

# Estudio de correlación del grosor de los músculos rectos horizontales medido mediante OCT y edad, sexo y longitud axial



Lucía De Pablo Gómez de Liaño, José I. Fernández-Vigo,  
Néstor Ventura Abreu, Blanca Benito Pascual, Rosario Gómez de Liaño  
Madrid 15 de diciembre 2017

## PROPÓSITO

- Describir los **valores de normalidad del grosor** de los músculos rectos horizontales utilizando la tomografía de coherencia óptica de dominio espectral (SD-OCT) y valorar si existe **correlación** entre el grosor muscular y el sexo, la edad o la longitud axial (LA).

## MATERIAL Y MÉTODOS

- Estudio transversal de **131 ojos** derechos de sujetos sanos. Se recogieron el sexo y la edad, y se midió la LA utilizando un biómetro óptico.
- El grosor muscular del recto medio (RM) se midió a **7,2** y **9,2** mm desde el limbo y el recto lateral (RL) a **8,5** y **10,5** mm utilizando la OCT Spectralis
- Se ajustó un modelo multivariable para analizar si el sexo, la edad y la LA podrían influir sobre el grosor muscular.



Figura 1: Imagen de dispositivo de OCT y Biómetro óptico empleados.

## RESULTADOS

- La **edad** media fue  $43,3 \pm 20,9$  años (rango 6-86); el 59% eran **mujeres**.
- La **LA** media fue  $24,9 \pm 2,7$  mm (rango: 20,4-33,8).
- **Grosor RL** a 8,5 mm fue  $188,5 \pm 51,2$  mm (rango 69-342) y  $186,5 \pm 45,9$  mm (rango 75-269) a 10,5 mm.
- **Grosor RM** fue  $158,1 \pm 39,1$   $\mu\text{m}$  (rango 69-273) a 7,2 mm y  $193,7 \pm 55,9$   $\mu\text{m}$  (rango 105-386) a 9,2 mm del limbo.
- **Correlación entre el grosor del RM y la LA** ( $R = -0,255$ ;  $p = 0,023$ ), no correlación para el RL ( $p \geq 0,203$ ).
- Tampoco asociación entre el grosor y el sexo o la edad ( $p \geq 0,125$ ).

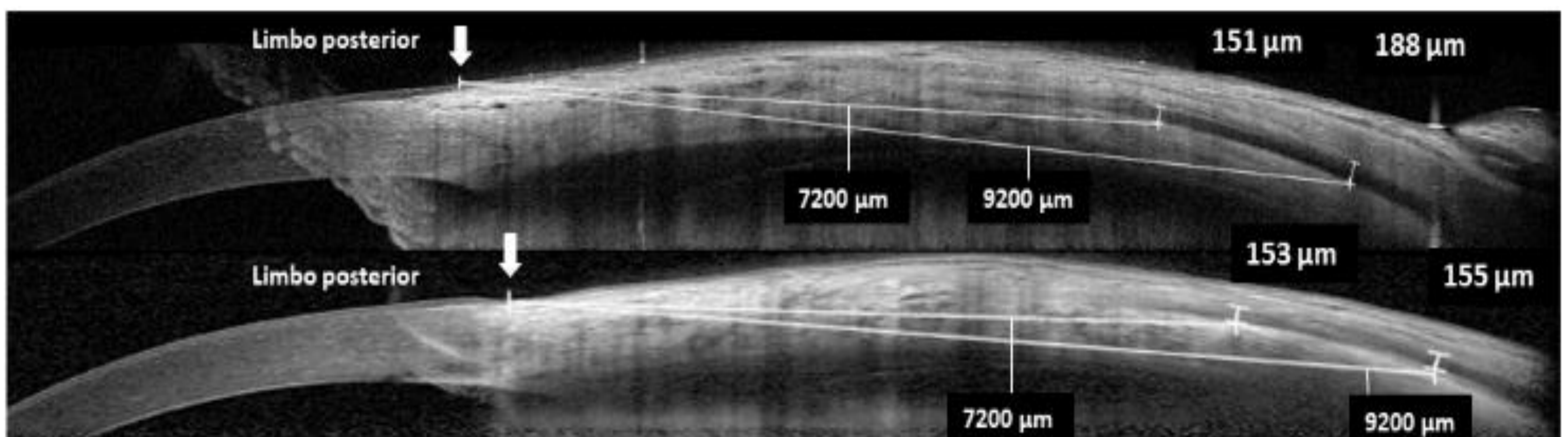
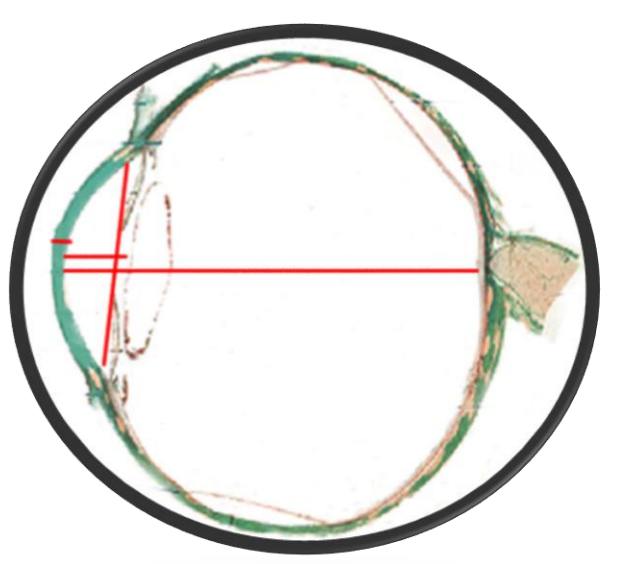
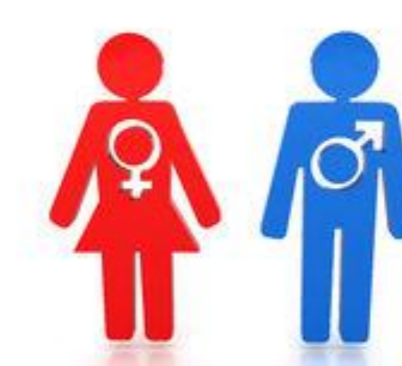


