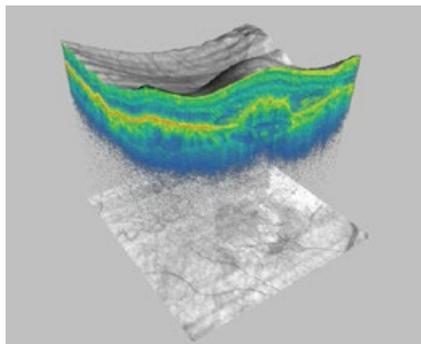


# Advanced RPE Analysis con ZEISS CIRRUS



Seeing beyond



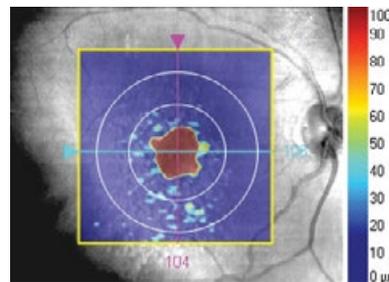
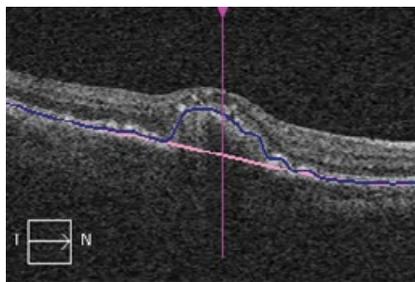
## Evalúe la integridad y los posibles cambios de la capa del RPE en pacientes con degeneración macular asociada a la edad (AMD)

- Visualización transversal de alta densidad de las elevaciones del RPE.
- Identificación de la ubicación de la fovea y de las áreas en las que no hay RPE o se produce un adelgazamiento del RPE.
- Mediciones cuantitativas automáticas.
- Comparaciones en paralelo de la visita anterior y la visita actual para controlar la evolución de la enfermedad.
- Cubos maculares estándar de 512 × 128 o 200 × 200, con los datos existentes de los pacientes.

## ¿Cómo analiza CIRRUS® de ZEISS el RPE?

### Elevaciones del RPE

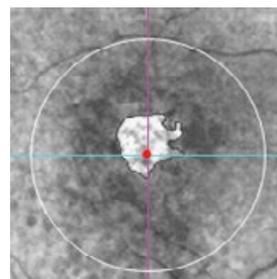
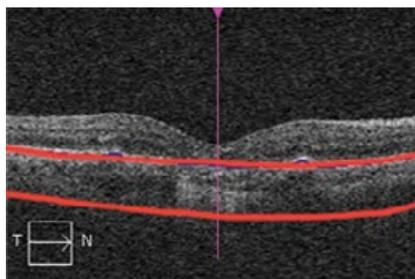
Si el RPE se eleva por encima de un plano de referencia, un nuevo algoritmo patentado para CIRRUS mapea y mide el área y el volumen de las elevaciones.



| Elevaciones del RPE                           | Anterior | Actual | Diferencias | Cambio en % |
|---|----------|--------|-------------|-------------|
| Área en círculo de 3 mm (mm <sup>2</sup> )    | 2,9      | 0,7    | -2,2        | -75,9 %     |
| Área en círculo de 5 mm (mm <sup>2</sup> )    | 3,5      | 1,7    | -1,8        | -51,4 %     |
| Volumen en círculo de 3 mm (mm <sup>3</sup> ) | 0,41     | 0,03   | -0,38       | -92,7 %     |
| Volumen en círculo de 5 mm (mm <sup>3</sup> ) | 0,43     | 0,06   | -0,37       | -86,0 %     |

### Iluminación sub-RPE

Si el RPE está ausente o ha perdido integridad, el haz de la OCT penetra en la coroides. Un nuevo algoritmo patentado para CIRRUS puede determinar cuándo ocurre esto, y entonces CIRRUS mapea y mide la zona afectada.



| Iluminación sub-RPE                        | Anterior | Actual | Diferencias | Cambio en % |
|--|----------|--------|-------------|-------------|
| Área en círculo de 5 mm (mm <sup>2</sup> ) | 0,0      | 1,3    | 1,3         | xxx         |
| Distancia más próxima a la fovea (mm)      | xxx      | 0,0    | xxx         | xxx         |

# Bibliografía sobre SD-OCT para análisis del RPE

## Atrofia o adelgazamiento del RPE

La SD-OCT puede identificar y cuantificar las áreas de AG. El tamaño y la forma de estas áreas se correlacionan bien con las áreas de AG observadas en las imágenes de autofluorescencia; sin embargo, la captura de imágenes por SD-OCT también proporciona información anatómica transversal importante.<sup>1</sup>

