



Fabricante:
OPTOPOL Technology Sp. zoo
ul. Żabia 42
42-400 Zawiercie
POLONIA
www.optopol.com
info@optopol.com.pl

Manual de usuario

REVO NX

OCT NX 700

REVO NX 130

SOCT REVO Copernicus

SOCT Copernicus

REVO 60

REVO 80

REVO FC

Versión de Software 9.5

Manual de Usuario Rev. A



Asegúrese de leer este manual antes de usar el instrumento. Guarde este manual en un lugar seguro colocar de manera que se puede usar en el futuro.

Derechos de autor

© 2018 OPTOPOL Technology Sp. z oo. Todos los derechos reservados.

Manual del usuario Versión 9.6 Rev A

Fecha de emisión del Manual: mayo 2019

Fecha de revisión: julio de 2019

Para servicio al cliente o servicio técnico, póngase en contacto con el distribuidor autorizado de OPTOPOL Tecnología Sp. z oo en Argentina:

3B Optic Instruments
Güemes 2415, Rosario, Santa Fe, Argentina
Teléfonos: (0341) 452 7400

www.3boptic.com
alatina@3boptic.com

Nota: Los SOCT REVO Copernicus / SOCT Copernicus / REVO 60 / REVO 80 / REVO NX / REVO NX 130 / OCT NX 700 / REVO FC serán denominados de acá en adelante como "SOCT".

Índice

1 DESCRIPCIÓN DEL DISPOSITIVO.....	8
1.1 Uso previsto.....	8
1.2 Usuario destinado.....	9
1.2.1 Conocimientos mínimos.....	9
1.2.2 Educación necesaria para el funcionamiento del tomógrafo.....	9
1.2.3 Habilidades de operación.....	9
1.2.4 Habilidades ocupacionales.....	11
1.2.5 Requisitos del puesto de trabajo para el usuario.....	11
1.3 Lugares de uso.....	11
1.4 Población de pacientes.....	11
1.5 Uso adecuado del instrumento.....	11
1.6 Contraindicación.....	12
1.6.1 Disponibilidad del manual de instrucciones.....	12
1.6.2 Aplicabilidad del manual de instrucciones.....	12
1.6.3 Desecho.....	12
1.7 Medidas de protección para los sistemas de TI.....	12
1.8 Funciones de seguridad cibernética.....	13
1.8.1 Descripción general del sistema.....	13
1.8.2 Autenticación de Usuarios.....	13
1.8.3 Auto-cierre de sesión.....	14
1.8.4 Asegurarse de contenido de confianza.....	14
1.8.5 Evento de ciberseguridad.....	14
1.8.6 Recuperar.....	14
1.8.7 Otros mecanismos implementados.....	14
2 DATOS TÉCNICOS.....	16
2.1 Datos técnicos REVO NX / OCT NX 700 / SOCT REVO Copernicus / SOCT.....	16
2.2 Datos técnicos REVO FC / REVO 80.....	17
2.3 Clasificación de dispositivos.....	18
2.4 Requisitos mínimos del sistema	19
2.4.1 Estación de captura.....	19
2.4.2 Estación de revisión.....	19
3. Seguridad	20
3.1 Información de seguridad.....	20
3.2 Etiqueta del producto.....	21
3.3 Estándares de seguridad.....	24
3.4 Advertencias generales.....	25
3.5 Notas sobre el uso.....	29
3.5.1 Antes de su uso.....	29
3.5.2 Después de su uso.....	29
4. DESEMBALAJE E INSTALACIÓN	30
4.1 Desembalaje.....	30
4.2 Cables de conexión.....	31
4.3 Conexión del dispositivo.....	32
4.4 Calibración predeterminada y configuración de fábrica.....	33
5 SOFTWARE SOCT.....	41
5.1 Ejecutar aplicación SOCT.....	41
5.2 Estructura de la aplicación SOCT.....	41
6 VENTANA DE PACIENTE.....	45
6.1 Ver lista de pacientes.....	46

6.1.1 Personalización de la vista de lista de pacientes.....	46
6.2 Registro de nuevos pacientes.....	47
6.3 Edición de los datos personales.....	48
6.4 Eliminar el registro de un paciente.....	48
6.5 Lista de exámenes.....	48
6.6 Eliminar examen.....	49
6.7 Examen asociado al paciente equivocado.....	50
6.8 Exportar examen.....	50
6.8.1 Exportación de forma anónima.....	50
6.9 Importación de exámenes.....	51
6.10 Filtro.....	51
6.11 Salida.....	59
6.12 Lista de trabajo.....	60
7 VENTANA DE ADQUIRIR	61
7.1 Selección del modo de patrón de escaneo.....	64
7.2 Selección del programa de escaneo.....	70
7.2.1 Programas de Angiografía por OCT *.....	71
7.2.2 Programas de cámara de fondo *.....	71
7.3 Selección de protocolo.....	72
7.4 Seguimiento.....	73
7.5 Controles de movimiento del cabezal del dispositivo.....	73
7.6 Vista previa del ojo.....	81
7.7 Vista previa pSLO en vivo	82
7.7.1 Mover el área de escaneo.....	82
7.7.2 Rotación del ángulo de barrido.....	82
7.7.3 Desplazamiento del objetivo de fijación.....	83
7.7.4 Cambiar el ancho de barrido.....	83
7.7.5 Cambio de las distancias de escaneos.....	83
7.8 Cambio de objetivo de fijación.....	83
7.9 Personalización de los parámetros de escaneo.....	84
7.10 Vista previa en vivo del OCT.....	87
7.11 iTRACKING (sólo REVO NX 130).....	87
8 Conduciendo la examinación	88
8.1 Preparación para el estudio.....	88
8.2 Descripción de los modos de adquisición.....	89
8.2.1 Modo Automático.....	89
8.2.2 Modo Semiautomático	89
8.2.3 Modo Manual.....	91
8.3 Descripción de los programas de escaneo.....	92
8.3.1 Examen de Retina.....	92
8.3.2 Examen Central.....	92
8.3.3 Examen de Disco.....	93
8.3.4 Angiografía por OCT.....	94
8.3.5 Modo Angiografía mosaico por OCT.....	95
8.3.6 Segmento Anterior.....	96
8.3.7 Programas de Segmento Anterior Amplio.....	97
8.3.8 Programa de Biometría.....	100
8.3.9 Programa de Topografía.....	100
8.3.10 Imagen del fondo de ojo en REVO FC (sólo modelo REVO FC).....	100
8.4 La fijación externa.....	102

8.5	Modo coriorretinal / vitreorretinal.....	102
8.6	Consejos sobre exámenes.....	102
9	REVISIÓN DE RESULTADO.....	105
9.1	Tipo de modo de vista.....	105
9.1.1	[Individual].....	105
9.1.2	[Ambos ojos]	105
9.1.3	[Comparación].....	105
9.1.4	[Progresión].....	105
9.2	Tipos de análisis.....	105
9.2.1	Análisis Individual de Retina.....	105
9.3	Función de bloqueo.....	106
10	ANÁLISIS POSTERIOR.....	107
10.1	Análisis de espesor de la retina.....	107
10.1.1	Ficha Individual.....	107
10.1.2	Pestaña de ambos ojos.....	111
10.1.3	Comparación.....	114
10.1.4	Progresión.....	116
10.2	ANÁLISIS DE LA CABEZA DEL NERVIO ÓPTICO.....	120
10.3	Avanzado – Retina, Nervio y análisis de la papila óptica.....	127
10.4	Estructura & Función- Vista combinada de glaucoma.....	129
10.4.1	Requisitos que deben cumplirse para las pruebas del perímetro de carga en la Aplicación SOCT.....	130
10.5	Examen central.....	131
10.5.1	Estudio 3D Central.....	131
10.6	Resultados de programas 2D.....	132
10.6.1	Revisión del estudio B-scan.....	133
10.6.3	Revisión de resultados de estudio radial.....	136
10.6.4	Revisión de resultados de estudios con programa Cruz.....	138
10.7	Visualización 3D.....	138
10.7.1	Manipulación del cubo 3D.....	138
10.7.3	Panel de operaciones	139
10.7.4	Vista [Sólido].....	150
10.7.5	Vista [Volumen].....	151
11	ANÁLISIS DE SEGMENTO ANTERIOR.....	153
11.1	Anterior Radial.....	155
11.1.1	Pestaña [Simple].....	156
11.1.2	Pestaña [ambos ojos].....	157
11.1.4	Pantalla de la pestaña [Progresión].....	158
11.1.5	Editar superficie anterior.....	160
11.1.6	Medición AOD.....	161
11.1.7	Herramienta de medición de ángulo	162
11.1.8	Revisar Análisis de Tomograma.....	163
12	VENTANA FULLSCREEN.....	164
12.1	Reconstrucción de Fondo, Vista previa del ojo o pSLO.....	164
12.2	Herramientas de imágenes.....	165
12.3	Instrumentos de medición y anotaciones.....	165
12.4	Ajuste de brillo y contraste.....	167
12.5	Salir del modo de pantalla completa	167
12.6	Manipulación de la ventana Tomograma.....	168
12.7	Edición de capas reconocidos.....	168

12.8 Edición manual de contorno del disco.....	169
12.8.1 Volver a dibujar el contorno del disco.....	171
13.1 Informe estándar.....	173
13.2 Informe Multi B-scan.....	173
13.2.1 Selección manual de tomografías.....	174
13.2.2 Informe Multi B-scan para Ambos Ojos y Vista de Comparación.....	174
13.3 Informe de tomografía única.....	175
13.4 Seleccionar impresora deseada.....	175
14 SALIDA.....	176
15 IMPORTACIÓN DE IMÁGENES DE FONDO DE OJO	177
15.1 Añadiendo la foto del fondo de ojo en un examen.....	177
15.2 Corrección de la correlación de imagen del fondo de ojo	178
16 CORRELACIÓN DE EXÁMENES.....	179
16.1.1 Registro manual.....	179
17 Cámara de Fondo de Ojo - Revisión de resultado.....	181
17.1 Color de fondo de ojo foto [Single] vista x 1.....	181
17.2 Color de fondo de ojo foto [Single] vista x 4.....	181
17.3 Foto de fondo de ojo a color - Vista de pantalla completa.....	182
17.4 Foto de fono en color vista[Ambos]	183
17.5 Foto de fondo en color vista [Comparación].....	183
8 ANGIOGRAFÍA OCT.....	184
18.1 RETINA OCT-A.....	184
18.1.2 [Individual] Vista Detallada.....	185
18.1.3 Angio análisis de OCT.....	187
18.1.4 Herramientas de Cuantificación: FAZ, AGV, NFA.....	192
18.1.5 Cuantificación mapas de densidad y [esqueleto].....	199
18.1.6 Tabla Análisis AngioOCT.....	204
18.1.7 Vista [Ambos]	205
18.1.8 Vista [Comparación].....	207
18.1.9 vista [Progresión].....	208
18.2 Corrección de Movimiento.....	209
18.3 DISCO OCT-A.....	210
18.3.1 Vista [Individual].....	210
18.3.2 Vista [Ambos].....	215
18.3.3 Angio Disco – Pestaña Comparación.....	217
18.3.4 Vista [Progresión].....	219
18.4 MOSAICO.....	221
18.4.1 Correlación de las imágenes.....	222
18.4.2 Selección de imagen.....	222
18.4.3 Operaciones en el mosaico.....	223
19. BIOMETRÍA por OCT.....	225
19.1 Adquirir.....	227
19.1.1 Modo completamente automático.....	230
19.1.2 Modo Semi-Automático.....	231
19.1.3 Pantalla de aceptación.....	233
19.2.1 Vista de ojo individual (simple).....	234
19.2.2 Vista Ambos.....	236
20. TOPOGRAFÍA LASER 8	238
20.1 Topografía - Notas de seguridad.....	238
20.2 Adquirir estudio de Topografía.....	241

20.2.1 Modo completamente automático.....	242
20.2.3 Pantalla de aceptación.....	244
20.2.4 Factor de Calidad Total.....	245
20.3 Resultado de TOPO.....	246
20.3.1 vista [Single].....	246
20.3.2 Vista [Ambos]	248

1 DESCRIPCIÓN DEL DISPOSITIVO

Este manual explica los detalles del funcionamiento y el método de aplicación para hacer un buen uso del sistema SOCT. Antes de usar el dispositivo, lea atentamente este manual para asegurarse de operarlo de manera eficiente y segura. Siempre mantenga este manual a mano para hacer un buen uso del equipo.

SOCT utiliza el método de dominio espectral de tomografía de coherencia óptica para obtener imágenes tridimensionales de la sección transversal de la retina.

SOCT es un sistema de tomografía de coherencia óptica indicado para la formación de imágenes en vivo y la medición de las capas de la retina, la capa de fibras nerviosas de la retina y la cabeza del nervio óptico como una ayuda en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades del segmento posterior, así como formación de imágenes de la estructura del segmento anterior. El dispositivo produce un haz de luz que se enfoca en el tejido ocular humano. La luz que se refleja de las estructuras internas del ojo es entonces interferométricamente analizada por el dispositivo. Los datos en bruto son procesados por una PC para obtener imágenes transversales del tejido ocular.

El software SOCT con funcionalidad opcional de visualización de Angiografía por OCT es indicada como una ayuda en la visualización de las estructuras vasculares de la retina y la coroides.

El SOCT contiene características incluyendo: Espesor de la retina, cabeza del nervio óptico, capa de fibras, la evaluación del ángulo, la medición de la córnea y la visualización vasos sanguíneos.

La versión FC permite obtener imágenes biomicroscópicas sin contacto incorporando una cámara digital de alta resolución para fotografiar, visualizar y almacenar imágenes de la retina bajo condiciones midriáticas y no midriáticas.

La versión FC ofrece imágenes únicamente para mostrar y el dispositivo no proporciona ningún análisis patológico de diagnóstico o clasificación de la salud ocular en función de las imágenes adquiridas.

El software SOCT con función opcional de Biometría por OCT está diseñado para mediciones biométricas y visualización de las estructuras oculares.

El software opcional SOCT con la función de Topografía corneal está diseñado para medir y visualizar curvaturas de la cara anterior y posterior de la córnea.

1.1 Uso previsto

Está destinado para su uso como un dispositivo de diagnóstico para ayudar a la detección y tratamiento de enfermedades oculares, incluyendo, pero no limitado a, degeneración macular relacionada con la edad, agujeros maculares, retinopatía diabética, edema macular y glaucoma.

Con el software opcional, el dispositivo está destinado a medir la estructura ocular a lo largo del eje del ojo. Mide los siguientes parámetros: longitud axial, espesor corneal, profundidad de cámara anterior, espesor del cristalino.

Con el software opcional el dispositivo está destinado a cuantificar curvaturas de las superficies anterior y posterior de la córnea.

La versión REVO FC proporciona imágenes de la retina y el área externa del ojo y están destinados para su uso como una ayuda a los médicos en la evaluación, diagnóstico y documentación de la salud ocular.



NOTA: El SOCT no está destinado a ser utilizado como la única ayuda de diagnóstico para la identificación de la enfermedad, la clasificación y la gestión.



RENUNCIA: OPTOPOL Technologies no está ofreciendo y no ofrece asesoramiento, instrucción en el diagnóstico o interpretación de imágenes SOCT. Es responsabilidad del médico hacer el diagnóstico y la interpretación de los escáneres de OCT.

1.2 Usuario destinado

El SOCT puede ser utilizado por oftalmólogos, optometristas, ópticas o personal de salud capacitado.

