



**EVALUACIÓN DE LAS SECUELAS CLÍNICAS Y FUNCIONALES DE LA  
CORIORRETINOPATÍA SEROSA CENTRAL. UN ANÁLISIS DE SERIE DE CASOS.**

**AUTORES:**

**ANGELA MARÍA CERÓN ENRIQUEZ**

**MD, Residente Tercer año de Oftalmología.**

**DR. OSCAR LUIS TEHERÁN FORERO**

**MD, Oftalmólogo en alta especialidad en glaucoma, Jefe del departamento de glaucoma y  
docente titular del posgrado de Oftalmología.**

**DR. ROGER ALMANZA BENITO REVOLLO**

**MD, Oftalmólogo subespecialista en retina y vítreo y docente titular del posgrado de  
Oftalmología.**

**DRA. MARGARITA MARIA OCHOA DIAZ**

**MD. Esp. MSc. PhD. Medicina tropical y enfermedades infecciosas.**

**DR. ENRIQUE RAMOS CLASON**

**MD. MSc. Salud Pública**

**ESCUELA MEDICINA**

**Universidad del Sinú seccional Cartagena**

**Escuela de medicina**

**Postgrados medico quirúrgicos**

**Especialización en Oftalmología**

**Cartagena de indias D. T. H. Y C, 2022.**

**SECCIONAL CARTAGENA**



---

Avenida El Bosque, Transversal 54 No. 30-729 Teléfono: 6810802; E-mail:

[unisinu@unisinucartagena.edu.co](mailto:unisinu@unisinucartagena.edu.co)

**EVALUACIÓN DE LAS SECUELAS CLÍNICAS Y FUNCIONALES DE LA  
CORIORRETINOPATÍA SEROSA CENTRAL. UN ANÁLISIS DE SERIE DE  
CASOS.**

**ANGELA MARÍA CERÓN ENRÍQUEZ**

**Residente de Tercer año de Oftalmología**

**Trabajo de investigación para optar el título de**

**Especialista en Oftalmología**

**TUTORES**

**DR. OSCAR LUIS TEHERÁN FORERO,**

**Oftalmólogo en alta especialidad en glaucoma, Jefe del departamento de glaucoma  
y Docente titular del posgrado de Oftalmología.**

**DR. ROGER ALMANZA BENITO REVOLLO,**

**MD, Oftalmólogo subespecialista en retina y vítreo y docente titular del posgrado de  
Oftalmología.**

**DRA. MARGARITA MARIA OCHOA DIAZ,**

**MD. ESP. MSC. PHD. Medicina tropical y enfermedades infecciosas.**

**DR. ENRIQUE CARLOS RAMOS CLASON,**

**MD. M.SC. Salud pública, coordinador de investigaciones posgrados médico  
quirúrgicos universidad del Sinú seccional Cartagena.**

---

**SECCIONAL CARTAGENA**

Avenida El Bosque, Transversal 54 No. 30-729 Teléfono: 6810802; E-mail:

[unisinu@unisinucartagena.edu.co](mailto:unisinu@unisinucartagena.edu.co)



**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

**Presidente del jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**Cartagena, D. T y C., 06 de Agosto 2022**

---

**SECCIONAL CARTAGENA**

Avenida El Bosque, Transversal 54 No. 30-729 Teléfono: 6810802; E-mail:

[unisinu@unisinucartagena.edu.co](mailto:unisinu@unisinucartagena.edu.co)





**UNIVERSIDAD DEL SINU**

Elías Bechara Zainúm

**Escuela de Medicina- Dirección de Investigaciones**

*Cartagena de Indias D. T. y C. 6 de agosto de 2022*

*Doctor*

*OSCAR JAVIER TORRES YARZAGARAY*

*Director de Investigaciones*

*UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM*

*SECCIONAL CARTAGENA*

*Ciudad de Cartagena.*

*Respetado Doctor:*

Por medio de la presente hago la entrega, a la Dirección de Investigaciones de la Universidad del Sinú, Seccional Cartagena, los documentos y discos compactos (CD) correspondientes al proyecto de investigación titulado “**EVALUACIÓN DE LAS SECUELAS CLÍNICAS Y FUNCIONALES DE LA CORIORRETINOPATÍA SEROSA CENTRAL. UN ANÁLISIS DE SERIE DE CASOS**”, para optar el título de “**Especialista en Oftalmología**”. A continuación, se relaciona la documentación entregada:

- Dos (2) trabajos impresos empastados con pasta azul oscuro y letras Doradas del formato de informe final tipo manuscrito articulo original (Una copia para la universidad y la otra para el escenario de práctica donde se realizó el estudio).

**SECCIONAL CARTAGENA**



Avenida El Bosque, Transversal 54 No. 30-729 Teléfono: 6810802; E-mail:

[unisinu@unisinucartagena.edu.co](mailto:unisinu@unisinucartagena.edu.co)



**UNIVERSIDAD DEL SINU**

Elías Bechara Zainúm

**Escuela de Medicina- Dirección de Investigaciones**

- Dos (2) CD en el que se encuentran la versión digital del documento empastado.
- Dos (2) Cartas de Cesión de Derechos de Propiedad Intelectual firmadas por el estudiante autor del proyecto.

Atentamente,

*Angela Cerón E.*

---

Angela María Cerón Enríquez

CC:1085321668

*Programa de Oftalmología*

---

**SECCIONAL CARTAGENA**

Avenida El Bosque, Transversal 54 No. 30-729 Teléfono: 6810802; E-mail:

[unisinu@unisinucartagena.edu.co](mailto:unisinu@unisinucartagena.edu.co)





**UNIVERSIDAD DEL SINU**

Elías Bechara Zainúm

**Escuela de Medicina- Dirección de Investigaciones**

*Cartagena de Indias D. T. y C. 06 de agosto de 2022*

*Doctor*

*OSCAR JAVIER TORRES YARZAGARAY*

*Director de Investigaciones*

*UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM*

*SECCIONAL CARTAGENA*

*Ciudad Cartagena*

*Respetado Doctor:*

A través de la presente cedemos los derechos de propiedad intelectual de la versión empastada del informe final artículo del proyecto de investigación titulado **“EVALUACIÓN DE LAS SECUELAS CLÍNICAS Y FUNCIONALES DE LA CORIORRETINOPATÍA SEROSA CENTRAL. UN ANÁLISIS DE SERIE DE CASOS”**, realizado por el estudiante **“ANGELA MARÍA CERÓN ENRÍQUEZ”**, para optar el título de **“Especialista en Oftalmología”**, bajo la asesoría del Dr. **“OSCAR LUIS TEHERAN FORERO”**, el Dr, **“ROGER ALMANZA BENITO REVOLLO”** y asesoría metodológica de la Dra. **“MARGARITA MARIA OCHOA DIAZ”** y Dr **“Enrique”**

