  
Neuritis óptica

**Conclusions:** The mean retinal nerve fibre layer thickness in multiple sclerosis patients is related to the EDSS level. Patients with previous optic neuritis episodes have a thinner retinal nerve fibre layer than patients with no history of these episodes. Mean macular thickness is not correlated to EDSS level.

© 2014 Sociedad Española de Neurología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Análisis del grosor macular y de capa de fibras nerviosas en pacientes con esclerosis múltiple en relación con su nivel de gravedad y antecedentes previos de neuritis óptica

**Resumen**

**Introducción:** Evaluar cuantitativamente el grosor macular y de la capa de fibras nerviosas en pacientes con esclerosis múltiple en relación con la escala expandida del estado de discapacidad (EDSS) con o sin antecedentes previos de neuritis óptica.

**Métodos:** Sesenta y dos pacientes diagnosticados de esclerosis múltiple (53 remitente recidivante y 9 secundariamente progresiva) y 12 libres de enfermedad fueron reclutados para el estudio. Se les realizó una exploración oftalmológica, incluyendo el análisis cuantitativo de la capa de fibras nerviosas retinianas y el grosor macular mediante tomografía óptica de coherencia. Los pacientes fueron clasificados según la escala EDSS en: A: inferior a 1,5; B: entre 1,5 y 3,5, y C: superior a 3,5.

**Resultados:** El grosor medio  $\pm$  desviación estándar de la capa de fibras nerviosas en los grupos control, A, B y C fue de  $103,35 \pm 12,62$ ,  $99,04 \pm 14,35$ ,  $93,59 \pm 15,41$  y  $87,36 \pm 18,75$   $\mu\text{m}$ , respectivamente, con diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ). En pacientes sin una historia previa de neuritis, o con un episodio de esta patología entre 3 y 6 meses de evolución o anterior a 6 meses, el grosor medio fue de  $99,25 \pm 13,71$ ,  $93,92 \pm 13,30$ ,  $80,07 \pm 15,91$   $\mu\text{m}$ , respectivamente, con diferencias significativas ( $p < 0,05$ ). El grosor macular medio en el grupo control, A, B y C se situó en  $220,01 \pm 12,07$ ,  $217,78 \pm 20,02$ ,  $217,68 \pm 20,77$  y  $219,04 \pm 24,26$   $\mu\text{m}$ , respectivamente. Las diferencias observadas entre grupos no fueron estadísticamente significativas.

**Conclusiones:** El grosor medio de la capa de fibras nerviosas en pacientes con esclerosis múltiple se relaciona con el nivel en la escala EDSS. Los pacientes con historia previa de neuritis óptica cursan con una disminución del grosor de esta capa respecto a aquellos sin antecedentes de neuritis. El grosor macular no se relaciona con el grado de afectación en la EDSS.

© 2014 Sociedad Española de Neurología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

**Introduction**

Optical coherence tomography is an easy-to-perform, non-invasive technique that quantitatively analyses the thickness of the retinal nerve fibre layer (RNFL). It uses low-coherence light, which is produced by a superluminescent diode coupled with an optical fibre interferometer, at a wavelength of 843 nm.<sup>1</sup> Studies using optical coherence tomography in patients with multiple sclerosis (MS) have shown that the RNFL is thinner in these patients than in healthy individuals.<sup>2,3</sup>

In a sample of 14 patients with MS and a history of optic neuritis with complete recovery of visual acuity, Parisi et al.<sup>4</sup> reported a 48% decrease in RNFL thickness. In the contralateral eye, which had not been affected by optic neuritis, RNFL thickness decreased a mean of 28% compared to the control group.

Most published studies have analysed the connection between RNFL thickness and grey matter fraction, brain

volume, degree of brain atrophy, optic neuritis, some clinical forms of MS, visual field sensitivity, and the contrast sensitivity test.<sup>2,5–11</sup> However, few studies have addressed the relationship between RNFL thickness and the expanded disability status scale (EDSS) and these include patients with no history of optic neuritis.<sup>12–14</sup>

The purpose of our study was to quantitatively analyse macular and RNFL thickness in patients with MS both with and without a history of optic neuritis, and to assess their association with certain clinical forms of MS and EDSS scores.

**Material and methods**

We conducted a retrospective study including 62 patients diagnosed with MS (53 with relapsing-remitting MS and 9 with secondary-progressive MS) and a control group of 12 patients without the disease. In compliance with the Declaration of Helsinki, confidentiality of the results was guaranteed and

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3077025>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3077025>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)