1.2.1 Conocimientos mínimos

El usuario debe ser capaz de distinguir el ojo derecho y el ojo izquierdo, el mentón y la frente, leer y comprender el lenguaje y la funcionalidad utilizada en el software SOCT.

1.2.2 Educación necesaria para el funcionamiento del tomógrafo

Oftalmólogo, optometrista, enfermera, médico, técnico certificado, asistente.

1.2.3 Habilidades de operación

Para el funcionamiento del instrumento, el usuario debe ser capaz de realizar las siguientes funciones:

- Encender y apagar el dispositivo;
- Desinfectar superficies que interactúan con el paciente;
- Introducir y modificar los datos de los pacientes;
- Ajustar la posición del paciente, la posición del instrumento, la altura de la mesa y la silla del paciente;
- Establecer los parámetros de examen, adquirir el examen;
- Seleccionar o crear el tipo requerido de impresión;
- Verificar la integridad de los datos en la impresión;
- Imprimir, exportar y guardar el informe seleccionado;

- Archivar y recuperar la base de datos del paciente;

1.2.4 Habilidades ocupacionales

El usuario debe ser capaz de trabajar con pacientes de edad avanzada, pacientes con discapacidad y con niños.

1.2.5 Requisitos del puesto de trabajo para el usuario

El entrenamiento en SOCT en su ámbito de uso y funcionamiento es obligatorio antes del primer uso. El usuario debe también estar entrenado en el análisis y tratamiento de enfermedades oftálmicas u otros problemas médicos relacionados con los ojos, según dispongan las autoridades correspondientes de gobierno. El usuario debe ser una persona competente en informática.

Los usuarios deben estar adecuadamente entrenados y estar familiarizados con las instrucciones, precauciones, advertencias contenidas en este manual del usuario.



PRECAUCIÓN: Este manual no proporciona orientación sobre la interpretación de los resultados clínicos. El médico debe asegurarse de que él o ella ha recibido una formación médica adecuada en dicha interpretación. OPTOPOL Technologies no se hace responsable de un mal diagnóstico de los resultados.

1.3 Lugares de uso

El dispositivo está diseñado para su uso en hospitales, salas de centro de cuidado de los ojos / clínicas y cirugía / operación.

1.4 Población de pacientes

El paciente debe ser capaz de sentarse con la espalda recta y mantener su cabeza firme. El / ella debe ser física y mentalmente capaz de cooperar y mentalmente capaz de seguir el examen. Los pacientes deben tener al menos 5 años de edad.

1.5 Uso adecuado del instrumento

- Siempre introducir la información del paciente en primer lugar.
- Limpiar las superficies de contacto (mentonera y apoya frente).
- Compruebe la posición de la cabeza del paciente antes de levantar la mentonera.
- Limpiar la lente ocular con frecuencia para asegurar una buena calidad de imagen.
- Ajuste la altura de la mesa adecuadamente para asegurar la comodidad del paciente durante el examen.
- Subir o bajar la cabeza del paciente de modo que el ojo se alinee con la marca en el costado del soporte del apoya-frente.

- Advertir a los demás de no sentarse o pararse en ninguna parte de la mesa, incluyendo la base y la tabla.
- Al bajar la mesa, asegúrese de que los puntos de pellizco están alejados de cualquier persona y objeto; no almacene artículos en estas áreas.

Nota: normalmente no es necesario la dilatación de la pupila.

Este dispositivo no está diseñado ni vendido para su uso, excepto lo indicado.

1.6 Contraindicación

No utilice el SOCT para aquellos pacientes que:

- Tienen un historial de anamnesis de fotodermatosis;
- Se han sometido a terapia fotodinámica (PDT) dentro de 48 horas (consulte el documento de producto del fotosensibilizador sobre el período de prohibición);
- Está tomando medicamentos con efectos secundarios que pueden causar posiblemente fotodermatosis;

1.6.1 Disponibilidad del manual de instrucciones

El manual de instrucciones SOCT en formato PDF está disponible en el ordenador con la aplicación SOCT instalada. Para abrir el archivo, presione INICIO * aplicaciones * SOCT * Manual de usuario. El manual se incluye en la unidad flash USB suministrada con el paquete estándar del SOCT.

El manual de instrucciones en papel está disponible bajo petición. Para recibir el folleto en papel por favor, póngase en contacto con el representante autorizado Optopol para recibirlo.

1.6.2 Aplicabilidad del manual de instrucciones

Este documento se aplica al SOCT funcionando con la versión de software de aplicación 8.0 o superior, a no ser reemplazado.

1.6.3 Desecho

Para su eliminación, al final del ciclo de vida del producto, siga las regulaciones nacionales.



PRECAUCIÓN: No utilice este instrumento para fines distintos a las especificadas.

1.7 Medidas de protección para los sistemas de TI

El fabricante recomienda operar el SOCT sólo en sistemas protegidos con contraseña.

SOCT sólo debe ser utilizado en las computadoras / redes protegidas de virus. La institución que gestiona el dispositivo es responsable de la seguridad de la red.

Al utilizar un medio de almacenamiento externo, el usuario es responsable de asegurar que los medios de comunicación están libres de virus. Las consecuencias de los ataques de virus no se pueden prever.

El fabricante no aceptará ninguna responsabilidad por daños debido a un virus informático.



NOTA: El usuario debe hacer una copia de seguridad periódicamente. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por los datos perdidos.

El fabricante recomienda el uso de un software antivirus establecido tal como por ejemplo, Norton, McAfee.

El SOCT es probado por el fabricante con la protección anti-virus que proporciona Windows 10 "Microsoft Security Essentials".

Asegúrese de que su sistema operativo, el software del dispositivo médico y el software antivirus siempre funcionan correctamente.

Asegúrese de que todos los cambios, actualizaciones y parches incluidos en los sistemas operativos son validados antes de instalarlos.

Para cuestiones relativas a la seguridad cibernética contáctese con el fabricante de la PC.

1.8 Funciones de seguridad cibernética

El propósito de esta sección es resumir los controles de seguridad cibernética para el SOCT con el sistema operativo Windows 10.

La gestión de riesgos de seguridad cibernética es una responsabilidad compartida entre las partes interesadas, incluyendo los fabricantes de dispositivos médicos, el usuario y el centro de atención médica. Si no se mantiene la seguridad cibernética, puede dar lugar a una funcionalidad comprometida del dispositivo, la pérdida de disponibilidad o integridad de los datos, o exponer a otros dispositivos o redes conectadas a las amenazas de seguridad.

1.8.1 Descripción general del sistema

El dispositivo SOCT tiene las siguientes interfaces que son críticas para la seguridad cibernética:

- puerto Ethernet / conexión inalámbrica para interfaz DICOM
- puertos USB para conectar a varios dispositivos USB

1.8.2 Autenticación de Usuarios

El dispositivo SOCT utiliza Microsoft Windows 10 como sistema operativo. El propio sistema operativo permite al usuario final establecer y configurar “Cuentas de usuario” y “Contraseñas de usuario”.

1.8.3 Auto-cierre de sesión

El sistema operativo tiene la capacidad de impedir el acceso y el mal uso por usuarios no autorizados si el dispositivo permanece inactivo durante un período de tiempo. La duración del tiempo de inactividad antes del bloqueo automático de cierre de sesión / pantalla es algo que el usuario / administrador puede configurar. El bloqueo automático de cierre de sesión / pantalla se puede invocar de forma manual por el usuario.

Para cuestiones relativas a la seguridad cibernética contáctese con el fabricante de la PC.

1.8.4 Asegurarse de contenido de confianza

Restringir el software de actualizaciones de firmware para códigos autenticados. Las actualizaciones de software y firmware se llevan a cabo por el representante Optopol desde una fuente protegida. Todas las actualizaciones requieren una cuenta con privilegios.

1.8.5 Evento de ciberseguridad

Información al usuario final sobre las acciones apropiadas a tomar ante la detección de un evento de seguridad cibernética.

- Desconectar el dispositivo SOCT desde cualquier red;
- Póngase en contacto con el administrador de TI en las instalaciones de usuario para la evaluación *in situ*;
- Realizar un análisis utilizando el software antivirus;
- Cuarentena y eliminar las amenazas detectadas usando el software antivirus;
- Restaurar la base de datos;
- Volver a conectarse a la red;
- Póngase en contacto con el representante de Optopol si se requiere ayuda adicional.

1.8.6 Recuperar

Métodos para la retención y la recuperación de la configuración del dispositivo por un usuario privilegiado autenticado.

- El SOCT proporciona una opción para una copia de seguridad de datos en el almacenamiento interno y externo.
- El SOCT permite configurar el back-up automáticamente en cada puesta en marcha o al cerrar la aplicación SOCT.

1.8.7 Otros mecanismos implementados

1.8.7.1 Infraestructura institucional de TI

El software SOCT utiliza el sistema operativo Windows 10 y es compatible con la integración en la infraestructura de TI y de dominio en la institución o centro donde está instalado el dispositivo. Algunas instalaciones / instituciones tendrán su propia infraestructura de seguridad cibernética, tales como el control remoto de las cuentas de usuario, firewall, cifrado y más. El dispositivo SOCT soporta estos sistemas informáticos específicos y esto se verifica durante el proceso de instalación de los representantes Optopol.

1.8.7.2 Modo autónomo

El SOCT se puede ejecutar por completo sin conexión a Internet. No hay ningún requisito específico que requiera conexión a Internet para que el dispositivo funcione correctamente.

1.8.7.3 Configuraciones de seguridad cibernética y de Back-up

- En el PC con Windows 10, donde el SOCT se instalará, el “Firewall de Windows” tiene que estar habilitado.
- El SOCT fue validado en equipos con protección anti-virus proporcionadas por “Microsoft Security Essentials”.
- El cifrado de datos puede ser añadido por una herramienta de terceros.
- El SOCT proporciona una opción para una copia de seguridad de datos externa.
- Optopol recomienda guardar los datos de copia de seguridad en la unidad con el sistema RAID

2 DATOS TÉCNICOS

2.1 Datos técnicos REVO NX / OCT NX 700 / SOCT REVO Copernicus / SOCT Copernicus / REVO 60 / REVO 80

Imagen de OCT

Fuente de señal	Diodo Súper luminiscentes (SLED)
Longitud de onda	830 nm
Velocidad de escaneado	
REVO NX 130	130 000 escaneos por segundo
REVO NX / OCT NX 700	110 000 escaneos por segundo
SOCT REVO Copernicus / SOCT Copernicus	27 000 escaneos por segundo
REVO 60 / REVO 80	60 000/80 000 escaneos por segundo

Potencia óptica

REVO NX / OCT NX 700	1575 μ W \pm -4,5%
SOCT REVO Copernicus / SOCT Copernicus	1050-1150 mW
REVO 60 / REVO 80	1050-1150 mW / 1150-1250 mW

Análisis de señal	Tomografía de Coherencia Óptica Dominio Espectral
Programas de escaneo	3D, B-scan, radial, Raster, Cruz, Angio ¹ , Longitud axial ² , Topografía ²
Resolución axial	5 μ m (en el tejido)
Resolución transversal	Ideal 12 micras Típica 18 micras
Ancho del barrido de Retina	5 - 12 mm
Ancho del barrido de segmento anterior	3 - 16 mm
Profundidad de escaneo	2,4 mm
Fuente de alimentación	100 - 240 V, 50/60 Hz
Consumo de energía	115-140 VA
Fusibles	2 x F 3,15 AL 250 V
Múltiple toma de corriente	máx. carga de 500 VA

1 - Angiografía OCT es un módulo de software opcional disponible para el dispositivo REVO NX y SOCT REVO Copernicus / SOCT Copernicus / REVO 60/80 y REVO REVO FC / REVO 80. Si usted no tiene esta característica y desea comprarlo, póngase en contacto con el distribuidor local en Argentina - 3B Optic Instruments.

2 - Biometría es un módulo de software opcional. Si usted no tiene esta característica y desea comprarlo, contactos distribuidor local de Optopol en Argentina - 3B Optic Instruments.

Dimensiones

Peso	556 mm Largo x 382 mm Ancho x 469 mm Alto
	23 kg

2.2 Datos técnicos REVO FC / REVO 80

Cámara de fondo REVO FC

Tipo:	Cámara de fondo no midriática
Tipo de fotografía	Color
Cámara	Incorporada una cámara CCD de 12,3 megapíxeles
Ángulo visual	45 × (1 ± 5%) °
Fuente de luz	LED blanco
Min. tamaño de la pupila para fondo de ojo	3,3 mm o más

Imagen de OCT

Fuente de señal	Diodo Súper Luminiscentes (SLED)
Longitud de onda	830 nm
Velocidad de escaneado	80 000 mediciones por segundo
Potencia óptica	1150-1250 mW
Análisis de la señal	Tomografía de Coherencia Óptica Dominio Espectral
Programas de escaneo	3D, B-scan, radial, Raster, Cruz, Angio ³ , Longitud axial ⁴ , Topografía
Resolución axial	5 µm (en el tejido)
Resolución transversal	Ideal 12 micras Típico 18 micras
Ancho del barrido en Retina	5 - 12 mm
Ancho del barrido en Anterior	3 - 16 mm
Profundidad de escaneo	2,4 mm
Fuente de alimentación	100 - 240 V, 50/60 Hz
Consumo de energía	90-110 VA
Fusibles	2 x F 4 AH 250 V
Toma de corriente múltiple	máx. carga de 500 VA
Dimensiones	479 mm Largo x 367 mm Ancho x 493 mm Alto
Peso	30 kg

3 - Angiografía OCT es un módulo de software opcional disponible en REVO FC / REVO 80. Si no tiene esta característica y quiere comprarlo, póngase en contacto con el distribuidor local de Optopol en Argentina – 3B Optic Instruments.

4 - Biometría y Topografía son módulos de software opcionales. Si usted no tiene esta característica y desea comprarlo, póngase en contacto con el distribuidor local de Optopol en Argentina – 3B Optic Instruments.

2.3 Clasificación de dispositivos

Clasificación	Dispositivo láser de Clase 1
Protección contra descargas eléctricas	Clase 1
Grado de protección contra shock eléctrico	Piezas aplican a tipo B (mentonera, apoya-frente, y grip)

Modo de operación

Operación continua

2.4 Requisitos mínimos del sistema

2.4.1 Estación de captura

Procesador	Intel® Core™ i7 de 3.0 GHz o superior
No. de núcleos	4 núcleos físicos
RAM	Mínimo 16 GB, recomendado 32 GB
Sistema operativo	Windows 7 Professional de 64 bits, Windows 10 PRO de 64 bits,
HDD	Mínimo 500 GB; recomendada SSD de 256 GB para el sistema operativo y SSD de 1 TB de datos
Placa gráfica	Chipset NVIDIA, Intel 460
Resolución de la pantalla	1920 x 1080 (Full HD), 3840 x 2160 (4K)
Puertos de comunicación	1 puerto USB 3.0 2 puertos USB 2.0 mínimo
Mouse	Mouse con rueda
Pantalla táctil	Recomendado

2.4.2 Estación de revisión

Procesador	Intel® Core™ i5 de 2.4 GHz o superior
No. de núcleos:	min. 2 núcleos físicos, 4 recomendado
RAM	min. 16 GB
Sistema operativo	Windows 7 Professional o Ultimate SP1 o posterior, Windows 10 Professional 64-bits
HDD	Mínimo 256 GB
Resolución de la pantalla:	mínimo de 1920 x 1080 (Full HD), 3840 x 2160 (4K)
Puertos de comunicación	2 puertos USB 2.0 disponible mínimos
Mouse	Mouse con rueda

3. Seguridad

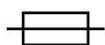
3.1 Información de seguridad



PRECAUCIÓN



Siga las instrucciones de operación



Indica que un fusible está presente cerca de este símbolo



Encendido apagado



Partes Tipo B



Fecha de manufactura



Fabricante



Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. No tirar el producto a la basura doméstica al final de su vida útil



Señal de conformidad con los requisitos esenciales - La Directiva de Dispositivos Médicos 93/42 / CEE del Consejo



Producto láser clase 1



Advertencia: Tensión peligrosa



Advertencia de carácter general



Advertencia: radiación láser



Precaución: Las leyes federales restringen la venta de este dispositivo por o en el orden de un médico o profesional.