**SECCIONAL CARTAGENA**



Avenida El Bosque, Transversal 54 No. 30-729 Teléfono: 6810802; E-mail:

[unisinu@unisinucartagena.edu.co](mailto:unisinu@unisinucartagena.edu.co)



**UNIVERSIDAD DEL SINU**

Elías Bechara Zainúm

**Escuela de Medicina- Dirección de Investigaciones**

**Ramos Clason**” a la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, Seccional Cartagena, para su consulta y préstamo a la biblioteca con fines únicamente académicos o investigativos, descartando cualquier fin comercial y permitiendo de esta manera su acceso al público. Esto exonera a la Universidad del Sinú por cualquier reclamo de terceros que invoque autoría de la obra.

Hago énfasis en que conservamos el derecho como autores de registrar nuestra investigación como obra inédita y la facultad de poder publicarlo en cualquier otro medio.

Atentamente,

*Angela Cerón E.*

ANGELA MARÍA CERÓN ENRÍQUEZ

CC: 1085321668

*Programa de Oftalmología.*

**SECCIONAL CARTAGENA**



Avenida El Bosque, Transversal 54 No. 30-729 Teléfono: 6810802; E-mail:

[unisinu@unisinucartagena.edu.co](mailto:unisinu@unisinucartagena.edu.co)

## DEDICATORIA

A mis padres, quienes me han acompañado en todo este proceso con sus enseñanzas y palabras de motivación, a los que les debo encontrarme donde me encuentro, quienes confían enteramente en mis capacidades y mi gran ejemplo a seguir...



# EVALUACIÓN DE LAS SECUELAS CLÍNICAS Y FUNCIONALES DE LA CORIORRETINOPATÍA SEROSA CENTRAL. UN ANÁLISIS DE SERIE DE CASOS.

## EVALUATION OF CLINICAL AND FUNCTIONAL SEQUELS OF CENTRAL SEROUS CHORIORETINOPATHY. A CASE SERIES ANALYSIS.

Cerón-Enríquez Angela María (1)

Teherán-Forero Oscar (2)

Almanza- Benito Revollo Roger (3)

Ochoa-Diaz Margarita María (4)

Ramos-Clason Enrique (5)

(1) Médico. Residente de tercer año de Oftalmología. Escuela de Medicina. Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena.

(2) Médico. Especialista en Oftalmología con alta especialidad en Glaucoma. Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena.

(3) Médico. Especialista en Oftalmología y supra especialista en Retina y Vítreo. Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena.

(4) Escuela de Medicina, Grupo GIBACUS, Universidad del Sinú seccional Cartagena.

(5) Escuela de Medicina, Grupo GIBACUS, Universidad del Sinú seccional Cartagena.

### RESUMEN

**Introducción:** La coriorretinopatía serosa central (CSC) es una enfermedad coriorretiniana caracterizada por un desprendimiento seroso de la retina neurosensorial en la mácula. Aunque la forma aguda de CSC es una patología que se resuelve con un desenlace favorable, otros pacientes con pueden experimentar deterioro visual permanente.

**Objetivo:** Evaluar las secuelas clínicas y funcionales de pacientes con diagnóstico de CSC resuelta, mediante OCT macular, prueba de sensibilidad al contraste, campo visual 10-2 y prueba de colores Farnsworth D-15.

**Métodos:** se incluyeron y evaluaron 27 ojos de 26 individuos con CSC resuelta por OCT macular; a los pacientes se les realizó prueba de sensibilidad al contraste con

el equipo Optec 6500, campo visual 10-2 con Octopus 900 Haag- Streit y prueba de color Farnsworth D-15.

**Resultados:** Se observaron secuelas en 20 ojos (74,1%) por OCT macular y en 21 (77,8%) en la sensibilidad al contraste, predominantemente defecto tipo 2. También 27 (100%) tenían un campo visual 10-2 alterado correspondiente a sensibilidad foveal reducida, 11 ojos (40,7%) correspondían a escotomas centrales y paracentrales. La prueba de color mostró alteración en 11 (40,7%) del total de ojos evaluados, encontrando tritanomalía en 9 de ellos (81,8%). No se observaron diferencias significativas en los estudios entre el grupo de observación vs el grupo de tratamiento.

**Conclusiones:** La CSC puede dejar secuelas en la calidad visual de los pacientes a pesar de su tratamiento en fase aguda. La agudeza visual antes y después del tratamiento en el grupo de intervención no tuvo diferencia significativa.

**Palabras clave:** Coriorretinopatía, perimetría, contraste, color, secuelas.

## SUMMARY

**Introduction:** Central serous chorioretinopathy (CSC) is a chorioretinal disease characterized by a serous detachment of the sensorineural retina in the macula. Although the acute form of CSC is a pathology that resolves with a favorable outcome, other patients with it may experience permanent visual impairment.

**Objective:** To evaluate the clinical and functional sequelae of patients with a diagnosis of resolved CSC, through macular OCT, contrast sensitivity test, visual field 10-2 and Farnsworth D-15 color test.

**Methods:** 27 eyes of 26 individuals with CSC resolved by macular OCT were included and evaluated; The patients underwent a contrast sensitivity test with the Optec 6500 equipment, a 10-2 visual field with an Octopus 900 Haag-Streit, and a Farnsworth D-15 color test.

**Results:** Sequelae were observed in 20 eyes (74.1%) by macular OCT and in 21 (77.8%) in contrast sensitivity, predominantly type 2 defect. Also 27 (100%) had a visual field 10-2 altered corresponding to reduced foveal sensitivity, 11 eyes (40.7%) corresponded to central and paracentral scotomas. The color test showed alteration in 11 (40.7%) of the total eyes evaluated, finding tritanomaly in 9 of them (81.8%). No significant differences were observed in the studies between observation group vs the treatment group.