El tamaño de la lesión puede determinarse con precisión mediante SD-OCT y la afectación de la fóvea se determina de forma más precisa mediante SD-OCT que mediante FAF.<sup>3</sup>

La evaluación del respeto foveal fue superior con los sistemas SD-OCT que con FAF. Esto podría deberse a que en la SD-OCT puede evaluarse el volumen completo de la mácula y, por tanto, resulta más fácil evaluar con precisión la fóvea que en la imagen FAF en escala de grises.<sup>5</sup>

## Elevaciones del RPE

La apreciación de los cambios cuantitativos en el volumen de drusas a lo largo del tiempo mediante la captura de imágenes por SD-OCT constituye una estrategia novedosa para realizar un seguimiento de la evolución normal de la enfermedad y para identificar nuevos criterios de valoración en los ensayos clínicos que se utilizarán al investigar terapias para el tratamiento de la AMD no exudativa.<sup>6</sup>

Los resultados de este estudio piloto demuestran que la SD-OCT puede ser una herramienta importante para medir la extensión de las drusas y ofrece la posibilidad de obtener una mayor precisión y eficacia que la CFP (fotografía del fondo de ojo en color).<sup>8</sup>

## Referencias

1. Lujan BJ, Rosenfeld PJ, Gregori G, Wang F, Knighton RW, Feuer WJ, Puliafito CA. Spectral domain optical coherence tomographic imaging of geographic atrophy. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*, marzo-abril de 2009;40(2):96-101.
2. Yehoshua Z, Rosenfeld PJ, Gregori G, Feuer WJ, Falcão M, Lujan BJ, Puliafito C. Progression of geographic atrophy in age-related macular degeneration imaged with spectral domain optical coherence tomography. *Ophthalmology*, abril de 2011;118(4):679-86. Publicación electrónica de 29 de octubre de 2010.
3. Sayegh RG, Simader C, Scheschy U, Montuoro A, Kiss C, Sacu S, Kreil DP, Prünke C, Schmidt-Erfurth U. A systematic comparison of spectral-domain optical coherence tomography and fundus autofluorescence in patients with geographic atrophy. *Ophthalmology*, septiembre de 2011;118(9):1844-51. Publicación electrónica de 15 de abril de 2011.
4. Yehoshua Z, Rosenfeld PJ, Gregori G, Penha F. Spectral domain optical coherence tomography imaging of dry age-related macular degeneration. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*, noviembre-diciembre de 2010;41 Suppl:S6-S14. doi: 10.3928/15428877-20101031-19.
5. U.W. Scheschy, R.G. Sayegh, C. Simader, C.G. Kiss, M. Baratsits, S. Sacu, C. Prunte, U. Schmidt-Erfurth. Evaluation of Foveal Sparing in Geographic Atrophy in Fundus Autofluorescence and Spectral-Domain Optical Coherence Tomography. 2010 ARVO Poster D664.

## Referencias

6. Yehoshua Z, Wang F, Rosenfeld PJ, Penha FM, Feuer WJ, Gregori G. Natural History of Drusen Morphology in Age-Related Macular Degeneration Using Spectral Domain Optical Coherence Tomography. *Ophthalmology*, 1 de julio de 2011. [Publicación electrónica antes de publicación impresa]
7. Gregori G, Wang F, Rosenfeld PJ, Yehoshua Z, Gregori NZ, Lujan BJ, Puliafito CA, Feuer WJ. Spectral domain optical coherence tomography imaging of drusen in nonexudative age-related macular degeneration. *Ophthalmology*, julio de 2011;118(7):1373-9. Publicación electrónica de 9 de marzo de 2011.
8. Jain N, Farsiu S, Khanifar AA, Bearely S, Smith RT, Izatt JA, Toth CA. Quantitative comparison of drusen segmented on SD-OCT versus drusen delineated on color fundus photographs. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, octubre de 2010;51(10):4875-83. Publicación electrónica de 14 de abril de 2010.
9. PJ Rosenfeld, SR Sadda, Z Yehoshua, FM Penha, MG Nittala, RK Kunduru, G Gregori, WJ Feuer. Comparison of Drusen Area Detected by Spectral Domain OCT and Color Fundus Photography. 2011 ARVO Poster A393.
10. Schlanitz FG, Ahlers C, Sacu S, Schütze C, Rodriguez M, Schriefl S, Golbaz I, Spalek T, Stock G, Schmidt-Erfurth U. Performance of drusen detection by spectral-domain optical coherence tomography. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, diciembre de 2010;51(12):6715-21.
11. S Sharma, S Huo, P Kaiser. Comparison of Manual versus Automated Analysis of Spectral Domain Optical Coherence Tomography (SDOCT) Scans in Non-Neovascular Age Related Macular Degeneration. 2011 ARVO Poster D795.