3.2 Etiqueta del producto

La etiqueta de muestra del SOCT REVO Copernicus / SOCT Copernicus se presenta a continuación.

		OPTOPOL Technology Sp. z o.o. ul. Zabia 42, 42-400 Zawiercie, Poland
Spectral Optical Coherence Tomographer		
SOCT Copernicus REVO		
REF 155	CE	
SN 1550001/N		
	0197	
yyyy-mm-dd		
		~100-240 V 50/60 Hz 115-140 VA ⇒ 2 × F 3,15 A L 250 V

		OPTOPOL Technology Sp. z o.o. ul. Zabia 42, 42-400 Zawiercie, Poland
Spectral Optical Coherence Tomographer		
SOCT Copernicus		
REF 155	CE	
SN 1550001/N		
	0197	
yyyy-mm-dd		
		~ 100-240 V 50/60 Hz 115-140 VA ⇒ 2 × F 3,15 A L 250 V

La etiqueta de muestra del REVO 60 / REVO 80 se presenta a continuación.

		OPTOPOL Technology Sp. z o.o. ul. Zabia 42, 42-400 Zawiercie, Poland
Spectral Optical Coherence Tomographer		
REVO 60		
REF 155	CE	
SN 1550001/N		
	0197	
yyyy-mm-dd		
		~100-240 V 50/60 Hz 115-140 VA ⇒ 2 × F 3,15 A L 250 V

		OPTOPOL Technology Sp. z o.o. ul. Zabia 42, 42-400 Zawiercie, Poland
Spectral Optical Coherence Tomographer		
REVO 80		
REF 155	CE	
SN 1550001/N		
	0197	
yyyy-mm-dd		
		~100-240 V 50/60 Hz 115-140 VA ⇒ 2 × F 3,15 A L 250 V

La etiqueta de muestra del REVO NX se presenta a continuación.

		OPTOPOL Technology Sp. z o.o. ul. Zabia 42, 42-400 Zawiercie, Poland
Spectral Optical Coherence Tomographer		
REVO NX		
REF 156	CE	
SN 1560001/N		
	0197	
yyyy-mm-dd		
		~ 100-240 V 50/60 Hz 115-140 VA ⇒ 2 × F 3,15 A L 250 V

		OPTOPOL Technology Sp. z o.o. ul. Zabia 42, 42-400 Zawiercie, Poland
Spectral Optical Coherence Tomographer		
REVO NX 130		
REF 156-130	CE	
SN 1560001/N		
	0197	
yyyy-mm-dd		
		~ 100-240 V 50/60 Hz 115-140 VA ⇒ 2 × F 3,15 A L 250 V

La etiqueta de muestra del OCT NX 700 se presenta a la derecha.

Distributor:		OPTOPOL Technology Sp. z o.o. ul. Zabia 42, 42-400 Zawiercie, Poland
Spectral Optical Coherence Tomographer		
OCT NX 700		
REF OCT1PO	CE	
SN 1560001/N		
	0197	
yyyy-mm-dd		
		~ 100-240 V 50/60 Hz 115-140 VA ⇒ 2 × F 3,15 A L 250 V

La etiqueta de muestra del REVO FC / REVO 80 se presenta a continuación.



En la siguiente tabla se describen marcas y las correspondientes indicaciones para cada una.

	Nombre y dirección del fabricante
	Año de manufactura
	Número de serie de ocho dígitos y año codificado de producción
	Señal de conformidad con la esencial requisitos - La Directiva de Dispositivos Médicos 93/42 / CEE; 0197 - Notificado número
	Partes tipo B
	Siga las instrucciones de operación
	Precaución
	Indica un fusible y la especificación del fusible
	Corriente alterna
	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. No tirar el producto a la basura al final de su vida útil.
	Número de catálogo

3.3 Estándares de seguridad



PRECAUCIÓN: Antes del primer uso, el operador del dispositivo debe estar capacitado para utilizar el sistema de manera eficiente y segura.



NOTA: El sistema de SOCT se puede conectar solamente a la toma de fuente de alimentación equipada con la puesta a tierra conectada correctamente.

El sistema SOCT cumple con todos los requisitos de la directiva 93/42 / CEE del Consejo (MDD - Directiva de Dispositivos Médicos).

El SOCT es de partes tipo B (mentonera y apoya-frente) y la protección de clase I aplica contra descargas eléctricas.

Por lo general, el SOCT es parte de un sistema médico más grande, que se compone de muchos otros dispositivos médicos y no médicos. El sistema médico en general y todos sus componentes tienen que cumplir los requisitos de la norma IEC 60601-1.

Con el fin de cumplir con la norma IEC 60601-1 todos los dispositivos no médicos deben estar conectados al transformador de aislamiento. Al conectar los dispositivos al transformador de aislamiento, la corriente de fuga se reduce al nivel que está en línea con el estándar IEC.

El transformador de aislamiento debe cumplir con los requisitos de la norma IEC 60601-1 para el sistema eléctrico médico.

El transformador de aislamiento se puede instalar en el entorno del paciente según la norma IEC 60601-1.

Optopol recomienda conectar el sistema a través de un sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) a la toma de corriente.



NOTA: Sólo el PC, monitor e impresora tienen que ser conectados al transformador aislante. La conexión de dispositivos no médicos en otra forma que no se presenta en el capítulo 3.3. puede dar lugar a descargas eléctricas o daños de los dispositivos.



NOTA: Está estrictamente prohibido conectar todos los dispositivos no médicos o médicos que no están incluidos dentro del sistema de SOCT al transformador de aislamiento por ejemplo, lámpara, aspiradora, etc.



NOTA: El SOCT no debe conectarse al transformador de aislamiento, sino directamente a la toma de alimentación principal o a la toma de alimentación dedicada en la tabla dedicada.



NOTA: Si se retira la carcasa y se examina a un paciente, el operador del sistema no debe tocar al mismo tiempo que el paciente y las partes descubiertas del dispositivo.

El SOCT está conectado al PC mediante cable USB 3.0.

No hay piezas en el interior del dispositivo SOCT que el operador pueda reemplazar o arreglar. La fuente de luz está incluida dentro del dispositivo. El desmontaje de las cubiertas se puede hacer sólo por personal autorizado.

La potencia máxima de radiación de luz fuera de las cubiertas es menos de 1000 microvatios, proporcionando un funcionamiento seguro del dispositivo.

La lente objetivo es la salida de la luz.

SOCT ha sido clasificada como dispositivo láser clase de 1



IMPORTANTE:

1. Si todo el sistema médico ha sido instalado por el fabricante del SOCT o personal autorizado, el fabricante garantiza la correcta instalación y el cumplimiento de todas las normas y directivas requeridas autorizadas.
2. En caso de que la instalación no fuese hecha por el fabricante o personal autorizado, el fabricante de SOCT no se hace responsable de los problemas o riesgos que podrían ser creados por una conexión incorrecta y la violación de las normas de seguridad.
3. La comprensión y el seguimiento de las secciones 5, 6, 7, 8, 9 de este manual, así como la experiencia en PC son suficientes para operar el dispositivo SOCT.
4. El fabricante de SOCT no se responsabiliza de diagnóstico médico incorrecto o de los resultados y no se responsabiliza de las consecuencias de tal diagnóstico médico.

3.4 Advertencias generales

Nota: Evitar el uso de cables de prolongación o zapatillas.

IMPORTANTE:



1. Si todo el sistema médico ha sido instalado por el fabricante del SOCT o personal autorizado, el fabricante garantiza la correcta instalación y el cumplimiento de todas las normas y las directivas requeridas según lo autorizado.

2. En caso de que la instalación no fuese hecha por el fabricante o personal autorizado, el fabricante de SOCT no se hace responsable de los problemas o riesgos que podrían ser creados por una conexión incorrecta y la violación de las normas de seguridad.
3. La comprensión y el seguimiento de las secciones 5, 6, 7, 8, 9 de este manual, así como la experiencia en PC son suficientes para operar el dispositivo SOCT.
4. El fabricante de SOCT no se responsabiliza del diagnóstico médico incorrecto y no se responsabiliza de las consecuencias de tal diagnóstico médico.



ADVERTENCIA: No escanear a los pacientes que han sido inyectados con medicamentos para el tratamiento de fototerapia dinámica (PDT) en las 48 horas anteriores.



ADVERTENCIA: Declaraciones de fototoxicidad aplicables (Guía del Oftalmólogo del Center for Devices and Radiological Health FDA #71): Debido a que una exposición prolongada a la luz intensa puede dañar la retina, el uso del dispositivo para el examen ocular no debe prolongarse innecesariamente. Aunque no se han identificado riesgos de radiación óptica aguda para el oftalmólogo directo o indirecto, se recomienda que el tiempo de exposición del ojo del paciente se limite al tiempo mínimo necesario para la toma de imágenes. Los bebés, los pacientes afáquicos y las personas con ojos enfermos estarán en mayor riesgo. El riesgo también puede aumentar si la persona examinada ha estado expuesta con el mismo instrumento o con cualquier otro instrumento oftálmico utilizando una fuente de luz visible durante las 24 horas anteriores. Esto se aplicará especialmente si el ojo ha sido expuesto a la fotografía de la retina. Este dispositivo médico no tiene ajustes de intensidad ajustables por el usuario para la luz incidente en la retina, ni produce radiación UV o luz azul de corta longitud de onda.



ADVERTENCIA: Sea extremadamente cauteloso al examinar un grupo de de alto riesgo por radiación óptica, pacientes sin cristalino niños y pacientes insensibles a luz para padecer de enfermedad del fondo de ojo con tomógrafo de coherencia óptica (OCT).



ADVERTENCIA: Los profesionales médicos deben determinar si este dispositivo se debe utilizar para los pacientes que pueden ser fotosensibles, incluyendo los que tienen epilepsia.



ADVERTENCIA: Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este equipo sólo debe ser conectado a una red con descarga a tierra. Hacer caso omiso de las reglas de seguridad puede provocar accidentes.



ADVERTENCIA: No deberían colocarse juntas en el suelo varias zapatillas.



ADVERTENCIA: Cualquier cable múltiple adicional o prolongador no se debe conectar al Sistema de ME.



ADVERTENCIA: Todas las actividades que exigen desarmar las cubiertas del equipo deben ser realizadas por Optopol o personal autorizado.



ADVERTENCIA: Ignorar o hacer caso omiso de las declaraciones anteriores pueden dar lugar a peligro de muerte o lesiones graves.



ADVERTENCIA: No se permite ninguna modificación de este equipo.



ADVERTENCIA: Optopol recomienda que no haya accesorios distintos a los específicamente indicados en este manual de usuario. Cualquier equipo accesorio conectado a los puertos de interfaz debe estar certificado de acuerdo con las respectivas normas IEC (por ejemplo, IEC 60950 para equipos de procesamiento de datos y IEC 60601-1 para equipos médicos) Además, todas las configuraciones deben cumplir con el sistema estándar IEC 60601- 1. Cualquier persona que conecte o instale accesorios para el sistema tiene la responsabilidad de verificar el cumplimiento. En caso de duda, consulte al representante de Optopol en Argentina – 3B Optic Instruments.



ADVERTENCIA: El sistema no puede sustituir el juicio clínico y está destinado a ser utilizado únicamente en combinación con otras herramientas clínicas consideradas como el estándar de cuidado para el diagnóstico de la salud ocular.



El sistema no está destinado a ser utilizado como la única ayuda de diagnóstico en la identificación de la enfermedad, clasificación o gestión. El sistema proporciona datos para ser usados en conjunto con otra información. El diagnóstico del paciente es el dominio exclusivo de un médico con licencia en cuidado de los ojos.



ADVERTENCIA: El equipo no es adecuado para su uso en la presencia de una mezcla inflamable de aire, oxígeno u óxido nitroso.



ADVERTENCIA: El sistema no tiene una protección especial contra la penetración perjudicial de agua u otros líquidos (IPX0). Para evitar daños en el instrumento y no causar un riesgo de seguridad, las soluciones de limpieza que incluyen agua no deben ser aplicadas directamente sobre el dispositivo. Un paño húmedo (sin goteo) es un buen método para limpiar la superficie exterior de la cubierta. La mesa se puede limpiar de la misma manera. Se debe tener cuidado para evitar el exceso de líquido cerca de cualquiera de los componentes del sistema.



ADVERTENCIA: Mientras que se está examinando, el paciente no debe tocar con ninguna parte de su cuerpo un dispositivo eléctrico que no esté alimentado por el sistema. Además, mientras examina al paciente, el operador del sistema no debe tocar al mismo tiempo al paciente o cualquier dispositivo eléctrico que no esté alimentado por el sistema. El incumplimiento de estas advertencias podría provocar una descarga eléctrica al paciente y / o el operador.



NOTA: La imagen de OCT es una gráfica en base al camino óptico. Dependiendo del diseño y el lugar del escaneo óptico, la imagen puede estar distorsionada de su forma

física real. Por ejemplo, una imagen de la retina relativamente plana podría no reflejar la verdadera curvatura de la misma.



NOTA: La imagen de OCT puede ser afectada por la vía óptica, es decir, por opacidad de la córnea, cataratas o la forma del ojo.



NOTA: El SOCT es un dispositivo médico. El software y el hardware han sido diseñados de acuerdo con estándares internacionales de Europa, Estados Unidos y otros. La modificación no autorizada del software del sistema o hardware, o cualquier adición o supresión de cualquier aplicación en cualquier manera puede poner en peligro la seguridad de los operadores y de los pacientes, el rendimiento del instrumento y la integridad de los datos del paciente.



NOTA: Los cambios, adiciones o supresiones a las aplicaciones instaladas de fábrica, el sistema operativo, o modificaciones en el hardware anula la garantía completamente y pueden causar riesgos para la seguridad.



NOTA: Reconocimiento de la córnea se utiliza para el rastreo.



NOTA: Permitir sólo a los operadores bien entrenados utilizar el instrumento.



NOTA: Al utilizar los datos tomados por este instrumento para seleccionar lentes intraoculares, determinar a fondo la selección según el método de cirugía de cataratas y el ejercicio de otras exámenes. Si se utilizan datos de medición incorrectos para seleccionar lentes intraoculares, puede ser necesaria una nueva intervención quirúrgica.



NOTA: Cuando se utiliza la topografía o biometría, proceder con cuidado tomando mediciones varias veces y / o la realización de otros exámenes.



NOTA: Al utilizar los datos tomados por este instrumento para la cirugía de corrección refractiva, tener en cuenta los métodos de cirugía y realizar otras inspecciones para corroborar los resultados medidos.



NOTA: Dado que el uso simultáneo de múltiples dispositivos puede causar un mal diagnóstico o dar lugar a una situación peligrosa, tener cuidado al usar este instrumento.



NOTA: Para Topografía y escaneo anterior, puede ser difícil de reconocer los límites cuando se toma una imagen de un ojo con opacidad o malformaciones de la córnea, cámara anterior estrecha, ojo afáquico, ojo pseudofáquico o cataratas densas. En estos casos, corrija las capas que lo requieran o rechace los valores de medición.