**Conclusions:** CSC can leave sequelae in the visual quality of patients despite treatment in the acute phase. Visual acuity before and after treatment in the intervention group had no significant difference.

**Key words:** Chorioretinopathy, perimetry, contrast, color, sequelae.

## INTRODUCCIÓN

La coriorretinopatía serosa central (CSC) es una enfermedad coriorretiniana caracterizada por un desprendimiento seroso de la retina neurosensorial en la mácula<sup>1</sup>. Se considera la cuarta retinopatía no quirúrgica. Se presenta con mayor frecuencia en varones, entre la tercera y quinta década de la vida. Se han descrito factores de riesgo, como estrés emocional, personalidad tipo A, embarazo, uso de corticoides, trastornos endocrinos como el síndrome de Cushing, tumores productores de esteroides, entre otros<sup>2,3,4</sup>.

La enfermedad ocurre en dos formas básicas: aguda y crónica. Tanto la forma aguda como la crónica, se presentan morfológicamente de la misma manera, como un líquido seroso subretiniano con desprendimiento del epitelio pigmentario de la retina (EPR), la diferencia radica en que la forma aguda debuta como único episodio menor a 4 meses sin ninguna secuela aparente y la forma crónica, se da mayor a 6 meses y puede durar hasta varios años<sup>5</sup>.

Puede manifestarse unilateralmente con visión borrosa, micropsia, metamorfopsia, hiperopización, alteración de la percepción del color y en algunos casos, escotoma relativo central o paracentral<sup>2,6,7</sup>.

La angiotomografía (OCT-A) permite la evaluación y cuantificación del flujo sanguíneo coriocapilar<sup>8</sup>, convirtiéndose en el gold standard diagnóstico, sin embargo, conlleva limitaciones considerables como artefactos causados por opacidad de medios<sup>9,10</sup> o vasos sanguíneos superficiales que bloquean la detección de vasos profundos<sup>11,12</sup>.

Debido a una alteración sutil en la agudeza visual, estudios han sugerido otros medios para evaluar la función visual, incluida la sensibilidad al contraste (CS) <sup>13</sup> y el campo visual de 10° centrales<sup>14</sup>. Este último permite el examen de la sensibilidad macular y la fijación retiniana<sup>15</sup> y permite cuantificar el defecto funcional, aunque la agudeza visual esté preservada<sup>16</sup>. El desprendimiento seroso puede conducir a una pérdida variable de fotorreceptores, atrofia y acortamiento de los segmentos externos, cambios que inducen una disminución de la sensibilidad macular incluso después de la resolución<sup>17</sup>.

La discriminación de tonos, se mide comúnmente mediante la prueba Farnsworth-Munsell 100 Hue (FM100), que permite visualizar los defectos de visión del color con diferentes tonos y la misma saturación.

El tratamiento de la enfermedad puede incluir la observación y modificación del factor de riesgo sin medidas terapéuticas adicionales, hasta el uso de fármacos inhibidores de la anhidrasa carbónica, espironolactona, AINES además de laser micropulsado, antiangiogénicos intravítreos y terapia fotodinámica (TFD) de baja fluencia, considerada como terapia de primera línea para el tratamiento de la CSC<sup>18</sup>.

Aunque la CSC puede auto resolverse en la mayoría de los casos sin dejar ningún tipo de secuela clínica evidente, otros pueden experimentar una discapacidad visual permanente, debido al desprendimiento seroso crónico, que conduce a atrofia foveal, degeneración del EPR, degeneración cistoide o neovascularización coroidea<sup>19,20</sup>.

Ante el escenario de este posible desenlace, el presente estudio tiene como objetivo caracterizar las secuelas clínicas y funcionales de la CSC utilizando técnicas complementarias como prueba de sensibilidad al contraste, campo visual 10-2 y prueba de color de Farnsworth D-15 en pacientes con enfermedad resuelta.

## MÉTODOS

Se trata de un estudio con un diseño observacional descriptivo transversal realizado en pacientes con diagnóstico de CSC atendidos en la Clínica de Oftalmológica de Cartagena (Cartagena, Colombia) en el periodo 2015-2021 con enfermedad resuelta por OCT macular.

Para ello, se filtraron historias clínicas de la base de datos de la institución con códigos CIE-10 H353, H357 y H358 utilizados en el departamento de Retina. Se revisó la historia clínica de cada paciente con enfermedad resuelta en la última consulta y se contactó para la toma de los estudios, previa firma del consentimiento informado, cumpliendo con los principios de la declaración de Helsinki y la aprobación por el comité de Ética médica. Se citó a cada paciente en dos oportunidades, en la primera se realizó OCT macular por Avanti™ RTVue XR Optovue para confirmar la resolución de la enfermedad, una vez confirmada, se cita en una segunda ocasión para realizar los estudios restantes (campo visual 10-2 mediante Octopus 900® Haag- Streit, prueba de sensibilidad al contraste mediante Optec 6500® Stereo Optical y test de Farnsworth D-15 de PANTONE®).

Se incluyeron individuos diagnosticados con CSC resuelta, es decir, pacientes en los que no se evidenció líquido subretiniano por tomografía, después de un episodio agudo, independientemente de la edad o sexo, con o sin antecedente de enfermedad sistémica, siempre y cuando no presentaran alteraciones retinianas secundarias a su patología de base. Se excluyeron pacientes con CSC crónica o recurrente (2 o más episodios agudos), así como, pacientes que presentaban alteraciones retinianas de origen sistémico de cualquier índole, vasculopatías, oclusiones vasculares, traumas y/o trastornos inflamatorios. Para disminuir el riesgo de alteraciones en el campo visual y en el test de sensibilidad al contraste, fueron excluidos todos los pacientes que tuviesen diagnóstico de glaucoma en cualquiera de sus tipos y aquellos pacientes con opacidades de medios (leucomas y cataratas).

El tiempo de evolución se definió como el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas, hasta la realización de los exámenes pertinentes para evaluar las secuelas.

Las secuelas representadas por OCT macular, fueron catalogadas como irregularidad, disrupción, fibrosis o elevación del EPR. Se denominaron “normales” aquellas tomografías que no presentaban alteraciones evidentes.

Dentro de la evaluación del campo visual 10-2, se clasificaron como normales aquellos que no presentaban escotomas o disminución de la sensibilidad retiniana dentro de los 10 grados centrales y como anormales aquellos que presentaban sensibilidad foveal inferior a 30 dB o escotomas que comprometían los 5° centrales, paracentrales o ambos.