# Cómo leer el informe de Advanced RPE Analysis

Name: \_\_\_\_\_ Prior Current 

ID: \_\_\_\_\_ Exam Date: \_\_\_\_\_

DOB: \_\_\_\_\_ Exam Time: \_\_\_\_\_

Gender: \_\_\_\_\_ Serial Number: \_\_\_\_\_

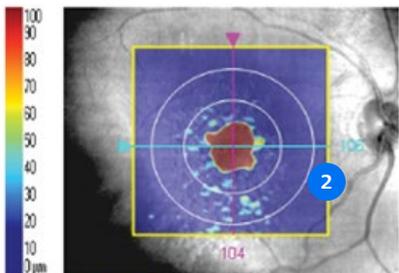
Doctor: \_\_\_\_\_ Signal Strength: \_\_\_\_\_

---

**Advanced RPE Analysis : Macular Cube 200x200**      **OD**   **OS**

**1**

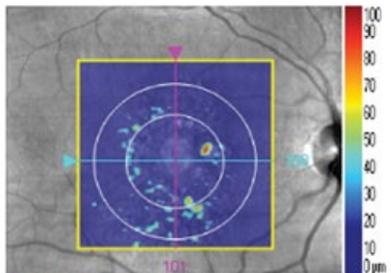
**Prior Visit**



**RPE Elevation Map**

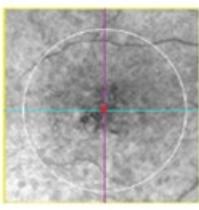
Fovea: 104, 106      50% Transparency

**Current Visit**



Fovea: 101, 108      50% Transparency

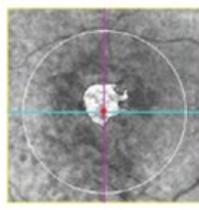
**3**



**Sub-RPE Slab**

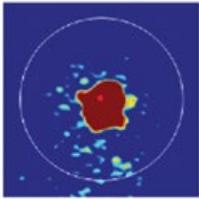
30% Transparency

**4**

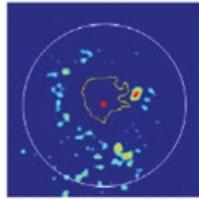


30% Transparency

**5**



**RPE Profile™**



**6**

| *The calculated difference does not consider test-retest variability. |       |         |             |          |  |
|---|-------|---------|-------------|----------|--|
| RPE Elevations  | Prior | Current | Difference* | % Change |  |
| Area in 3 mm Circle (mm <sup>2</sup> )                                | 2.9   | 0.7     | -2.2        | -75.9%   |  |
| Area in 5 mm Circle (mm <sup>2</sup> )                                | 3.5   | 1.7     | -1.8        | -51.4%   |  |
| Volume in 3 mm Circle (mm <sup>3</sup> )                              | 0.41  | 0.03    | -0.38       | -92.7%   |  |
| Volume in 5 mm Circle (mm <sup>3</sup> )                              | 0.43  | 0.06    | -0.37       | -86.0%   |  |
| Sub-RPE Illumination  | Prior | Current | Difference* | % Change |  |
| Area in 5 mm Circle (mm <sup>2</sup> )                                | 0.0   | 1.3     | 1.3         | xxx      |  |
| Closest distance to Fovea (mm)  | xxx   | 0.0     | xxx         | xxx      |  |

- 1 Mapa de elevación del RPE superpuesto sobre la imagen de fondo de ojo. Nota: La elevación mínima del RPE que el software incluirá en el resultado cuantitativo es de 19,5 µm.
- 2 Círculos en el mapa de elevación RPE de 3 mm y 5 mm de diámetro, centrados sobre la ubicación de la fovea.
- 3 Coordenadas de ubicación de la fovea.
- 4 Sub-RPE slab, una imagen *en face* de la reflectividad del tejido bajo la membrana de Bruch. La segmentación automática de la iluminación sub-RPE se muestra con un contorno.
- 5 RPE Profile™, mapa que combina el mapa de elevación del RPE y las áreas de iluminación del sub-RPE identificadas por el software, bordeadas en amarillo.
- 6 Tabla de valores, incluida una valoración de cambios frente al período anterior.

# Evaluación clínica de Advanced RPE Analysis de CIRRUS

## Estudio de Advanced RPE Analysis: mediciones del área de iluminación aumentada bajo el RPE

Para evaluar el método de medición de las áreas de iluminación sub-RPE de CIRRUS OCT, se realizó un estudio clínico de riesgo no significativo para comparar las mediciones automatizadas de CIRRUS OCT del área de iluminación bajo el epitelio pigmentario de la retina (RPE) con las mediciones manuales realizadas por expertos de las áreas de hipofluorescencia típicas de la atrofia geográfica en las imágenes de autofluorescencia del fondo de ojo (FAF) tomadas con el Spectralis HRA+OCT (Spectralis Heidelberg Retina Angiograph [HRA] y Spectralis OCT). En el estudio únicamente se incluyó a pacientes que estaban siendo evaluados por AMD seca con atrofia geográfica y a los que se les había programado una captura de imágenes por FAF.