NOTA: El SOCT no está destinado a ser utilizado como la única ayuda de diagnóstico en la identificación o clasificación de una patología.



ADVERTENCIA: El valor de potencia corneal real determinado por el módulo de topografía no es intercambiable con el valor de la potencia de la córnea determinada por cualquier otro dispositivo. La potencia corneal real determinada por la función de la topografía no está destinado a ser utilizado en lugar de, o reemplazar un valor de otro dispositivo en su fórmula de cálculo de LIO estándar.



NOTA: El siguiente artefacto puede aparecer la imagen de OCT, pero esto no indica ningún fallo.



NOTA: Cuando la luz de medición entra en la córnea, la esclerótica, la conjuntiva o la lente intraocular perpendicularmente, una línea brillante aparece en la dirección de profundidad.



NOTA: el ruido fantasma puede ocurrir en zonas con fuerte reflejo como la córnea, esclerótica, la conjuntiva y el iris.



Nota: la fijación correcta del paciente y la alineación centrada sobre la pupila son fundamentales para obtener una medición de potencia corneal consistente.

3.5 Notas sobre el uso

3.5.1 Antes de su uso

- Inspeccionar el SOCT diariamente. Asegúrese de que no haya ningún cuerpo extraño en la lente frontal, ya que puede afectar a las lecturas de imágenes o diagnósticos.
- Cualquier suciedad o arañazos en la lente frontal aparecen como puntos negros que pueden afectar la calidad de la imagen. Comprobar y limpiar la lente antes de tomar una imagen. No se puede tomar buenas imágenes si la lente está llena de polvo.
- El calentamiento repentino de una habitación durante el invierno puede producir condensación en la lente o en partes ópticas dentro del SOCT, resultando en una incapacidad para obtener imágenes óptimas. En este caso, espere hasta que desaparezca la condensación antes de tomar imágenes.
- Antes de encender el dispositivo, asegúrese de que el adaptador de cámara anterior no está instalado en la lente del objetivo.

3.5.2 Después de su uso

Después de usar el dispositivo SOCT, desconecte la alimentación, coloque la tapa de la lente para proteger de suciedad y tape el dispositivo con la funda.

4. DESEMBALAJE E INSTALACIÓN



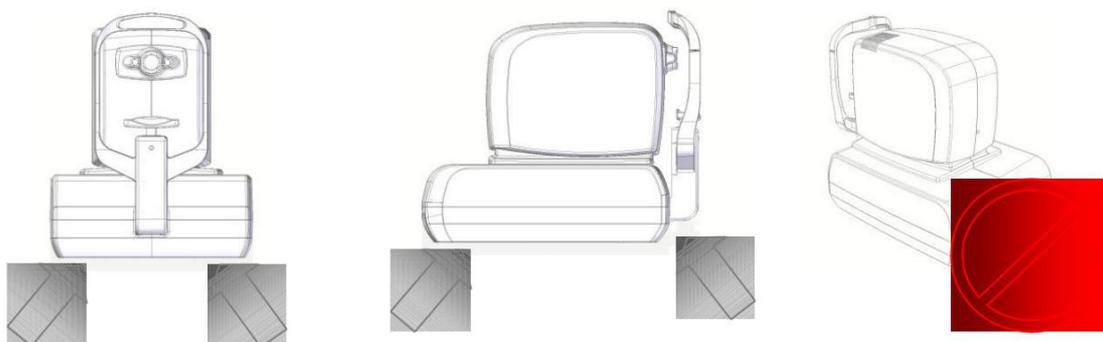
NOTA: Compruebe que no haya algún daño en el paquete. Cada caja de transporte está equipada con sensores de golpes. Si algún sensor se rompe (indicador rojo) póngase en contacto con 3B OPTIC INSTRUMENTS y presente un reclamo al transportista.

El conjunto SOCT consta de los siguientes componentes:

1. Dispositivo SOCT,
2. Adaptador de fijación externa,
3. Adaptador anterior,
4. Funda,
5. Cable USB 3.0,
6. Cable de alimentación,
7. La unidad flash USB con el software SOCT, los controladores y el manual del usuario,
8. Herramienta de calibración (opcional),
9. Papeles de mentonera.

4.1 Desembalaje

En esta sección se describe como desembalar el dispositivo que sale de fábrica. Retire la tapa de la caja y las paredes laterales. Retire las espumas de transporte. Las marcas indican de dónde agarrar el SOCT durante el traslado. Debe ser levantado por al menos dos personas. Sostenga firmemente el cuerpo del instrumento en la base del dispositivo como se indica a continuación, y póngalo en la mesa de instrumentos. No levante el aparato sujetándolo por área de hendidura situada en la parte posterior del dispositivo encima del panel trasero.



PRECAUCIÓN: El SOCT pesa 23 kg o 30 kg (según modelo). Debe ser levantado por al menos dos personas. Utilice sólo las posiciones indicadas para levantarlo.

Después de desempacar, se debe comprobar que no haya daños mecánicos, cables dañados, etc. En caso de que se encuentre algún daño, no conecte el dispositivo y póngase en contacto con 3B OPTIC INSTRUMENTS.



IMPORTANTE: Deje siempre que la temperatura del dispositivo alcance la de la habitación antes de encenderlo. Esto es particularmente importante si el dispositivo estaba expuesto a temperatura extrema. Siempre opere el dispositivo dentro de los rangos de operación de temperatura y humedad.

La posición de transporte del SOCT se va a establecer apagándolo y luego encendiéndolo. Así, el equipo irá a la posición de base. Apagarlo nuevamente y empacar asegurando la caja con espuma de embalaje.

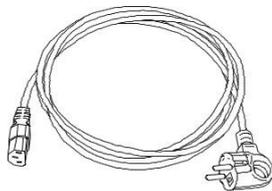
4.2 Cables de conexión

Para conectar el SOCT a una PC, necesita un cable USB 3.0 incluido con el dispositivo:

Cable USB 3.0 para conectar SOCT (tipo B) y PC (tipo A):

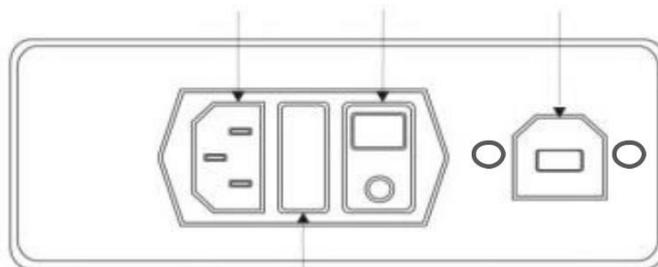


Cable de alimentación de la fuente:



Todos los enchufes son diferentes por lo que no es posible conectar los enchufes incorrectamente. La siguiente figura muestra la vista del panel posterior del SOCT.

Conexión a electricidad Botón de encendido USB 3.0 Tipo B



Toma de fusibles

Primero conecte el cable USB. Luego, conectar los cables de alimentación.

El interruptor de encendido tiene dos posiciones I / O.



NOTA: Para eliminar la alimentación del dispositivo, apagar el interruptor de potencia (posición O) o desconectar el cable de alimentación desde la pared o desde el dispositivo.

4.3 Conexión del dispositivo

El SOCT se conecta al PC mediante cable USB 3.0.



NOTA: El SOCT debe estar conectado directamente a la red eléctrica con toma de tierra. Conectar la PC, impresora y el monitor en la zapatilla, que debe estar conectada directamente al transformador de aislamiento.

El siguiente diagrama muestra cómo conectar todos los elementos del sistema.

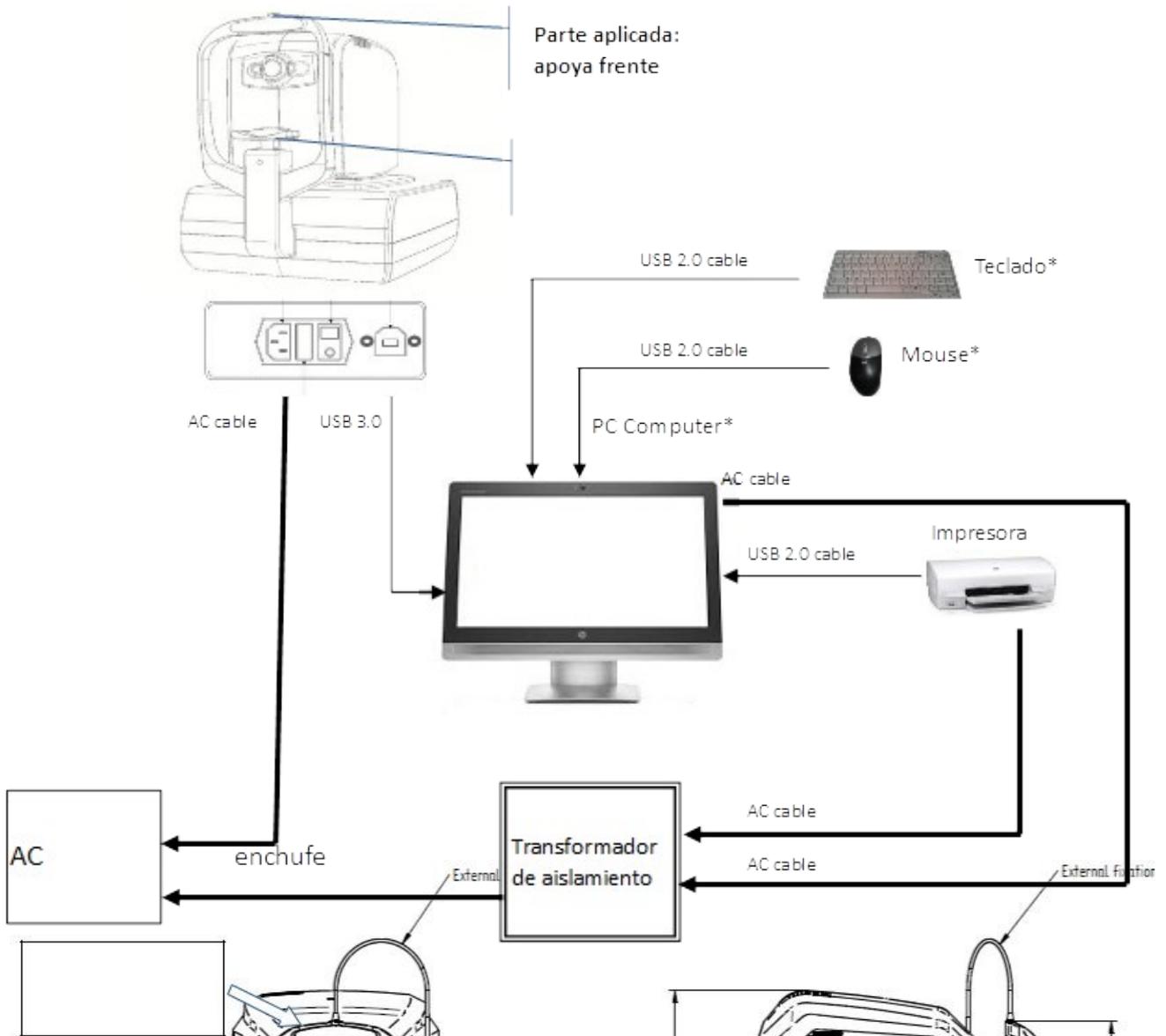
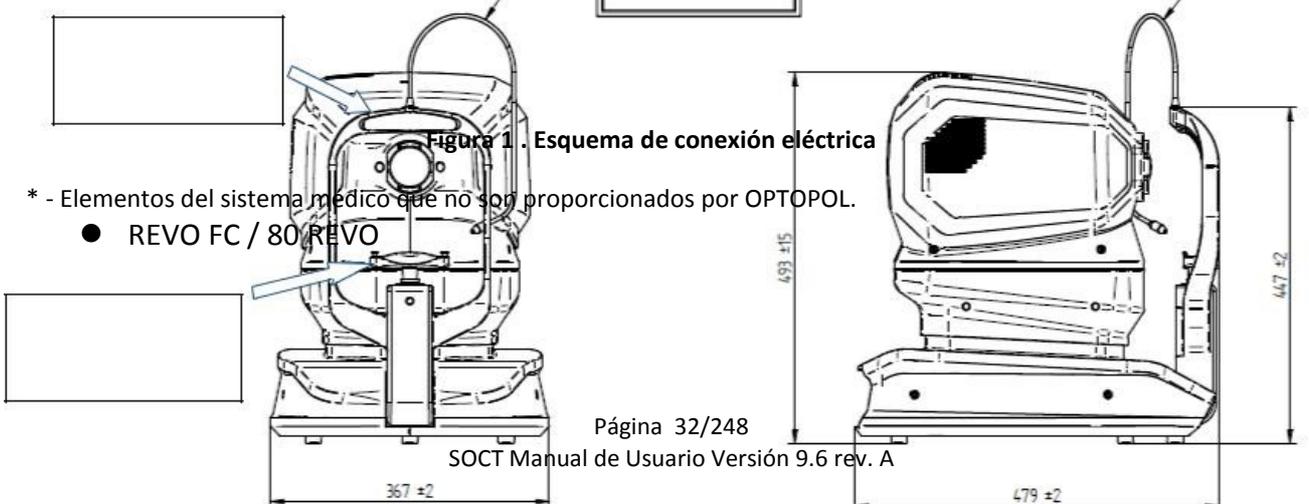


Figura 1. Esquema de conexión eléctrica

* - Elementos del sistema médico que no son proporcionados por OPTOPOL.

- REVO FC / 80 REVO



parte aplicada:
apoyo para la frente

parte aplicada:
mentonera

4.4 Calibración predeterminada y configuración de fábrica

El sistema se entrega totalmente instalado y configurado por 3B OPTIC INSTRUMENTS, representante local de OPTOPOL. No se necesita instalación o configuración por parte del usuario.

En la computadora, las opciones de energía en el equipo deben ser configuradas como se muestra en la tabla.

Artículos

ajustes

Salvapantallas

Ninguna

Apagar la pantalla

Nunca

Poner el ordenador en reposo

Nunca

Apagar los discos duros

Nunca

Cuando presiono el botón de Apagar
encendido

Botón de encendido del menú

Apagar

5 SOFTWARE SOCT

IMPORTANTE: Siempre encienda el PC primero y luego encender el dispositivo SOCT.

5.1 Ejecutar aplicación SOCT

Después de que el sistema operativo Windows arranque y se inicie, es posible ejecutar la aplicación SOCT: pulse INICIO * Aplicaciones * SOCT *SOCT. Haga clic en el ícono SOCT y la aplicación se cargará y activará.



NOTA: El dispositivo está listo para funcionar cuando se abre el software y el estado es Listo.

5.2 Estructura de la aplicación SOCT

La aplicación ha sido creado para ser fácil de usar. Los botones son claros y situados ergonómicamente, lo que hace que el uso sea muy eficaz.

La pantalla de conexión aparecerá después de comenzar la aplicación SOCT.



Figura 2. Pantalla de Ingreso

Introduzca el usuario y la contraseña a continuación, pulse [Ingresar] para entrar en la aplicación o [Configuración] para cambiar la configuración.

El software SOCT está dividido en tres módulos diferentes que se puede acceder fácilmente a partir de pestañas:

Pacientes

Los pacientes y los exámenes realizados aparecen después de iniciar sesión en la aplicación. Permite manejar con facilidad la base de datos de los pacientes.

Adquirir

Contiene todos los controles necesarios para realizar el escaneo.