Los resultados en la prueba de sensibilidad al contraste se clasificaron como defecto tipo 1 si la alteración correspondía a frecuencias espaciales altas (12 y 18), tipo 2 si todas las frecuencias estaban alteradas (1.5, 3, 6, 12 y 18), tipo 3 para frecuencias espaciales bajas (1.5 y 3) y tipo 4 cuando la alteración no podía ser clasificada como otro tipo.

Según los resultados de la prueba de color Farnsworth D-15, se clasificó como normal si correspondía a un paciente tricrómata (visión conservada para los ejes rojo, verde y azul). Los individuos con déficit total en la percepción del rojo se denominaron Protanopes; si el déficit fue parcial, Protanómalos. Los individuos con un déficit total en la percepción del verde se denominaron Deuteranopes; si el déficit fue parcial, Deuteranómalos. Finalmente, aquellos que presentaban un déficit total en la percepción del color azul, fueron clasificados como Tritanopes y si fue parcial, Tritanómalos.

Se realizó estadística descriptiva, calculando frecuencias y porcentajes para variables cualitativas. Para variables cuantitativas, se utilizó medidas de centralización tipo Mediana (Me) con medidas de dispersión y rango intercuartílico (RIC), dado el comportamiento no paramétrico de estas variables estimadas con la

prueba de Shapiro Wilk. Para comparar la distribución por las variables cuantitativas según tratamiento u observación, se utilizó la prueba de Mann Whitney. Las comparaciones de variables cualitativas se realizaron con la prueba de Chi cuadrado o el test exacto de Fisher según fuese necesario. Un valor  $p < 0,05$  fue considerado como estadísticamente significativo.

## **RESULTADOS**

De la base de datos de la institución, se obtuvieron 11.939 admisiones con los códigos CIE-10 H353 (8921), H357 (209) y H358 (2809) correspondientes a diversas patologías retinianas incluida la CSC. Se obtuvieron 4319 pacientes, de los cuales 295 padecían CSC. Se excluyeron 163 individuos con enfermedad activa y aquellos que perdieron el seguimiento, obteniendo 134 individuos, de los que 53 aceptaron participar en el estudio. Se realizó tomografía macular en la primera visita, reportando enfermedad activa en 26 pacientes, obteniendo una muestra final de 27 ojos de 26 participantes con CSC resuelta, a los que se tomaron los tres estudios adicionales (Fig. 1).

En la población acompañada, la mediana de edad fue de 48 años (RIC 42-56). 19 pacientes (70,4%) eran hombres, 23 (85,1%) mestizos y la lateralidad fue derecha en 18 ojos (66,7%). Entre las comorbilidades referidas se destaca la hipertensión arterial en 7 pacientes (25,9%), seguido por diabetes, insomnio y depresión.

El 53,8% del total de la muestra tenía algún tratamiento, cuya intervención más utilizada fueron los AINES en 13 de ellos (48,2%) además de espironolactona en 4 (14,8%) y en porcentajes variables, el uso de láser micropulsado ó antiangiogénicos intravítreos. 12 pacientes (44,4%), correspondieron al grupo de observación, sin intervención terapéutica (tabla 1).

El tiempo de evolución del total de la muestra, fue de 29 meses (25-39). Al evaluar la presencia de secuelas por OCT macular, estas se confirmaron en 20 (74,1%) de

los casos, siendo las más prevalentes la disrupción y elevación del EPR en 11 (40,7%) y 7 (25,9%) respectivamente, seguido de irregularidad y fibrosis.

La sensibilidad al contraste se encontró alterada en 21 ojos (77,8%), siendo más frecuente el defecto tipo 2 (12 ojos, 44,4%). El campo visual se alteró en un 100% correspondiendo a una disminución de la sensibilidad (sensibilidad foveal media, MS) de 25,5 dB (RIC 22,3 - 27,7), identificándose además escotomas centrales y paracentrales en 11 casos (40,7%), solo paracentrales en 3 (11,1%) y solo central en 1 (3,7%).

El test de Farnsworth D-15 mostró alteración en 11 ojos (40,7%), siendo la tritanomalía la más frecuente en 9 (81,8%), seguida de deuteranomalia y deuteranopía.

Al evaluar la agudeza visual previa al tratamiento, se encontró una mediana por logMar de 0,4 (RIC 0,2 - 0,6), o 20/50 por Snellen (IQR 0,4-0,6) y una AV postratamiento de 0,2 (RIC 0,0 - 0,6) o 20/30 por Snellen (0,1-0,7) (tabla 2).

Al comparar las secuelas de CSC estratificadas por grupo de tratamiento vs observación (Fig. 2), se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la edad y tiempo de evolución entre ambos. No se observaron diferencias en la distribución por sexo y en las secuelas por OCT, encontrando un espesor foveal de 226 micras (214-252) para el grupo de tratamiento y 219 micras (195-244) para el de observación.

Las alteraciones en la sensibilidad al contraste, el test de color, la agudeza y el campo visual no fueron estadísticamente significativas cuando se compararon entre los grupos y la MS encontrada fue de 24,6 dB en el grupo de tratamiento y de 26,5 dB en el de observación (tabla 3).



## DISCUSIÓN

En la mayoría de los ojos, la CSC aguda se resuelve espontáneamente o inmediatamente después del tratamiento, lo que resulta en un buen pronóstico visual<sup>21</sup>. La recuperación de la visión, generalmente ocurre dentro de uno a cuatro meses, coincidiendo con la reinserción de la retina neurosensorial, con pocas secuelas conocidas, que incluyen pérdida permanente de la función visual, alteración en la visión del color, alteraciones del campo visual y sensibilidad al contraste<sup>22</sup>.