Figura 2: OCT de RM con las medidas del grosor muscular. En la imagen superior se muestra un ejemplo de un ojo de 23 mm de longitud axial, mientras que en la imagen inferior se muestra la imagen de un ojo con 30 mm de longitud axial.

# Estudio de correlación del grosor de los músculos rectos horizontales medido mediante OCT y edad, sexo y longitud axial

Lucía De Pablo Gómez de Liaño, José I. Fernández-Vigo,  
Néstor Ventura Abreu, Blanca Benito Pascual, Rosario Gómez de Liaño

Madrid 15 de diciembre 2017

Variable dependiente: RM a 7,2 mm	B no estandarizada	p
Constante	239,565	0,000
Longitud axial	-3,642	0,009
Sexo (hombre)	7,322	0,344
Edad	-0,033	0,845
Variable dependiente: RM a 9,2 mm	B no estandarizada	p
Constante	320,003	0,000
Longitud axial (mm)	-5,599	0,023
Sexo (hombre)	10,231	0,438
Edad (años)	0,007	0,982
Variable dependiente: RL a 8,5 mm	B no estandarizada	p
Constante	218,272	0,000
Longitud axial (mm)	-2,612	0,217
Sexo (hombre)	12,942	0,237
Edad	0,388	0,125
Variable dependiente: RL a 10,5 mm	B no estandarizada	p
Constante	81,081	0,000
Longitud axial (mm)	2,585	0,622
Sexo (hombre)	20,541	0,307
Edad (años)	0,236	0,637



- A mayor LA menor grosor del RM
- No correlación para el RL ( $p \geq 0,203$ ).

Tabla 1: Modelo multivariable para analizar los factores que influyen en el grosor del RM y del RL.

## DISCUSIÓN

### OCT

	Häner	Salcedo (Unión M-T)	De Pablo	
RM (8,7mm)	215	136	158 (7,2)	193,7 (9,2)
RL (9,8 mm)	255	182	188,5 (8,5)	186,5 (10,5)

**Salcedo-Villanueva:** grosor medio de 136  $\mu\text{m}$  (rango: 95,5 a 217  $\mu\text{m}$ ) para el RM y de 182  $\mu\text{m}$  (rango: 94,5 a 294,5  $\mu\text{m}$ ) para el RL en la unión músculo-tendinosa empleando la OCT RTVue. Valores ligeramente inferiores a los observados en nuestro estudio para el RM y similares para el RL.

**Häner:** grosor del RM de 215  $\mu\text{m}$  a 8,7 mm del limbo, con OCT Spectralis. Estos valores coinciden con los obtenidos por nuestro grupo. Sin embargo, se observó una discrepancia para los valores del RL, puesto que observaron un grosor de 255  $\mu\text{m}$  a 9,8 mm del limbo.

**Byrne** no correlación entre el diámetro muscular y el sexo o la edad. Sin embargo, apreciaron un RL más delgado en aquellos ojos con una mayor LA ( $R = -0,5$ ;  $p = 0,02$ ), a diferencia de nuestro estudio en el que no observamos diferencias en el RL, pero sí se objetivó un RM más adelgazado en los pacientes con mayor LA.

### Ecografía

- **Limitaciones** la región que permite medir la OCT es muy anterior, por lo que es posible que en algunas ocasiones pueda incluirse el tendón en la medida, sobre todo en el caso del RL, ya que se inserta más alejado del limbo y presenta un tendón de mayor longitud que el RM.

## CONCLUSIONES

- Se describió el grosor de los músculos rectos horizontales con SD-OCT, observándose **asociación entre el grosor del RM y la longitud axial.**

### Bibliografía:

- de-Pablo-Gómez-de-Liaño L, Fernández-Vigo JI, Ventura-Abreu N, y cols. Evaluación del grosor de los MOES y estudio de correlación mediante OCT. Arch Soc Esp Oftalmol. 2017 Dec.
- Liu X, Wang F, Xiao Y, Ye X, Hou L. Measurement of the Limbus-Insertion Distance in Adult Strabismus Patients with Anterior Segment Optical Coherence Tomography. Invest Ophthalmol Vis Sci 2011;52:8370-3.
- Ngo CS, Smith D, Kraft SP. The accuracy of anterior segment optical coherence tomography (AS-OCT) in localizing extraocular rectus muscles insertions. J AAPOS 2015;19:233-6.
- Salcedo-Villanueva G, Paciuc-Beja M, Harasawa M, et al. Identification and biometry of horizontal extraocular muscle tendons using optical coherence tomography. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2015;253:477-85.