Resultados

Permite ver los resultados de los estudios realizados, realizar un análisis cuantitativo y comparar los resultados.

6 VENTANA DE PACIENTE

La pestaña “Pacientes” aparecerá después de la pantalla de inicio de sesión. Esta pestaña permite al usuario gestionar fácilmente la base de datos de los pacientes:

- añadir nuevos pacientes a la base de datos,
- eliminar a los pacientes de la base de datos,
- editar los datos personales de los pacientes,
- introducir observaciones en relación a los pacientes,
- datos de importación / exportación.

Todos los controles de ventana principal se muestran en la imagen siguiente.

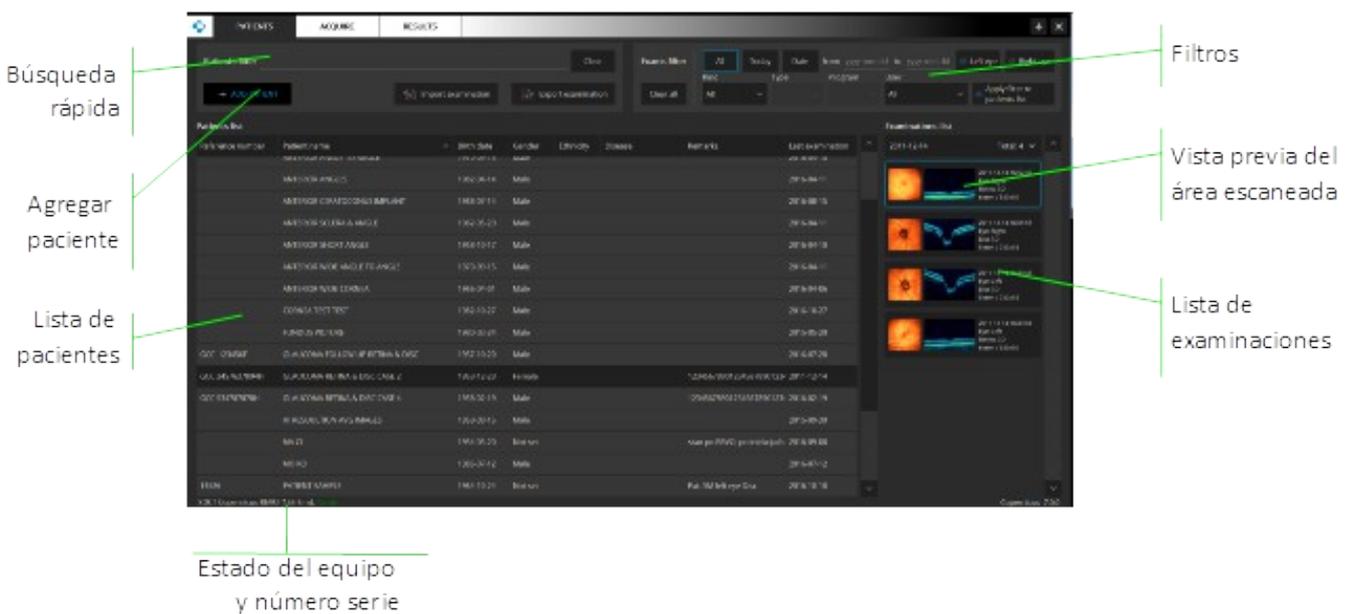


Figura 3. Pestaña Paciente

Resultado

Permite ver y analizar los exámenes realizados.

Versión del software

Versión de la aplicación.

Estado del dispositivo y NS

Estado del dispositivo (Listo, ocupado o no conectado) y número de serie.

6.1 Ver lista de pacientes

Por defecto, los pacientes se clasifican en la lista por nombre. Haga clic en el encabezado DNI de paciente para ordenarlos por número de identificación. También es posible ordenar por otra columna.

Con el fin de encontrar el paciente en particular en la lista se pueden introducir unas pocas primeras letras del nombre en el buscador. El sistema mostrará el registro coincidente. La personalización de la lista de pacientes está disponible.

Filtro paciente: utilizar este campo para encontrar rápidamente un paciente en la lista.

Introducir las primeras letras del nombre del paciente y el sistema encontrará el más cercano

Clasificar los pacientes de acuerdo con la columna seleccionada

Haga clic derecho para abrir el menú

Reference number	Patient name	Birth date	Gender	Ethnicity	Disease	Remarks	Last examination
	ANTERIOR WIDE CORNEA	1966-04-01	Male				2016-04-06
	CORNEA TEST TEST	1982-10-27	Male				2016-10-27
	FUNDUS PICTURE	1980-03-24	Male				2015-05-20
GCC 123456F	GLAUCOMA FOLLOW UP RETINA & DISC	1957-10-20	Female				2016-07-28
GCC 2457637894H	GLAUCOMA RETINA & DISC CASE 2	1953-12-23	Female			123456789012345678901234	2011-12-14
GCC 534787878H	GLAUCOMA RETINA & DISC CASE 4	1958-02-19	Male			123456789012345678901234	2016-02-19
	HI RESOLUTION AVG IMAGES	1959-09-15	Male				2015-09-30
	MA CI	1954-05-20	Not set			stan po BRVO, po iniekcjach	2016-09-08
	MO KD	1986-07-12	Male				2016-07-12
14526	PATIENT SAMPLE	1964-10-24	Not set			Pat. SM left eye Disc	2016-10-18
027	REVO SAMPLE RETINA 027	1945-09-01	Male				2015-10-30
144	REVO SAMPLE RETINA 144	1953-08-02	Male				2015-11-03
20724	S H	1966-05-02	Not set			Pat. Smika right eye - Disc - C/D horizon	2017-10-07
	test test	2010-10-10	Not set				-
	VITROUS RETINA TRACTION MH SAMPLE SOCT	1987-03-09	Male		efdf		2007-02-06

Figura 4. Lista de Pacientes

6.1.1 Personalización de la vista de lista de pacientes.

Es posible personalizar la visualización de la lista de pacientes. Para ocultar columnas: Género, Etnia, las enfermedades y los comentarios, haga clic derecho sobre la cabecera para abrir el menú. Desmarque la columna no deseada del menú. Para personalizar ancho de cada columna, agarre el extremo de la cabecera de la columna y mueva a la posición deseada.

Patient ID	Patient name	Birth date	Gender	Ethnicity	Disease	Remarks	Last examination
NX_ANGIO	DIFFERENT SCAN WIDTH BRVO SAMPLE NX		<input checked="" type="checkbox"/> Gender	<input checked="" type="checkbox"/> Ethnicity	<input checked="" type="checkbox"/> Disease	<input checked="" type="checkbox"/> Remarks	2017-05-09
PCGA	GANGLION SYMMETRY		<input checked="" type="checkbox"/> Gender	<input checked="" type="checkbox"/> Ethnicity	<input checked="" type="checkbox"/> Disease	<input checked="" type="checkbox"/> Remarks	-
	WOLOSIK LUKASZ		<input checked="" type="checkbox"/> Gender	<input checked="" type="checkbox"/> Ethnicity	<input checked="" type="checkbox"/> Disease	<input checked="" type="checkbox"/> Remarks	-

6.2 Registro de nuevos pacientes

Con el fin de registrar un nuevo paciente, haga clic en el botón [Agregar paciente] de la ventana principal. La pantalla de registro de pacientes se abrirá. Se deben introducir el primer nombre del paciente, apellido y fecha de nacimiento en los campos apropiados.



NOTA: Los campos “Apellido”, “Nombre” y “Fecha de nacimiento” son obligatorios. Otros campos son opcionales y se pueden dejar vacíos.

Figura 5. Pantalla de edición de Paciente



NOTA: Para los pacientes con defectos de refracción más grande que - / + 5D se recomienda rellenar la refracción durante el registro de los pacientes al sistema.



NOTA: El usuario puede definir los campos obligatorios en la ventana de registro de pacientes para cumplir con las normativas regionales. Para más información vaya a la sección 21.5.8 del Manual del usuario.

Una vez introducidos todos los datos, haga clic en [OK] para confirmar el registro. El sistema comprobará si los datos son válidos. Si no es así, se le pedirá para su corrección.



NOTA: Asegúrese de que ha introducido el nombre correcto del paciente y fecha de nacimiento.

Si el sistema detecta que el paciente ingresado ya está registrado en la base de datos, aparecerá un mensaje de advertencia.

[Paciente con mismo nombre, apellido, fecha de nacimiento ya está registrado. ¿Quieres [Editar detalles] o [Cancelar].

Si el sistema detecta que el nombre de los pacientes que participan actualmente ya está en la base de datos, pero el número de DNI es diferente, se mostrará un mensaje de advertencia.

[Paciente con mismo nombre, apellido, fecha de nacimiento con diferente DNI ya está registrado. ¿Quieres registrar uno nuevo? [Sí], [Cancelar]

Esto significa que hay una sospecha de que el paciente ya existe, pero que usted se equivoca al introducir un número de referencia. El operador debe asegurarse de que los datos son correctos y puede decidir si desea registrar el paciente o cancelar el registro.

6.3 Edición de los datos personales

Con el fin de editar los datos del paciente, busque el paciente en la lista de pacientes, haga clic derecho sobre la historia clínica del paciente y seleccione [Editar]. Aparecerá la pantalla de registro del paciente. Después de comprobar los datos del paciente, haga clic en el botón [OK] para confirmar los cambios. El sistema comprobará los datos una vez más y mostrará un mensaje de advertencia si los datos introducidos son inválidos.

6.4 Eliminar el registro de un paciente

Con el fin de eliminar el registro del paciente, haga clic derecho sobre el paciente y seleccione [Eliminar] en la lista.

Se mostrará un mensaje de advertencia.

[¿Seguro que quiere eliminar Paciente: apellido, nombre, fecha de nacimiento, DNI y todos sus datos?]

Después de pulsar [Sí] se mostrará la segunda ventana de confirmación.

Se perderán todos los estudios del paciente seleccionado. Esta acción no puede deshacerse.

Después de elegir [Sí] por segunda vez, el paciente y los resultados de los exámenes se eliminarán de forma irreversible.



NOTA: Una vez que se elimina el paciente es imposible recuperar los datos eliminados. Por favor asegúrese de que está eliminando el paciente adecuado.

6.5 Lista de exámenes

La lista de exámenes contiene información detallada acerca de los estudios: miniatura de la zona escaneada - la reconstrucción del fondo de ojo para las escaneos posteriores, vista previa del segmento anterior o una miniatura de la imagen escaneada. Además, se muestra la fecha y hora de examen, el ojo y programa de análisis. El ancho de escaneo, y área escaneada se presentan como una serie de A-scan y B-scan.

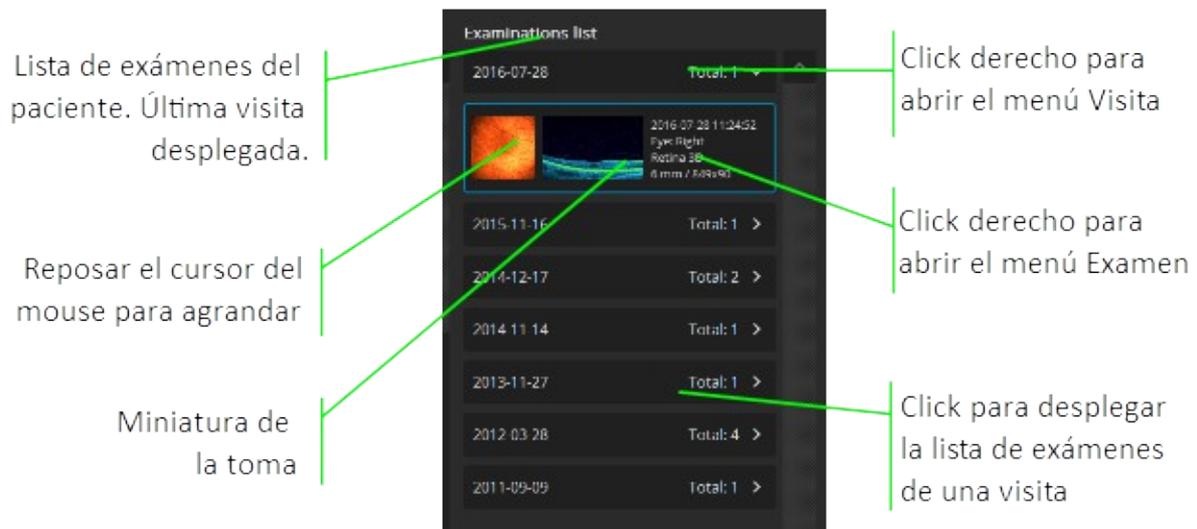


Figura 6. Lista de Examinaciones

Los estudios en la lista de exámenes se muestran en orden de fecha. El estudio abierto por defecto es el último realizado.

Haciendo click derecho sobre el examen, se abre el siguiente menú:

Corregir

Seguimiento Permite repetir el examen. Abre la ventana Adquirir seteando automáticamente los ajustes del estudio seleccionado.

Cortar Para mover si el mismo fue asignado a un paciente equivocado.

Borrar Elimina el examen de la base de datos.

Salida Generar un archivo de salida con el estudio en formato JPG, PDF u otros.

Exportar Guardar examen en formato OCT u OPT

Reanalizar Volver a procesar los datos del estudio.

Haciendo click derecho sobre la fecha de visita abre el menú:

Cortar visita Seleccione si desea mover todos los exámenes de una visita que ha sido asignada a un paciente equivocado.

Salida Generar un archivo de salida a todos los estudios de la visita.

Exportar Guarda todos los estudios de la visita en formato OPT.

6.6 Eliminar examen

Haga clic derecho en la miniatura del examen y seleccione [Eliminar].

6.7 Examen asociado al paciente equivocado

El usuario tiene la opción de pasar los exámenes de un paciente a otro en el caso de que se haya asociado equivocadamente. Es posible mover un solo examen o mover la visita entera.

1. Seleccione el Examen / es, o la visita de la lista de exámenes.
2. Pulse el botón derecho del ratón y seleccione [Cortar examinación o cortar visita].
3. Seleccionar el paciente correcto en la “Lista de pacientes”.
4. Pulse el botón derecho sobre el paciente correcto y seleccione [Pegar examen].

6.8 Exportar examen

El SOCT ofrece la posibilidad de exportar los datos de los exámenes en formato crudo como archivo OPT. Los exámenes exportados en OPT se pueden importar a la aplicación SOCT.

Procedimiento de exportación:

1. Seleccionar los exámenes que desea exportar en la Lista de Exámenes.
2. Pulse el botón derecho del ratón en el examen seleccionado y elija en el menú [Exportar].
3. Elija la carpeta y pulse [Guardar].
4. Al final aparece la siguiente ventana.

[Todas las examinaciones se han exportado]

5. Después de pulsar [OK] el procedimiento se ha completado.

6.8.1 Exportación de forma anónima

El SOCT le da la posibilidad de exportar los exámenes de forma anónima. Antes de exportar de forma anónima el usuario tiene que definir los ajustes en la ventana de configuración (véase el capítulo [21.5.6](#)).

1. Seleccionar los exámenes que desea exportar en la “Lista de examinaciones”.
2. Pulse el botón derecho del ratón en el examen seleccionado y elija [Exportar anonimizado] en el menú.
3. Seleccione la carpeta y pulse [Guardar].
4. Al final aparece la siguiente ventana. [Examen ha sido exportado]
5. Después de pulsar [Ok] el procedimiento se ha completado.

6.9 Importación de exámenes

El sistema acepta los formatos .OCT y .OPT .