Baran et al<sup>23</sup>, en su estudio, incluyeron 62 ojos de 31 pacientes diagnosticados de CSC unilateral, seguidos  $50,6 \pm 40,5$  meses después de su fase aguda sin recurrencias. Se realizó la prueba de color Farnsworth Munsen-40, campo visual 10-2 y sensibilidad al contraste. Se encontró defecto de discriminación cromática en el 48,4% de los ojos y afectación del ojo contralateral en el 54,8%. La sensibilidad al contraste fue menor en los ojos CSC ( $P = 0,004$ ) y en la perimetría, el valor de desviación media para los ojos CSC fue de  $6,2 \pm 2,6$  dB en el ojo afectado y de  $4,9 \pm 2,1$  dB en el ojo contralateral ( $p = 0,007$ ). El presente estudio también demostró alteración del test de Farnsworth D-15 en el 40,7%, siendo más frecuente la tritanomalía en el 81,8% de ellos; la sensibilidad al contraste estuvo alterada en el 77,8%, siendo más frecuente el tipo 2 en el 44,4%; la OCT macular confirmó secuelas en el 74,1%, siendo las más frecuentes disrupción y elevación del EPR en el 40,7% y 25,9% respectivamente. El campo visual mostró sensibilidad disminuida en los 10° centrales en el 100%, encontrando escotomas centrales y paracentrales en el 40,7%. En todas las pruebas, no hubo diferencias significativas entre ambos grupos, sin embargo, el tiempo de evolución de cada uno, mostró significancia estadística indicando la homogeneidad de la muestra.

La sensibilidad al contraste es la capacidad del sistema visual para distinguir entre un objeto y el fondo<sup>19</sup>. Koskela et al<sup>24</sup>, evaluaron 21 pacientes entre 6 y 15 años después de la fase aguda de la CSC. En la mayoría de los casos, la sensibilidad al contraste fue significativamente menor en el ojo afectado en frecuencias espaciales

bajas y medias (1-6). Maaranen et al<sup>25</sup>, estudiaron a 31 pacientes con enfermedad resuelta y encontraron alteración significativa en las 5 frecuencias, en comparación con ojos normales. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en el presente estudio donde se vieron afectadas las frecuencias altas, medias y bajas.

Durante muchos años, uno de los métodos estándar para medir la disfunción visual ha sido la perimetría, una técnica fácil y no invasiva para evaluar los cambios en la sensibilidad macular<sup>26,27</sup>. Folk y su grupo<sup>28</sup>, evaluaron a 18 sujetos con CSC un año después de la reabsorción del líquido subretiniano mediante perimetría central de 15°, demostrando depresión del campo visual central y persistencia de una menor sensibilidad a largo plazo. Ojima et al<sup>21</sup>, estudiaron 21 pacientes con CSC resuelta y compararon los hallazgos entre el campo visual 10-2 y la OCT macular, mostrando irregularidades y alteraciones del EPR en 11 y 15 ojos respectivamente, con sensibilidades retinianas significativamente más bajas que los ojos sanos (17,5 +/- 2,4 dB). En el presente estudio, 20 pacientes (74,1%) presentaron alteraciones en el OCT, sin embargo, el 100% presentó disminución de la sensibilidad retiniana y solo en el 55.5% se observó escotomas en el campo visual.

En 2016 se realizó un estudio prospectivo indio en 60 ojos de 30 pacientes del Al Salama Eye Hospital, Perinthalmanna, a quienes se les realizó el test Farnsworth D-15 e Ishihara, donde tras un ataque agudo, la mayoría presentaba defectos en la visión del color (73,33%), principalmente del eje tritán (50%). Maaranen y Tuppurainen<sup>29</sup>, siguieron a 39 pacientes durante 10 años con antecedente de CSC que presentaban agudeza visual normal (logMar 0), encontrando alteración del color en 26 pacientes (67%), la mayoría en el eje tritán, lo cual se correlaciona con el presente estudio.

Las pruebas del color, campo visual y sensibilidad al contraste demuestran que los pacientes con un curso leve de CSC, experimentan una pérdida anatómica y funcional significativa que antes no se había detectado. Aunque existen terapias estándar para inducir la absorción del fluido subretiniano, estas no son apropiadas en todos los casos y el momento óptimo para la intervención sigue siendo incierto<sup>22</sup>.

La principal limitación de este estudio es el reducido tamaño de la muestra, ya que a pesar de ser la CSC, un motivo de consulta frecuente, varios individuos pierden seguimiento oftalmológico cuando sus síntomas iniciales se encuentran resueltos.

## **CONCLUSIONES**

La CSC deja secuelas a largo plazo que pueden ser imperceptibles por los pacientes y únicamente detectadas por los estudios propuestos en este trabajo.

La CSC puede dejar secuelas a largo plazo en la agudeza y calidad visual, detectadas por OCT macular, prueba de sensibilidad al contraste, campo visual 10-2 y prueba de color Farnsworth D-15, que no difieren entre la observación o tratamiento en fase aguda.

Las secuelas corresponden a un defecto de tipo 2 en la sensibilidad al contraste, pérdida de la sensibilidad central en la perimetría y defecto en la percepción del color azul.

### **Conflicto de intereses:**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

### **Agradecimientos:**

César Atencia Niño, MD. Oftalmólogo, supraespecialista en retina y vítreo, Clínica Ebenezer.

Stella Ortega Buelvas, MD. Oftalmóloga, departamento de imágenes diagnósticas, Clínica Oftalmológica de Cartagena.

Heidy Visbal Alemán, Optómetra, especialista en baja visión, Clínica Oftalmológica de Cartagena.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hanumunthadu D, Tan ACS, Singh SR, Sahu NK, Chhablani J. Management of chronic central serous chorioretinopathy [Internet]. Vol. 66, Indian Journal of Ophthalmology. Wolters Kluwer Medknow Publications; 2018, p. 1704–14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30451170/>
2. Armada F, Fonseca A, Encinas J, Garcia J, Gomez-Ulla F, Ruiz J et al. Patología y cirugía de la mácula. 2010. Disponible en: [https://www.academia.edu/18846872/PATOLOG%C3%8DA\\_Y\\_CIRUGIA\\_M ACULAR](https://www.academia.edu/18846872/PATOLOG%C3%8DA_Y_CIRUGIA_M ACULAR)
3. Grupo de trabajo para la elaboración del informe de Ranibizumab y bevacizumab en el tratamiento del edema macular diabético. Ranibizumab y bevacizumab en el tratamiento del edema macular diabético. Consejería, salud y políticas sociales, Sevilla, España. 2014, informe 10. Disponible en: [https://www.aetsa.org/download/publicaciones/1RaniyBevaEMD\\_.pdf](https://www.aetsa.org/download/publicaciones/1RaniyBevaEMD_.pdf)
4. López C. Coriorretinopatía serosa central. Hosp Univ Virgen la Arrixaca, Unidad Mácula, Murcia. 2016. Disponible en: <https://www.coursehero.com/file/53077369/Coriorretinopat%C3%ADa-serosa-centralpdf/>
5. Gawęcki M, Jaszczuk-Maciejewska A, Jurska-Jaśko A, Kneba M, Grzybowski A. Impairment of visual acuity and retinal morphology following resolved chronic central serous chorioretinopathy. BMC Ophthalmol. 2019 . Disponible en: <https://bmcophthalmol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12886-019-1171-5>
6. Gregori-Gisbert I, Aguirre-Balsalobre F, García-Sánchez J, León-Salvatierra G, Mengual-Verdú E, Hueso-Abancéns JR. Coriorretinopatía serosa central recidivante y crónica. Estudio del espesor retiniano al mes del tratamiento con una inyección de bevacizumab intravítreo. Arch Soc Esp Oftalmol. 2011 Dec

