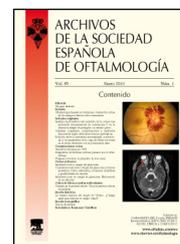


# ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OFTALMOLOGÍA

[www.elsevier.es/ofthalmologia](http://www.elsevier.es/ofthalmologia)



## Artículo original

# Espesor y volumen macular normal, mediante tomografía de coherencia óptica de dominio espectral, en nuestra población de referencia

L. Solé González, R. Abreu González\*, M. Alonso Plasencia y P. Abreu Reyes

Servicio de Oftalmología, Hospital Universitario Nuestra Señora de La Candelaria, Tenerife, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 26 de julio de 2012

Aceptado el 8 de enero de 2013

On-line el 3 de abril de 2013

#### Palabras clave:

Valores normales

Espesor macular

Volumen macular

Tomografía de coherencia óptica

Dominio espectral

### R E S U M E N

**Objetivo:** Establecer los valores de normalidad de espesor y volumen macular obtenidos mediante SD-OCT Cirrus (Carl Zeiss Meditec, Dublín, CA, EE. UU.). Secundariamente, evaluar la asociación entre espesor y volumen macular, sexo y edad.

**Material y método:** Estudio prospectivo, con pacientes que fueron visitados en la unidad de retina del HUNSC y solo presentaban enfermedad retiniana en uno de los ojos. Todos los protocolos Macular Cube 512 × 128 fueron realizados por un mismo operador. De cada paciente, solo se analizó el ojo sano.

**Resultados:** Se analizaron 100 ojos de 100 pacientes. El espesor foveal central medio fue  $261,31 \pm 17,67 \mu\text{m}$ , siendo significativamente ( $p < 0,05$ ) mayor en hombres ( $267,74 \pm 16,98 \mu\text{m}$ ) que en mujeres ( $255,60 \pm 16,40 \mu\text{m}$ ). La media obtenida para el volumen del cubo fue de  $10,09 \pm 0,37 \text{ mm}^3$  y para el espesor medio del cubo de  $280,33 \pm 10,34 \mu\text{m}$ ; no encontrando diferencias estadísticamente significativas entre sexos ( $p < 0,05$ ). El espesor macular medio es menor a nivel central, aumenta en el anillo perifoveal interno y disminuye a continuación en el anillo perifoveal externo. Asimismo, de todos los cuadrantes el de mayor espesor es el nasal ( $328,27 \pm 12,96 \mu\text{m}$ ), seguido del superior ( $326,27 \pm 11,89 \mu\text{m}$ ), inferior ( $322,53 \pm 12,37 \mu\text{m}$ ) y por último, el de menor espesor es el temporal ( $313,35 \pm 14,20 \mu\text{m}$ ). La edad media de los pacientes incluidos es de  $60,86 \pm 14$  años.

**Conclusión:** El espesor foveal central medio y el espesor del anillo perifoveal interno son significativamente mayores en hombres que en mujeres. Tanto el volumen como el espesor medio del cubo, así como los sectores nasales y el sector supero interno, decrecen con la edad, únicamente de forma significativa en las mujeres.

© 2012 Sociedad Española de Oftalmología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [rodrigoabreug@gmail.com](mailto:rodrigoabreug@gmail.com) (R. Abreu González).

0365-6691/\$ – see front matter © 2012 Sociedad Española de Oftalmología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.oftal.2013.01.005>

## Normal macular thickness and volume using spectral domain optical coherence tomography in a reference population

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Normal  
Macular thickness  
Macular volume  
Optical coherence tomography  
Spectral domain

**Objective:** To establish normal values of macular thickness and volume obtained by the Cirrus SD-OCT (Carl Zeiss Meditec, Dublin, CA, U.S.A.). Secondly, to assess the association between macular thickness and volume, sex and age.

**Material and methods:** A prospective study was conducted on patients who were seen in a hospital Retina Unit, and who only had retinal disease in one eye. All the Macular Cube 512 × 128 scan protocols were performed by the same operator. Only the healthy eye was scanned in each patient.