6.10 Filtro

El filtro ayuda a encontrar fácilmente los exámenes en la base de datos. El sistema filtra los exámenes de todos los pacientes. Con el fin de aplicar el filtro, seleccionar los criterios deseados.

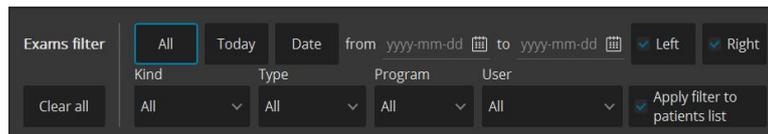


Figura 7 Panel Filtro

El usuario puede filtrar por fecha de exámenes:

Todos Se muestran todos los exámenes.

Hoy

Solo verá los exámenes realizados hoy.

Fecha De - A

Seleccionar intervalo de fechas específico seleccionando el día de inicio [De] al último día [a]. En la lista de todos los exámenes sólo verá los que han sido tomados entre los días seleccionados.

Ojo

Si desea ocultar los exámenes del ojo izquierdo o derecho, desmarcar la casilla de verificación marcada como “ojo derecho” u “Ojo izquierdo”.

Tipo

El filtro permite filtrar por el tipo de examen.

Tipo

Retina, Disco, anterior, central - en función del programa de análisis.

Programa

Raster, radial, 3D, B-scan, etc.

Usuarios

Filtrar paciente por el operador que hizo el examen.

Puede restablecer los ajustes de filtro y deshabilitar el filtrado en [Limpiar filtros].

6.11 Salida

En la ficha del paciente es posible dar salida a los siguientes resultados:

- solo un examen
- Todos los exámenes de la visita
- Todos los resultados del paciente.

Haga clic derecho en la miniatura del examen, en el identificador de visita o en la historia clínica del paciente y seleccione la opción de salida en el menú. Más detalles se pueden encontrar en el capítulo 20.6.

6.12 Lista de trabajo

La pestaña “lista de trabajo” aparece sólo cuando el SOCT está configurado para trabajar con un software externo a través de CMDL o interfaz MWL con el software de terceras empresas. En la lista de trabajo aparece una lista de pacientes en espera. El usuario puede seleccionar (doble clic) el registro de la lista de trabajo y comenzar el examen. Si el paciente ya existe, el sistema lo encuentra. Si el paciente no existe, el sistema añade al paciente a la base de datos. El sistema recupera la lista de trabajo desde el servidor de forma periódica o según la petición de usuario al presionar [Actualizar]. Con las listas de pacientes, el operador puede recibir la solicitud de examen. En este caso, el software cargará el examen o protocolo requerido.

7 VENTANA DE ADQUIRIR

La ventana de Adquirir se utiliza para realizar un nuevo examen. Con el fin de abrir la ventana de Adquirir, haga clic en la pestaña “Adquirir” en la ventana principal. La imagen de la ventana se muestra abajo, de acuerdo al modelo del equipo:

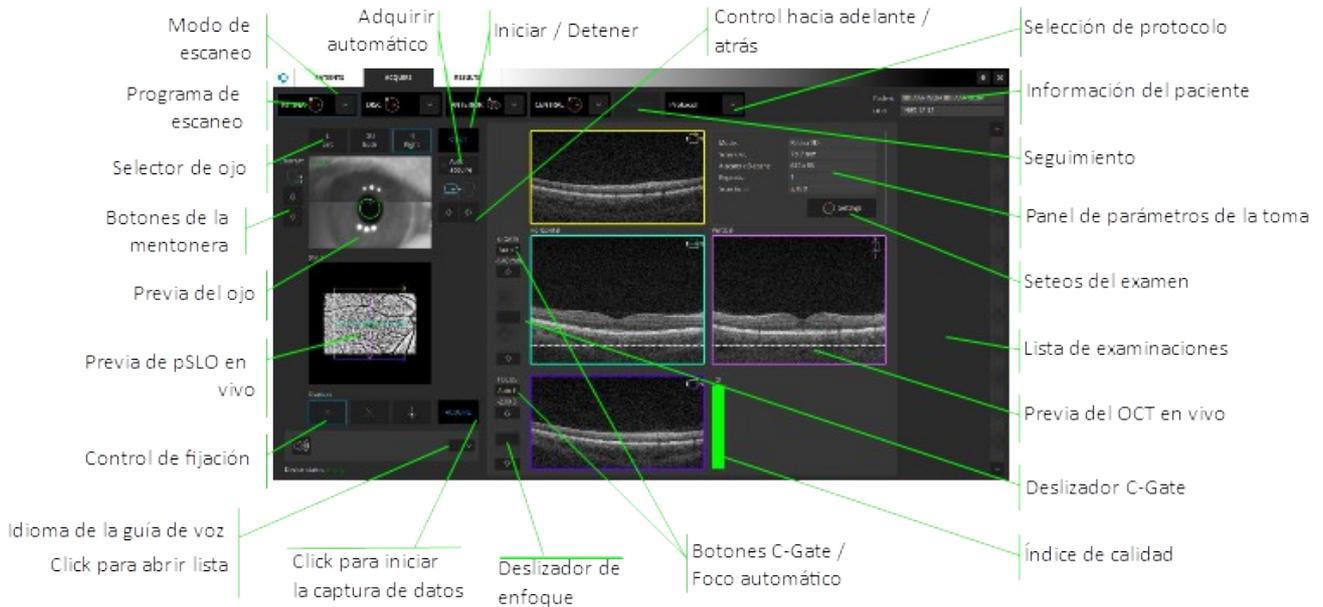


Figura 8. Ventana Adquirir para REVO NX / OCT NX 700 / SOCT COPERNICUS REVO/ SOCT COPERNICUS / REVO 60/REVO 80



Figura 9. Ventana Adquirir para FLUX



Figura 10. Ventana Adquirir para Revvo FC

Modo de escaneo	Permite elegir los programas de escaneo. Para cada área del ojo (Retina, Disco, Anterior, Central) hay una serie de exámenes disponibles. Cada examen tiene sus propias configuraciones predefinidas.
Programa de escaneo	Haga clic aquí para ampliar la lista de programas. Pulse el icono para cargar el programa deseado.
Protocolo de escaneo	Pulse para ampliar la lista de protocolos. Permite seleccionar el protocolo con un conjunto predefinido de exámenes.
Parámetros de escaneo	Muestra los parámetros del examen. Para cambiar los ajustes, pulse el botón[Ajuste].
Seguimiento	Permite continuar con los exámenes realizados previamente. El dispositivo se mueve automáticamente al mismo ojo y selecciona los mismos parámetros de escaneo.
Selector de ojos	La unidad de medida se desplaza hasta el ojo seleccionado del paciente.
Controles del mentón	Botones para ajustar la altura del mentón (posición de la cabeza del paciente)
Vista previa de los ojos	Imagen del segmento anterior. La vista mostrada se crea a partir de dos cámaras.
Inicio	Presione el botón de inicio para alinear y optimizar automáticamente la señal escaneada. Cuando la opción Adquirir Auto está seleccionada, el sistema capturará el examen.
Control hacia adelante/atrás	Mueva el cabezal de exploración hacia o desde el paciente.
Previa de pSLO en vivo	La imagen de proyección (en face) del fondo de ojo aparecerá cuando se logre la alineación adecuada. En la vista previa es posible cambiar la posición de fijación, el desvío del escáner y el ángulo de escaneado.

SLO	En modelo Flux Confocal Scanning Laser, la imagen del fondo de ojo aparecerá cuando se logre la alineación adecuada. En la vista previa es posible cambiar la posición de fijación, el desvío del escáner y el ángulo de escaneado.
Control de fijación	Cambia la forma del objetivo de fijación. Permite seleccionar la fijación externa.
Guía de voz	Muestra el estado de la guía de voz del paciente. Pulse para silenciar el sonido reproducido. El sistema apoya al paciente a lo largo de todo el proceso de adquisición del examen. En la pestaña Configuración -> Sonido puede personalizar la configuración de la guía de voz o desactivar los sonidos. Para más detalles ver capítulo 18.5.4 >>. Idioma de la guía de voz
Idioma de la guía de voz	Permite cambiar el idioma de la guía de voz desde la ventana Adquirir. El idioma de la interfaz permanece inalterada. Abra la lista desde el área de mensajes y seleccione el idioma deseado.
Adquirir	Pulse para iniciar la adquisición de datos.
Panel de parámetros de la toma	Parámetros del examen elegido.
Seteos del examen	Permite cambiar los parámetros del examen como el ancho, el número de A-scan, el número de B-scan, el modo de examen (vítreo o coroideo).
Previa del OCT en vivo	Muestra imágenes OCT en vivo horizontales y verticales. Los tomogramas corresponden a la cruz de color en la ventana de vista previa del fondo de ojo de pSLO. Tenga en cuenta que los tomogramas no alineados influyen en la calidad de los tomogramas y en la fiabilidad del análisis.
Deslizador C-Gate	Ajusta la posición del objeto en la ventana del tomograma.
Auto C-Gate	Botón de Auto C (coherencia) Gate para alinear automáticamente la imagen OCT. Para pacientes con un error de refracción superior a $\pm 5D$, se recomienda rellenar el valor de refracción durante la adición de pacientes al sistema.
Deslizador de enfoque	Compensar la refracción del paciente.
Auto F	Auto Focus compensa automáticamente los valores de refracción del paciente.
	Nota: Para llamar a la función [Auto F], la señal OCT debe ser visible en la vista previa en vivo del tomograma (ojo abierto).
Barra de índice de calidad	Muestra la relación señal/ruido. Compense el enfoque para conseguir la mayor saturación de imagen - intente conseguir un valor de IQ lo más alto posible.
Lista de exámenes realizados	Muestra la vista previa de los exámenes realizados. Haga doble clic en la miniatura para abrir el examen en la ventana del tomograma.
Opciones disponibles sólo para REVO FC	
CÁMARA	Permite tomar una foto de fondo de ojo a color sin necesidad de un examen de OCT.

Interruptor de vista previa del fondo de ojo	El modo IR/ρSLO IR/ρSLO está disponible. Live IR - Previsualización del fondo de ojo en directo en modo infrarrojo
--	---



Hay una serie de condiciones en las que los procesos de funciones automáticas podrían fallar. Por ejemplo: opacidades densas, pestañas o párpado que bloquean el haz de luz, la incapacidad de los pacientes para mantener la fijación o un fuerte astigmatismo. Cuando esto se produce, optimizar la señal del OCT manualmente.



Para los pacientes con error de refracción más grande que - / + 5D se recomienda llenar valor de refracción durante la adición de los pacientes al sistema.



Antes del primer examen de retina, si se establece el valor de enfoque aproximado (compensación de potencia de refracción) el sistema alineará el paciente de acuerdo con la corrección para ojo izquierdo y derecho.

7.1 Selección del modo de patrón de escaneo

Al abrir la pestaña Adquirir, el modo de escaneo de retina 3D está seleccionada por defecto. Usted puede seleccionar cualquier modo de escaneo. En función del modo elegido, diferentes vistas de análisis de resultados están disponibles. Con el fin de combinar más de un solo modo de escaneo, se puede utilizar un protocolo. El sistema cambia automáticamente la distancia de trabajo.

Retina : Fijación central. El resultado muestra la tomografía de la mácula y el análisis de la retina.



Disco:

El objetivo de fijación se compensa para permitir que el centro del nervio óptico se mueva hacia el centro del área escaneada. El resultado muestra las imágenes tomográficas del disco óptico, los resultados de espesor de la RFNL y el análisis y la cuantificación de la morfología del disco óptico.



Anterior
:

El resultado muestra la tomografía del segmento anterior y análisis de la córnea.
Esta sección tiene dos grupos de programas de escaneo:



[Anterior] - ancho de los programas de escaneo es de 3 - 5 mm.

[Anterior amplia] - ancho de entre 6 - 16 mm. Es necesario instalar el adaptador de segmento anterior.

[Biometría] – escaneos de Largo Axial (LA) y Profundidad de Cámara Anterior (PCA).

Central
:

El blanco de fijación está desplazado para permitir la colocación de la mácula y el disco óptico en el centro de la zona explorada. Útil para la observación periférica.



Protocol
o

El protocolo permite llevar a cabo un conjunto predefinido de exámenes de diferentes tipos, uno tras otro. Esta opción permite acortar el tiempo del estudio.



CÁMARA
:

El modo de cámara de fondo está disponible sólo para el REVO FC y permite tomar fotografías del fondo de ojo en los siguientes programas: central, disco y retina.



7.2 Selección del programa de escaneo

El usuario puede seleccionar el programa de escaneo deseado desde el panel de los programas de análisis, haciendo clic sobre el patrón de escaneo. (R-Retina, D-Disc, C-central, A-anterior).



Programa de escaneo 3D. Consiste en una serie de escaneos de líneas paralelas equidistantes más en una región cuadrada o rectangular (tamaño a determinar). Este programa permite una precisa reconstrucción tridimensional de la retina. Este programa incluye los módulos de análisis con los resultados más fiables y exactos.



Programa de escaneo radial. Consiste en una serie de 2 a 32 escaneos de líneas igualmente espaciadas a través de un eje central común. Este programa permite tomar las escaneos de alta resolución en un par de direcciones. El patrón predeterminado tiene 15 líneas de longitud de 7 mm. El operador puede ajustar la longitud de las líneas de barrido mediante el ajuste de la anchura de barrido y el número de escaneos.



B – scan. Se puede ajustar la longitud y la colocación de cada escaneo. Este programa permite tomar un solo B-scan en la más alta resolución. Si se selecciona promediado, el programa de escaneo escanea un lugar definido un número de veces. Permite mejorar la información y puede ser útil para los pacientes con un problema de la mirada. Un bucle de lugares escaneados se puede observar.



Programa de escaneo Cruz. Permite tomar dos tomografías (horizontal (0 °) y vertical (90 °)) de 10 mm de longitud. Se puede ajustar la longitud y la colocación de las escaneos. Este programa permite tomar B-scan de alta resolución.



Raster. Este programa permite tomar 5 escaneos B de alta resolución. El patrón predeterminado es de 5 líneas horizontales cuya longitud depende del programa de escaneo. Se puede ajustar la longitud, separación de tomograma y el ángulo de escaneo.



Biometría OCT⁵. SOCT proporciona una medición de longitudes axiales biométricas. Está disponible en el grupo de la pestaña “Anterior”. El programa ACD proporciona Grosor Corneal Central y Profundidad de Cámara Anterior.



AL proporciona: Largo Axial, Grosor Corneal Central, Profundidad de Cámara Anterior y Grosor del Cristalino / Lente



Topografía OCT⁶. Proporciona el análisis de ambas superficies basado en la curvatura corneal, el poder dióptrico, la elevación y el análisis de la potencia real basado en ambas superficies y en el espesor de la córnea local.



- 5 **Biometría OCT** es una característica opcional. Está disponible como una actualización adquirirse por separado.
- 6 **Topografía OCT** es una característica opcional. Está disponible como una actualización adquirirse por separado

7.2.1 Programas de Angiografía por OCT *

Permite realizar una escaneo 3D. Este método libre de colorante permite la visualización de la microvasculatura de la retina y la morfología de la misma. Para REVO NX disponible desde 3x3 mm hasta 9x9 mm y para REVO 3x3 mm hasta 6x6 mm.

Angiografía de retina 3mm - Este programa está dedicado a presentar los más altos detalles de angiografía. Por defecto, se establece para visualizar el programa de detección de 3x3 mm.