Cuatro centros participaron en la recogida de datos clínicos. En el análisis de los datos se incluyeron 52 ojos de 52 pacientes. El tamaño medio (SD) de las lesiones detectadas en el estudio fue de 5,9 (4,5) mm<sup>2</sup> para FAF y de 5,8 (4,0) mm<sup>2</sup> para OCT; la diferencia media fue de 0,1 (1,9) mm<sup>2</sup>. Una prueba t emparejada no mostró diferencias significativas entre las mediciones obtenidas por los dos instrumentos. El análisis de regresión mostró una buena correlación entre las mediciones de FAF y OCT con una pendiente de 0,81, una intersección de 1,05 y un R2 de 0,82.

Parece que las diferencias entre las dos modalidades de captura de imágenes no afectaron a los resultados de la medición. Los resultados del estudio mostraron que las mediciones del área de AG a partir de la segmentación manual realizada por expertos de las imágenes de FAF y del algoritmo automatizado CIRRUS OCT eran comparables.

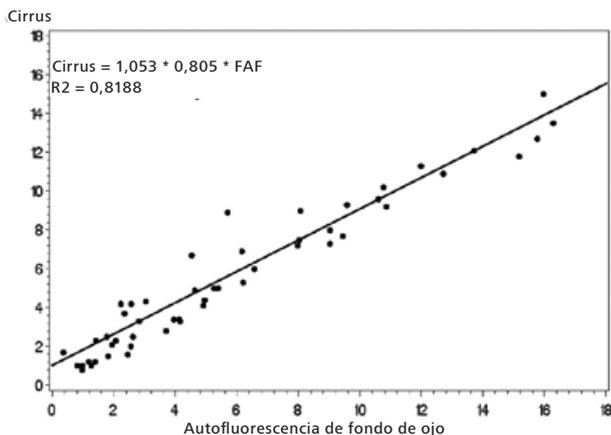
## Estudio de Advanced RPE Analysis: mediciones de RPE elevado

Para evaluar el método automatizado de medición del RPE elevado de CIRRUS OCT, se realizó un estudio clínico de riesgo no significativo para comparar las áreas designadas como epitelio pigmentario de la retina (RPE) elevado por un algoritmo automatizado de CIRRUS OCT con las áreas señaladas manualmente por expertos designadas como drusas en fotografías de fondo de ojo en color (CFP). Los pacientes tenían 50 años o más y un diagnóstico de degeneración macular seca asociada a la edad (AMD) con drusas maculares.

Tres centros participaron en la recogida de datos clínicos. Se consideró la posibilidad de incluir 70 ojos de 70 pacientes en el análisis de datos. Los resultados mostraron que existían diferencias significativas entre las dos modalidades que pueden explicarse por las diferencias fundamentales de la tecnología. Los mapas de drusas a partir de los datos de la OCT presentaron alteraciones considerables de la geometría del RPE, mientras que las fotografías de fondo de ojo en color identificaron anomalías en la pigmentación macular. Partiendo de este estudio, puede concluirse que estas dos modalidades proporcionan información complementaria útil para evaluar a los pacientes con degeneración macular asociada a la edad.

### Notas

- Las mediciones de la elevación del RPE no pretenden sustituir a otros medios de evaluación clínica como las fotografías de fondo de ojo en color para la documentación y medición de las drusas.
- Encontrará más información y observaciones en el manual de usuario de CIRRUS.



### Referencias:

Datos de archivo en Carl Zeiss Meditec, Inc. (Dublín, CA)



**Carl Zeiss Meditec, Inc.**

5300 Central Parkway

Dublin, CA 94568

EE. UU.

[www.zeiss.com/cirrus](http://www.zeiss.com/cirrus)

**es-INT\_31\_012\_00501** CZ-III/2024 Edición internacional: en venta solo en países seleccionados.

El contenido de este folleto puede diferir del estado actual de homologación del producto o del servicio en su país. Contacte con su representante regional para obtener más información. Reservado el derecho a realizar modificaciones en el diseño o el volumen de suministro por desarrollos técnicos.

CIRRUS y RPE Profile son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Carl Zeiss Meditec AG o de otras empresas del Grupo ZEISS de Alemania y/o de otros países. © Carl Zeiss Meditec, Inc., 2024. Reservados todos los derechos.