- 1;86(12):407–11. Disponible en:  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-66912011001200004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912011001200004)
7. Arévalo JF, Graude-Wiechers F, Quiroz-Mercado H, Rodríguez FJ, Wu L. Identificación del libro Título: Uveítis y Tumores Intraoculares. Temas selectos Autores: crítica de libros y medios audiovisuales. Arch Soc Esp Oftalmol vol.84 no.5 may. 2009. Disponible en:  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-66912009000500012](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912009000500012)
8. Vallejo E, Gómez H, Martínez L. Angiografía de tomografía de coherencia óptica: una nueva herramienta diagnóstica. Rev. Soc. Colomb. Oftalmol ; 51(1): 63-71, 2018. Disponible en:  
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-912419>
9. Spaide RF, Klancnik JM, Cooney MJ. Retinal vascular layers imaged by fluorescein angiography and optical coherence tomography angiography. JAMA Ophthalmol Jan 1, 2015; 133(1):45–50. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25317632/>
10. Enders C, Lang GE, Dreyhaupt J, Loidl M, Lang GK, Werner JU. Quantity and quality of image artifacts in optical coherence tomography angiography. Vavvas DG, editor. PLoS One. Jan 25, 2019 Jan 25;14(1):e0210505. Disponible en:  
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0210505>.
11. Jia Y, Tan O, Tokayer J, Potsaid B, Wang Y, Liu JJ, et al. Split-spectrum amplitude-decorrelation angiography with optical coherence tomography. Opt Express. Feb 13, 2012. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22418228/>
12. Spaide RF, Fujimoto JG, Waheed NK. Image artifacts in Optical coherence

tomography angiography. *Retina*. Nov, 2015. 35 (11): 2163-80. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26428607/>

13. Plainis S, Anastasakis A, Tsilimbaris M. The value of contrast sensitivity in diagnosing central serous chorioretinopathy. *Clin Exp Optom*. Jul 2007. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17535369/>
14. Roisman L, Ribeiro JC, Fachine F V, Lavinsky D, Moraes N, Campos M, et al. Does microperimetry have a prognostic value in central serous chorioretinopathy? *Retina* .2014; 34(4):713–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23975001/>
15. Mitarai K, Gomi F, Tano Y. Three-dimensional optical coherence tomographic findings in central serous chorioretinopathy. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol*. Nov, 2016; 244(11):1415–20. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16596405/>
16. Ozdemir H, Karacorlu SA, Senturk F, Karacorlu M, Uysal O. Assessment of macular function by microperimetry in unilateral resolved central serous chorioretinopathy. *Eye*. 2008; 22(2):204–8. Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16936642/>
17. Springer C, Völcker HE, Rohrschneider K. Chorioretinopathia centralis serosa - Netzhautfunktion und morphologie: Mikroperimetrie und optische kohärenztomografie im vergleich. *Ophthalmologe*, 2006 Sep; 103(9):791–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16874536/>
18. Fine H, Ober M. Current concepts in managing central serous chorioretinopathy. *Practical retina*. January/February 2014 · Vol. 45, No. 1. Disponible en: <http://m4.wyanokecdn.com/eb861564940b2de554019fb72ad9edfe.pdf>
19. Hernández M, Acosta R, Plata J. La sensibilidad al contraste. Prueba clínica fundamental para una valoración Optométrica Ocupacional 2020 Jul.

Disponibile en:  
[https://www.academia.edu/27651293/LA\\_SENSIBILIDAD\\_AL\\_CONTRASTE\\_Prueba\\_cl%C3%ADnica\\_fundamental\\_para\\_una\\_valoraci%C3%B3n\\_Optom%C3%A9trica\\_Ocupacional](https://www.academia.edu/27651293/LA_SENSIBILIDAD_AL_CONTRASTE_Prueba_cl%C3%ADnica_fundamental_para_una_valoraci%C3%B3n_Optom%C3%A9trica_Ocupacional)

20. Bae SH, Heo J, Kim C, Kim TW, Shin JY, Lee JY, et al. Low-fluence photodynamic therapy versus ranibizumab for chronic central serous chorioretinopathy: One-year results of a randomized trial. *Ophthalmology*. 2014 Feb. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24268858/>
21. **Ojima Y, Akitaka T, Tsujikawa M**, Hangai M, Inoue R, Sakamoto A, et al. Retinal sensitivity measured with the micro perimeter after resolution of central serous chorioretinopathy. *Am J Ophthalmol* . 2008 ;146(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18405876/>
22. Nicholson B, Noble J, Forooghian F, Meyerle C. Central Serous Chorioretinopathy: Update on Pathophysiology and Treatment. *Surv Ophthalmol*. 2013 Mar; 58(2):103. Disponible en: </pmc/articles/PMC3574296/>
23. Baran N V., Gürlü VP, Esgin H. Long-term macular function in eyes with central serous chorioretinopathy. *Clin Exp Ophthalmol*. 2005 Aug;33(4):369–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16033348/>
24. Koskela, Laatikainen, Dickhoff V. Contrast sensitivity after resolution of central serous retinopathy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol [Internet]*. 1994 Aug. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7926882/>
25. Maaranen, Mäntyjärvi. Contrast sensitivity in patients recovered from central serous chorioretinopathy. *Int Ophthalmol*. 1999; 23(1):31–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11008896/>
26. Cantor L, Rapuano C, McCannel c. Glaucoma. *American Academy of Ophthalmology*. 2019.