Angiografía de retina 6mm - Este programa está dedicado a la presentación de la vista más grande. Por defecto, se establece en 6x6 mm.

Los programas de Angiografía Mosaico permiten presentar detalles en un área más grande.

10x6** - Este modo contiene dos exámenes. Retina y disco.

12x5 - Este modo contiene 3 exámenes. Retina, disco y barrido lateral nasal.

7x7 - Este modo contiene 5 exámenes. 4 lados y uno central.

10x10 - Este modo contiene 4 escaneos.

* - La Angiografía OCT es una característica opcional que no puede ser activado en todos los instrumentos. Si usted no tiene esta característica y desea comprarlo, póngase en contacto con el distribuidor local de Optopol en Argentina - 3B Optic Instruments.

** - 10x6 es el único modo de mosaico Angiografía disponible en SOCT Copernicus dispositivo / REVO.

7.2.2 Programas de cámara de fondo *



Escaneado 3D	Radial	B - scan	Cruz	Raster
+	+	+	+	+
Foto del fondo de ojo				

Programas disponibles en el módulo ANGIO:

					
Angiografía Retina	Angiografía Retina	Angiografía 10x6 mosaico	Angiografía 12x5 mosaico	Angiografía 7x7 mosaico	Angiografía 10x10 mosaico
+	+	+	+	+	+
fondo de ojo	fondo de ojo				

* - Programas disponibles sólo para el REVO FC

7.3 Selección de protocolo

La función de protocolo le permite utilizar un conjunto de programas de análisis predefinidos para capturar tomografías de acuerdo a ciertas patologías o morfologías. Después de la adquisición de un tomograma, el sistema carga automáticamente el programa de escaneado siguiente mediante el protocolo seleccionado. Compruebe el contenido del protocolo de antemano y seleccione uno que sea apropiado para el tomograma capturado.

Al abrir la pestaña Adquirir, el patrón de escaneo de Retina 3D está seleccionada por defecto. Es posible editar, añadir o eliminar protocolos. Ver más detalles en el capítulo Protocolo >> 21.5.2.1.

El usuario puede seleccionar el protocolo deseado desde el panel de protocolo haciendo clic sobre el botón [Protocolo] y seleccionando el protocolo requerido.

Tres conjuntos de protocolos están registrados en el SOCT por defecto.



Figura 11. Pestaña Selección de protocolo.

[Retina]	Este conjunto de programas captura tomografías al hacer una escaneo 3D de la
----------	--

	mácula y un ráster de la región central de la retina. [mácula 3D] y [ráster central]
[Glaucoma]	Este conjunto de programas captura tomografías de mácula y disco óptico, la córnea y el ángulo. [Retina 3D], [Disco 3D] y [anterior radial], [B-scan anterior]
[Screening]	Este conjunto de exámenes captura tomografías de la mácula, disco y la región central de la retina. [Retina 3D] [Disco 3D] [central 3D]

7.4 Seguimiento

La función de seguimiento le permite repetir todos los parámetros relevantes de cualquier escaneo previamente adquirida en el mismo paciente. Los parámetros repetidos incluyen: patrón de escaneo, la configuración de escaneo, desvío, la forma de fijación y la posición de la fijación.

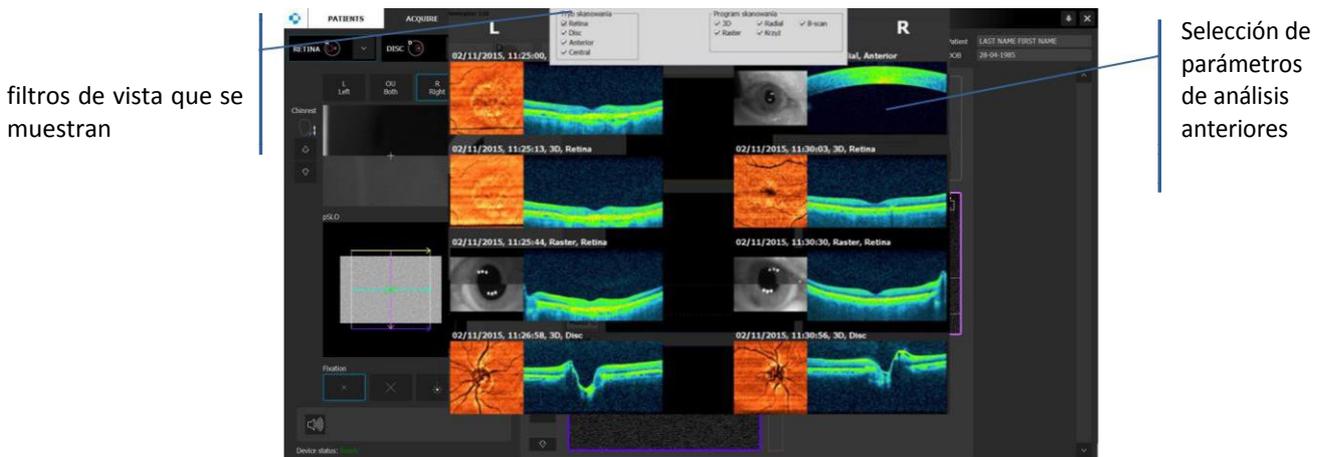


Figura 12. Ventana de Seguimiento permite seleccionar anteriores parámetros exámenes.

Haga clic en Seguimiento para abrir la nueva ventana, donde puede seleccionar un escaneo para repetir. La ventana de seguimiento muestra la lista de todos los análisis anteriores para este paciente por fecha de examen y ojo. Además, muestra la reconstrucción del fondo de ojo y la tomografía. Haga clic en el examen que desea repetir.

Utilice el filtro para encontrar el examen deseado con mayor facilidad.

7.5 Controles de movimiento del cabezal del dispositivo

El sistema es operado por la pantalla táctil* o el mouse.

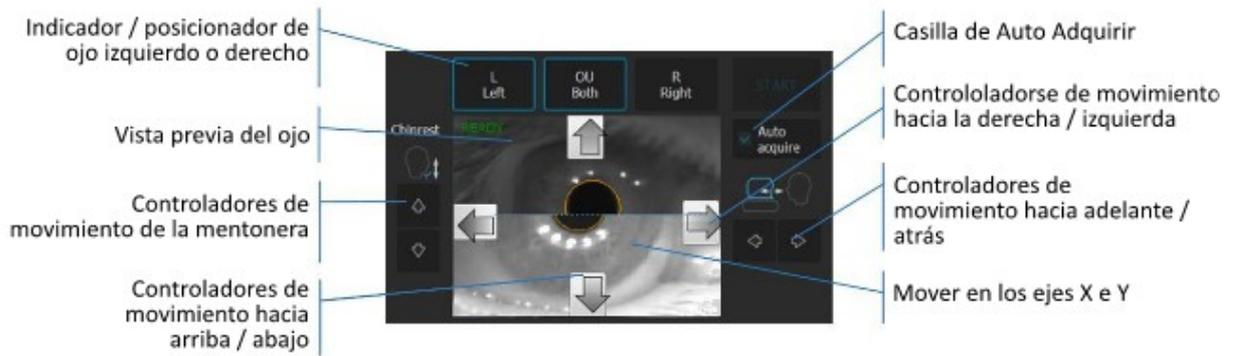


Figura 13. Controles de movimiento del dispositivo.

* Pantalla táctil es una opción. Póngase en contacto con el representante Optopol para conocer su disponibilidad.

Botones [Izquierda] [Derecha]

Muestra el ojo a examinar. Cuando se hace clic se mueve el cabezal del SOCT hacia el ojo elegido. Cuando el usuario hace clic en el ojo, el cabezal se alineará según el lugar clickeado.

Ambos ojos

Cuando el botón [OU Ambos] está en ON después de presionar el botón [INICIAR] el dispositivo adquirirá examen de ambos ojos de forma automática.

Control de mentonera

Pulse para alinear la posición de la cabeza del paciente.

Vista previa del ojo

Imagen del segmento anterior. La vista mostrada se crea a partir de dos cámaras. En la distancia de trabajo Z, las imágenes crean una vista. Haga clic en la pupila para corregir la posición de la lente objetiva.

**Arriba / Derecha Izquierda /
Abajo**

Los botones que controlan el movimiento del cabezal aparecen cuando el campo está activo (clic o colocar el cursor del ratón sobre la vista previa).

Adquirir Auto

Si está tildado, el equipo tomará el estudio automáticamente luego de alienar.

Cuando el cursor se encuentra sobre la vista previa del ojo: la rueda del ratón mueve el cabezal hacia atrás y hacia adelante.

7.6 Vista previa del ojo

La ventana de vista previa del ojo muestra perspectivas desde dos cámaras diferentes. Cuando se posiciona a la distancia de trabajo la imagen se compone como una sola. Cuando el sistema detecta la pupila, el estado LISTO es visible y el botón [INICIAR] se activa. El dispositivo tiene que ser posicionado hacia el ojo izquierdo o derecho ya que la posición central no permitirá tomar un examen adecuado.

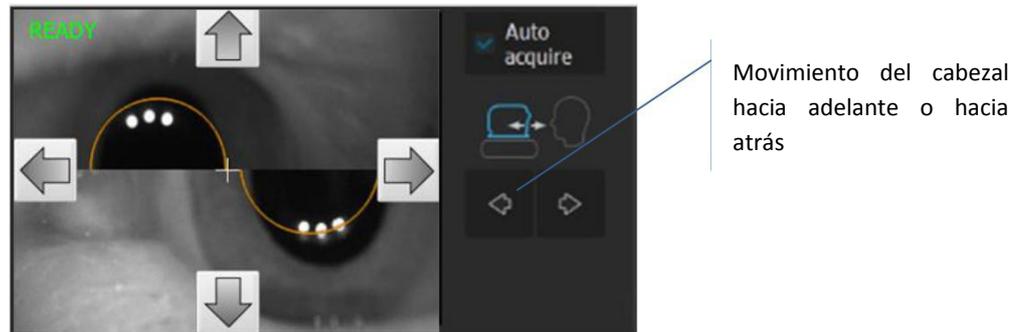


Figura 14. Botones de control de movimiento.

Los botones de control de movimiento (arriba, abajo, izquierda y derecha) se muestran cuando el cursor está sobre la ventana de vista previa del ojo. Con la rueda del ratón o pulsando los botones de desplazamiento, se mueve el cabezal de escaneo hacia atrás y hacia adelante. En la posición de trabajo X, Y, Z la cruz blanca tiene que estar en el centro de la pupila alineada entre las dos cámaras. Cuando el cabezal está en la distancia correcta de trabajo, haga clic en la pupila para mover el cabezal y alinearse con la pupila (cambio en ejes X e Y).

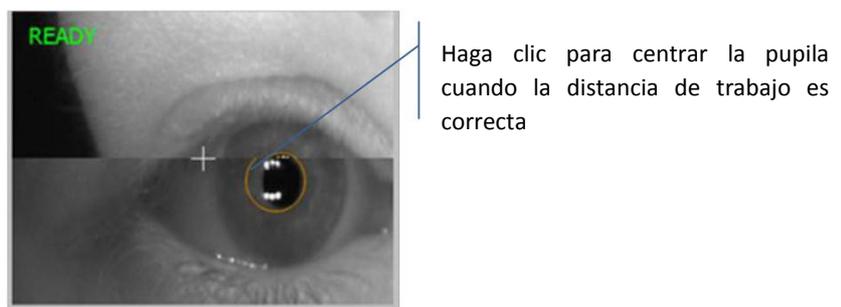


Figura 15.

Alinear correctamente la pupila para iniciar la búsqueda de la señal de OCT.

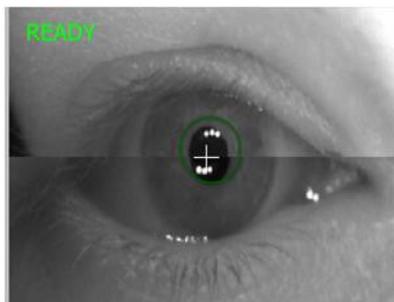
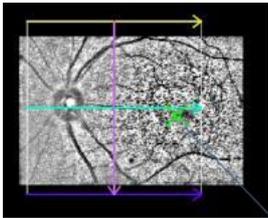


Figura 16. Correctamente alineados todos los ejes

7.7 Vista previa pSLO en vivo

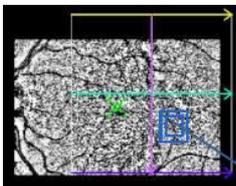
La imagen Pseudo SLO mostrará la vista enfase del fondo de ojo. La imagen pSLO aparece cuando el OCT es alineado correctamente. La previsualización se reviste con un cuadrado que indica la ubicación del patrón de escaneo en el fondo de ojo y una cruz verde que indica la ubicación de la fijación interna. Se puede ajustar la fijación del paciente moviendo la cruz, y cambiar la posición del escáner, moviendo el cuadrado.



Desplazarse hacia adelante con la rueda del mouse para pupilas pequeñas

7.7.1 Mover el área de escaneo

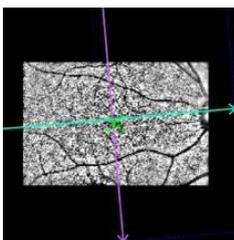
Arrastre el área de escaneo en el fondo de ojo pSLO para modificar el funcionamiento del desvío. Para restablecer el valor de desviación en el centro de la vista previa del fondo de ojo, haga doble clic en el área de escaneo y el objetivo de fijación va a volver a la posición por defecto.



Arrastre la cruz para cambiar

7.7.2 Rotación del ángulo de barrido

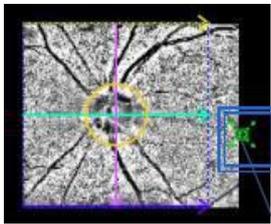
Para los programas Raster y B-scan es posible girar el ángulo de escaneo. El intervalo del ángulo de ajuste es de -90° a 90° con 1 grado de paso. Doble clic en el área de escaneo para restablecer la rotación de los escáneres.



Tome el extremo de la flecha y arrastre para girar

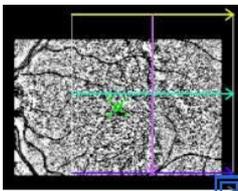
7.7.3 Desplazamiento del objetivo de fijación

Arrastre la cruz de fijación en el fondo de ojo pSLO a la posición deseada. Pedir al paciente que siga el punto en movimiento. Para restablecer el área de escaneo en el centro de la vista previa del fondo de ojo, haga doble clic en la vista previa del fondo de ojo, y la fijación objetivo volverá a la posición por defecto.



Arrastre para mover el punto de fijación

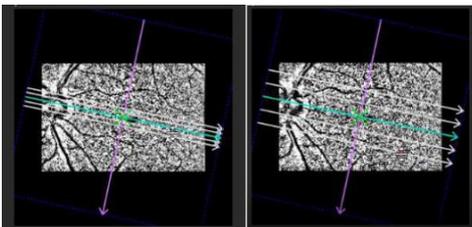
7.7.4 Cambiar el ancho de barrido



Arrastre la esquina del área de escaneado en la vista previa pSLO para cambiar el ancho de barrido. El paso del ancho de barrido es de 1 mm.

Agarrar y mover la esquina para cambiar el ancho de barrido

7.7.5 Cambio de las distancias de escaneos



Para cambiar la distancia entre los tomogramas consecutivos coloque el cursor sobre la línea que representa el lugar escaneado, haga clic en la línea y desplácela.

7.8 Cambio de objetivo de fijación

Hay dos tamaños de objetivo de fijación ocular interna disponibles (pequeña y grande). Además, un objetivo de fijación externo. Haga clic en el icono para cambiarlo.