**Results:** A total of 100 eyes of 100 patients were analysed. The mean central foveal thickness was  $261.31 \pm 17.67$  microns, and was significantly ( $P < .05$ ) higher in males ( $267.74 \pm 16.98$  microns) than in females ( $255.60 \pm 16.40$  microns). The mean obtained for the volume of the cube was  $10.09 \pm 0.37$  mm<sup>3</sup>, and the mean thickness of  $280.33 \pm 10.34$  cube  $\mu$ m, with no statistically significant differences between gender being found ( $P < .05$ ). The mean macular thickness is less at central level, increases in the inner perifoveal ring, and then decreases in the outer perifoveal ring. Furthermore, of all quadrants the greatest thickness was the nasal ( $328.27 \pm 12.96$  microns), followed by the upper ( $326.27 \pm 11.89$  microns), lower ( $322.53 \pm 12.37$  mm) sectors, with the temporal sector being the thinnest ( $313.35 \pm 14.20$  microns). The mean age of the patients was  $60.86 \pm 14$  years.

**Conclusion:** The mean central foveal thickness and the thickness of the inner perifoveal ring are significantly higher in men than in women. Both the mean volume and thickness of the cube, as well as nasal and inner superior sectors decrease with age, being significantly only in women.

© 2012 Sociedad Española de Oftalmología. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

La tomografía de coherencia óptica (OCT) se introdujo en el año 1991 como técnica de imagen no invasiva que, gracias al fenómeno de la interferencia óptica, nos permite obtener, a tiempo real, imágenes de alta resolución de la microestructura retiniana<sup>1</sup>.

Desde 2004, se dispone en el mercado de diversos dispositivos de OCT de dominio espectral (SD-OCT) o Fourier-Domain OCT, que suponen un avance respecto a OCT previas de dominio temporal (TD-OCT), ya que permiten adquirir imágenes de forma más rápida y con mayor resolución axial<sup>1</sup>. Aunque los diferentes dispositivos de SD están basados en la misma tecnología, cada uno de ellos posee características adicionales distintivas. Tal cantidad de dispositivos en el mercado ha generado una gran variabilidad de mediciones y confusión en la interpretación de los exámenes, dificultando además la difusión de protocolos y la realización de ensayos clínicos multicéntricos.

En este estudio, establecemos los valores de normalidad de espesor y volumen macular, obtenidos mediante SD-OCT Cirrus (Carl Zeiss Meditec, Dublin, CA, EE. UU.), para nuestra población de referencia. Secundariamente, evaluamos la asociación entre espesor y volumen macular, sexo y edad.

## Material y métodos

Se realizó un estudio prospectivo sobre 100 ojos sanos, de 100 pacientes que fueron visitados en la unidad de retina del

Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria (HUNSC). Se incluyó a pacientes mayores de 18 años, en los que al menos uno de sus ojos no presentaba enfermedad retiniana. De cada paciente únicamente se analizó el ojo sano y, en los casos en los que disponíamos de más de un ojo sano por paciente, solo escogimos un ojo de forma aleatoria para el análisis final.

Todos los pacientes se estudiaron tras inducir midriasis farmacológica, aplicando el protocolo macular cube 512 × 128 para Cirrus (Carl Zeiss Meditec, Dublin, CA). Todas las OCT fueron realizadas por un mismo operador. El protocolo macular cube 512 × 128, realiza 512 cortes B-scans horizontales con 128 A-scans por cada corte sobre un área de 6 × 6 mm, ofreciéndonos un mapa de espesores con sectores concéntricos que conforman las nueve regiones del mapa macular Early Treatment Diabetic Retinopathy Study<sup>2</sup> (ETDRS) (fig. 1). El espesor medio de todos los puntos dentro del círculo interno de 1 mm de diámetro se define como el espesor central de la retina (central subfield thickness [CST]). El volumen del cubo (cube volume [CV]) y el espesor medio del cubo (cube average thickness [CAT]) son generados por algoritmos internos de Cirrus. En nuestro estudio, el protocolo macular cube se consideraba normal si: a) no demostraba alteraciones retinianas, b) la fuerza de la señal era superior a 5 sobre 10 y c) estaba correctamente centrado en fovea.

De cada paciente se recogieron variables demográficas: edad y sexo; variables clínicas: factores de riesgo vascular (hipertensión arterial [HTA], dislipidemia [DLP], diabetes mellitus [DM] y hábito tabáquico); variables sobre la correcta realización de la prueba: fuerza de la señal, corte foveal vertical

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4007118>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4007118>

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