27. Wall, M. Wild J. Perimetry update. Kugler Publ. 1999; Disponible en: <http://webeye.ophth.uiowa.edu/ips/cd/update98-99/cover-toc.pdf>
28. Follk J, Thompson H, Han D, Brown C. Visual function abnormalities in central serous retinopathy. Arch Ophthalmol (Chicago, Ill 1960) [Internet]. 1984 [cited 2021 Jul 25];102(9):1299–302. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6477246/>
29. Maaranen T, Tuppurainen M. Color vision defects after central serous chorioretinopathy. Retina, 2000; 20(6):633. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11131417/>



Tabla 1. Características sociodemográficas, comorbilidades, uso de fármacos y tratamiento.

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Edad (años) Me (RIC)</b>	<b>48 (42 – 56)</b>	
<b>Sexo</b>		
F	8	29.6
M	19	70.4
<b>Raza</b>		
Mestiza	23	85.1
Afrodescendiente	4	14.8
<b>Ojo</b>		
OD	18	66.7
OI	9	33.3
<b>Comorbilidades</b>		
HTA	7	25.9
DM	2	7.4
Insomnio	1	3.7
Depresión	1	3.7
<b>Fármacos</b>		
Losartan	7	25.9
Metformina	2	7.4
Metoprolol	1	3.7
Amitriptilina	1	3.7
Sertralina	1	3.7
<b>Tratamiento CSC</b>		
AINES	13	48.2
Espironolactona	4	14.8
Laser	2	7.4
Anti VEGF	1	3.7
Observación	12	44.4

Tabla 2. Secuelas de CSC por OCT, sensibilidad al contraste, campo visual, test de color y agudeza visual

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Tiempo de evolución (meses) Me (RIC)</b>	29 (25-39)	
<b>OCT con secuelas</b>	<b>20</b>	<b>74.1</b>
Disrupción	11	40.7
Elevación EPR	7	25.9
Irregularidades EPR	1	3.7
Fibrosis EPR	1	3.7
Espesor foveal ( $\mu\text{m}$ ) Me (RIC)	223 (205-247)	
<b>Sensibilidad Contraste Alterada</b>	<b>21</b>	<b>77.8</b>
1	1	3.7
2	12	44.4
3	6	22.2
4	2	7.4
<b>Campo visual alterado</b>	<b>27</b>	<b>100%</b>
Escotomas centrales	1	3.7
Escotomas paracentrales	3	11.1
Escotomas centrales y paracentrales	11	40.7
Disminución de la sensibilidad foveal	27	100.0
Sensibilidad foveal (dB) Me (RIC)	25.5 (22.3-27.7)	
<b>Test color alterado</b>	<b>11</b>	<b>40.7</b>
Tritanómalos	9	81.8
Deuteranomalos	1	9.1
Deuteranopes	1	9.1
<b>Agudeza visual Log Mar Me (RIC)</b>		
Pretratamiento	0,4 (0,2 – 0,6)	
Postratamiento	0,2 (0,0 – 0,6)	

Tabla 3. Comparación de secuelas entre el grupo de observación y tratamiento

	<b>Tratamiento N=15 n (%)</b>	<b>Observación N=12 n (%)</b>	<b>Valor p</b>
<b>Edad (años) Me (RIC)</b>	<b>45 (37 - 49)</b>	<b>55 (48 - 49)</b>	<b>0,0042</b>
<b>Tiempo de evolución (meses) Me (RIC)</b>	<b>24 (10-37)</b>	<b>32 (22-41)</b>	<b>0,0084</b>
<b>Sexo</b>			
F	4 (26.7)	4 (33.3)	0,9999
M	11 (73,3)	8 (66.7)	
<b>OCT con secuelas</b>	<b>10 (66,7)</b>	<b>10 (83.3)</b>	<b>0,4082</b>
Disrupción EPR	7 (46.7)	4 (33.3)	0,6959
Irregularidades EPR	3 (20.0)	4 (33.3)	0,6618
Fibrosis EPR	0 (0.0)	1 (8.3)	0,4444
Elevación EPR	0 (0.0)	1 (8.3)	0,4444
Espesor foveal (µm) Me (RIC)	226 (214- 252)	219 (195- 244)	0,4066
<b>Sensibilidad Contraste Alterada</b>	<b>11 (73.3)</b>	<b>10 (83.3)</b>	<b>0,6618</b>
1	1 (6.7)	0 (0.0)	0,9999
2	7 (46.7)	5 (41.7)	0,9998
3	2 (13.3)	4 (33.3)	0,3574
4	1 (6.7)	1 (8.3)	0,9997
<b>Campo visual alterado</b>	<b>15 (100.0)</b>	<b>12 (100.0)</b>	<b>0,9997</b>
Escotomas centrales	0 (0.0)	1 (8.3)	0,4444
Escotomas paracentrales	2 (13.3)	1 (8.3)	0,9998
Escotomas centrales y paracentrales	7 (46.7)	4 (33.3)	0,6959
Sin Escotomas	6 (40.0)	6 (50.0)	0,7063
Sensibilidad foveal (dB) Me (RIC)	25.3 (23.0 -27.7)	26.5 (21.6- 28.3)	0,6959
<b>Test color alterado</b>	<b>6 (40.0)</b>	<b>6 (50.0)</b>	<b>0,4516</b>
Tritanopes	0 (0.0)	0 (0.0)	--
Tritanómalos	3 (60.0)	6 (100.0)	0,1818
Deuteranopes	1 (20.0)	0 (0.0)	0,4545
Deuteranómalos	2 (40.0)	0 (0.0)	0,1818
Protanopes	0 (0.0)	0 (0.0)	--
Protanómalos	0 (0.0)	0 (0.0)	--
<b>Agudeza visual Log Mar Me (RIC)</b>			
Pretratamiento	0,5 (0,2 – 0,6)	0,4 (0,15 – 0,5)	0,6391
Postratamiento	0,2 (0,0 – 0,6)	0,2 (0,05 – 0,65)	0,7446

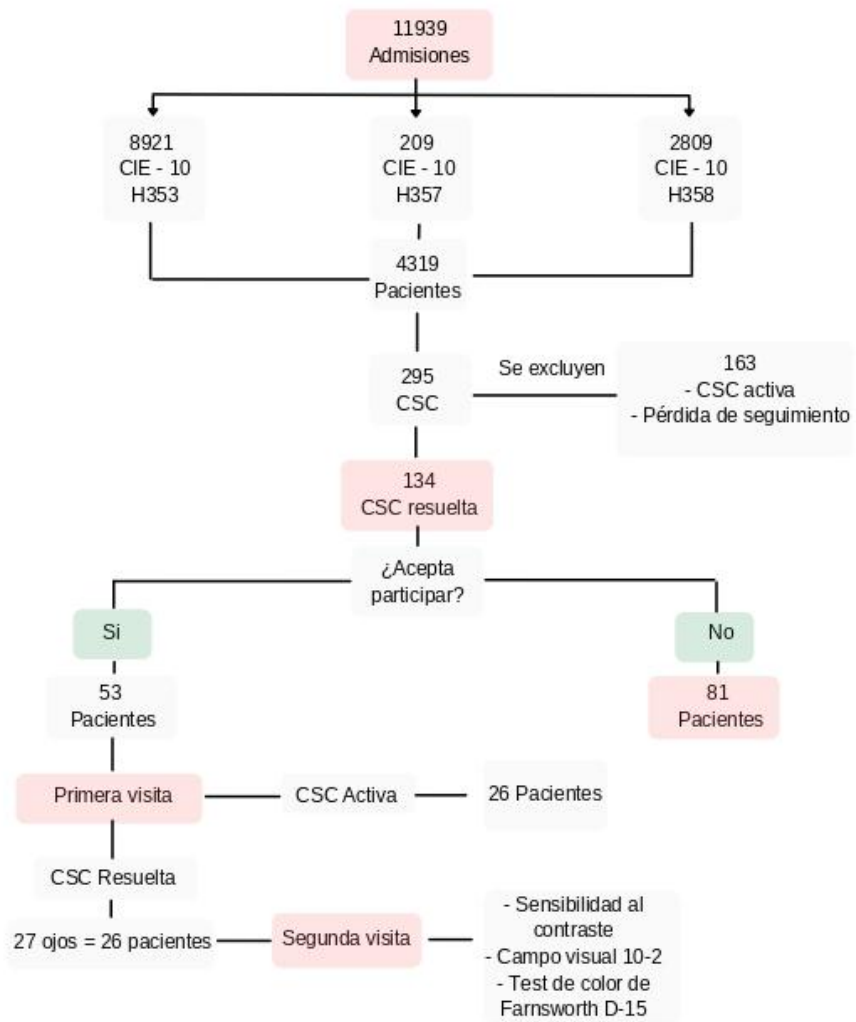


Figura 1. Algoritmo de selección de participantes

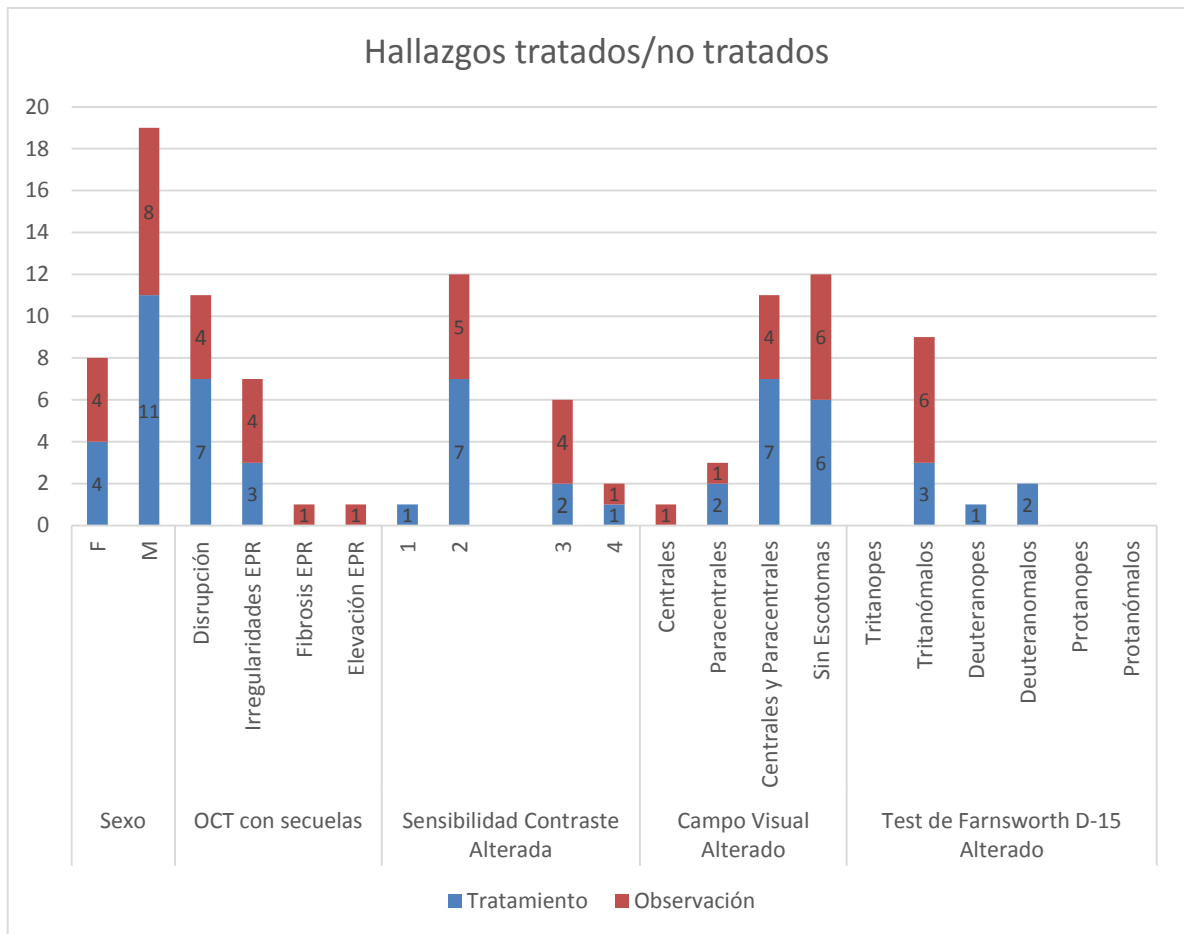


Figura 2. Comparación entre los resultados del grupo de tratamiento vs observación.