Figura 17. Selección de objetivos de fijación.

7.9 Personalización de los parámetros de escaneo

En el software hay predefinidos diferentes parámetros de análisis para cada patrón y zona de escaneo. Los parámetros dependen de la zona escaneada (retina, disco, anterior, central) y el programa de barrido (3D, radial, B-scan, cruz, etc). Este panel de control permite al usuario ajustar los parámetros del estudio. El usuario es capaz de cambiar los ajustes de escaneo predefinidos. Es posible guardar los ajustes propios para cada operador. Con el fin de cambiar los parámetros oprima el botón [Configuración] en la ventana Adquirir.



Figura 18. Examen - Panel de configuración.

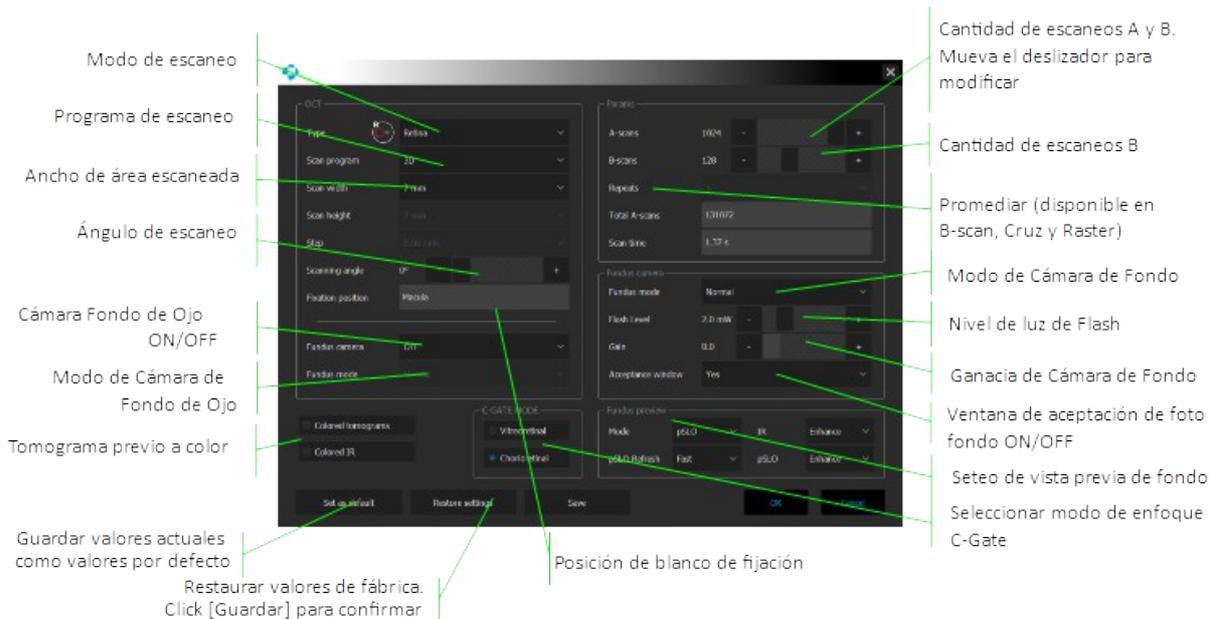


Figura 19. Examen - Panel de configuración para los dispositivos con cámara de fondo (Revo FC).

Después de que el programa de escaneo ha sido seleccionado, el usuario es capaz de establecer los siguientes parámetros:

- Ancho de barrido en función del tipo de escaneo;
- Altura de escaneo. Está disponible para el ráster;
- Espacios - Distancia entre los tomogramas consecutivos. Para el ráster, el usuario puede modificar la distancia, para todos los demás programas del sistema muestra el valor automáticamente;
- Ángulo del escaneo;
- Número de escaneos A por cada B-scan;
- Número de escaneos B;
- El número promedio define cuántas veces se repite el B-scan en una ubicación. Se utiliza para componer la imagen promediada. Está disponible para B-scan y ráster;
- Tomogramas en color - Alterna la vista previa de OCT en escala de grises o en color;
- Modo C-Gate - Pueden ser seleccionados los modos Vitreorretinal o Coroides. Se cambia la sensibilidad del espectrómetro en la parte inferior o superior de la ventana del tomograma ayudando a visualizar mejor la estructura deseada;
- pSLO modo rápido - el usuario puede cambiar la tasa de refresco. El modo rápido muestra el movimiento suave de la retina, pero disminuye el detalle;
- Cámara de fondo ON / OFF - se activa / desactiva la generación de imágenes de fondo de ojo después de cada examen de OCT;
- Modo de cámara de fondo - permite cambiar el modo de la cámara de fondo;
- Tomogramas en color;
- Cámara de fondo - ajustes del nivel de Flash;
- Cámara de fondo - ajustes de ganancia;
- Cámara de fondo - ventana de encendido / apagado

El sistema calcula el número total de A-scans y el tiempo de examen. Después de realizar los cambios, el usuario puede pulsar [OK] para transferir los nuevos parámetros de escaneo al SOCT o [Guardar] para guardar los parámetros modificados como un nuevo valor predeterminado.



NOTA: Los patrones de escaneo en cada modo tienen una configuración diferente.

El aumento del número de B-scan mejora la reconstrucción del fondo de ojo y el mapa fiabilidad, aumentando el número de A-scan mejora la calidad de las tomografías.

El operador es capaz de guardar su propia configuración como un programa predeterminado, por ejemplo, con el fin de:

Reducir el tiempo de examen u obtener una reconstrucción más detallada de la retina.

Al seleccionar [Restaurar ajustes], es posible volver a la configuración por defecto de examen.

Para optimizar la imagen en la vista previa IR, mueva el cabezal de escaneo a la posición de fondo de ojo óptima de una de las siguientes maneras:

- a. Sobre la ventana de vista previa del ojo: girar la rueda del ratón o pulsando los Botones de movimiento (Arriba, Abajo, Derecha, Izquierda)
- b. Ventana de vista previa en vivo - puede mover el objetivo de fijación o girar la rueda del ratón sobre la ventana para cambiar la posición de trabajo
- c. Agarre y mueva las ventanas del tomograma horizontal y/o vertical.

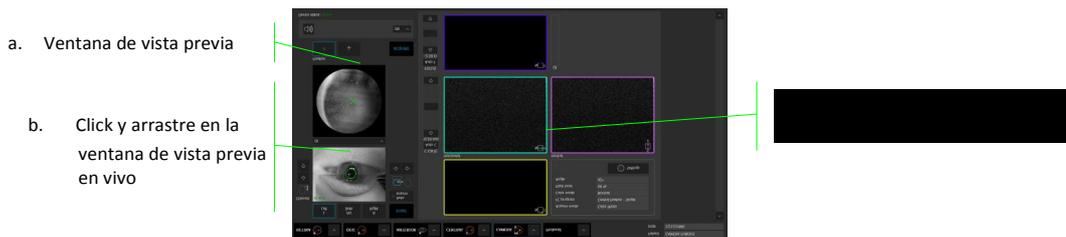


Figura 21. Modo Fotografía de fondo de ojo: Adquirir ventana.

Cuando se selecciona el modo IR en la vista previa del fondo de ojo en vivo, se abre un menú contextual. Para abrir el menú, haga clic con el botón derecho en la ventana de vista previa en vivo:

Figura 22. Menú contextual de la ventana de vista previa en directo.



Modo Mejorado - procesa la imagen IR para mejorar los detalles anatómicos

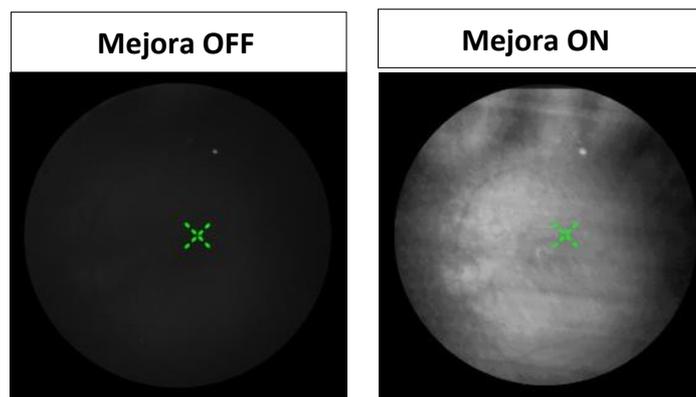
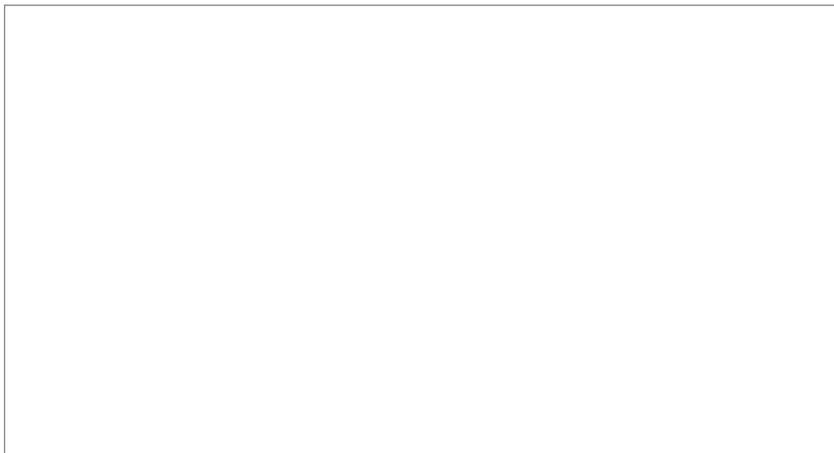


Figura 23. Opciones de visualización de la ventana de vista previa en vivo con el modo de mejora DESACTIVADO y ACTIVADO.

IR en color - coloca una máscara pseudo-color en la imagen IR

7.10 Vista previa en vivo del OCT

La vista previa de OCT en vivo tiene cuatro ventanas gráficas para los tipos de escaneo en 3D y dos ventanas gráficas para otro tipo de análisis. Para escaneos en 3D, cada ventana incluye un marcador de escaneo con código de color en la parte superior derecha, para identificar a cada línea de escaneo. El color y la orientación de cada marcador se corresponden con el color y la orientación de las líneas que componen el patrón de escaneo en la vista previa pSLO.



Desplazar para cambiar C-Gate -
la posición de la tomograma

Agarrar y mover la tomografía para
corregir su posición. Movimiento de
izquierda / derecha corresponde a
arriba / abajo

Desplazarse hacia arriba para cambiar
el valor de enfoque

Figura 24. Vista previa de imágenes tomográficas, ajuste de posición manual.

En la imagen horizontal y vertical es posible corregir la posición de la tomografía. Puede mover la imagen de OCT a la posición deseada. En la vista previa horizontal, el movimiento hacia la izquierda / derecha corresponde al movimiento del cabezal. En la vista previa vertical, el movimiento izquierda / derecha corresponde al movimiento arriba / abajo del cabezal.

[Auto C-Gate] compensa la posición del objetivo en la ventana de vista previa de OCT en vivo (longitud de puerta de coherencia). El botón [A-focus] (compensación de refracción) y controles deslizantes ayudan a mejorar la calidad de imagen de barrido y centrarlo verticalmente.

7.11 iTRACKING (sólo REVO NX 130)

La tecnología iTracking™ compensa los parpadeos y movimientos involuntarios del ojo. Cada región anatómica se adquiere dos veces y el sistema crea inmediatamente un examen libre de artefactos usando la corrección de movimiento. El sistema guarda 3 exámenes. iTracking sólo está disponible para los escaneos Angio. Por defecto, el rastreo está activado. El usuario puede

desactivarlo cuando guste pulsando el botón . Después de realizar un examen, la ventana de aceptación muestra los resultados después de la corrección de movimiento.

Si el usuario no acepta los resultados puede [Repetir] el examen. Si los nuevos resultados todavía no son aceptables, el usuario puede hacerlo basado en 4 escaneos originales de la pestaña Resultados. Ver detalles en el capítulo 18.2.

8 Conduciendo la examinación

Hay tres modos de adquirir resultados: totalmente automático, semiautomático y modo manual.

8.1 Preparación para el estudio

Compruebe tamaño de la pupila del paciente. En caso de que la pupila sea muy chica, podría ser necesario dilatar. Las pupilas deben ser de al menos 2,45 mm de diámetro. Llevar a cabo estudios de OCT con pupila pequeña puede producir bordes oscuros o señal débil, lo que lleva a la falta de intensidad y claridad de imagen.

1. En la ventana principal, seleccione el paciente que desea examinar. El rápido mecanismo de búsqueda se puede utilizar para localizar fácilmente los pacientes. Si el paciente no está en la lista, lleve a cabo el registro.
2. Verificar la refracción del paciente. Si el valor de refracción es mayor que - / + 5D añadir esta información a los datos del paciente (Editar paciente).
3. Hacer clic en la pestaña '[Adquirir](#)'. Asegúrese de que se seleccionó el paciente adecuado (busque el nombre en la esquina superior izquierda dentro de la ventana de "Adquirir").
4. Seleccionar el programa de análisis deseado ([RETINA](#), [DISCO](#), [ANTERIOR](#), [CENTRAL](#) o Protocolo) y el [Modo de adquisición](#). El modo Seguimiento se utiliza para seleccionar las características de escaneo a partir de un examen realizado anteriormente. Debe definir si quiere llevar a cabo el estudio de manera automática (Adquirir-auto tildado) , semiautomática (Adquirir-auto destildado, pero se presiona "Iniciar" para alinear) o manual (se alinea manualmente y Adquirir-auto destildado).
5. Decirle al paciente que se siente en la parte frontal del dispositivo. Ajustar la altura de la mesa para asentar el paciente cómodamente. Apoyar el mentón del paciente en la mentonera y pedir al paciente que también apoye la frente sin moverse demasiado. Utilizando los botones de mentonera, ajustar la elevación de la cabeza del paciente. Aconsejar al paciente que mire hacia adelante y enfoque en la cruz verde de fijación, sin seguir con la mirada el láser rojo de escaneo.



ADVERTENCIA: Asegúrese de que el paciente no puso la cabeza en el interior del marco cuando se sube o baja la mentonera.

6. Cambiar el ojo si es necesario. Pulse [L] o [R] para elegir el ojo deseado.
7. Cuando el sistema reconoce la pupila, el botón [INICIAR] se activa. Si la pupila no es visible en la vista previa del ojo, se debe mover manualmente el cabezal a la izquierda / derecha y / o hacia atrás / adelante ligeramente para permitir la detección de la misma. También es posible hacer clic en la vista previa del ojo (botón izquierdo del ratón o pulsar la pantalla táctil) para mover la cabeza a la ubicación deseada.

8.2 Descripción de los modos de adquisición

8.2.1 Modo Automático

1. Preparar la posición del paciente [capítulo 8.1].
2. Presione el botón de Iniciar. Esperar hasta que el sistema termine el estudio. El paciente será guiado por la voz del software.

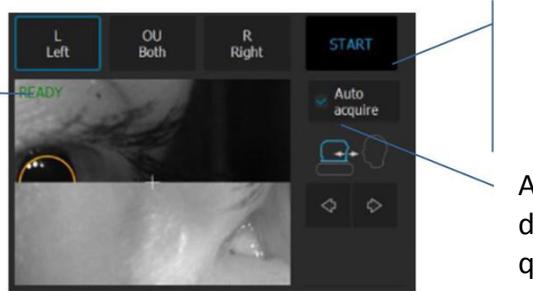


Figura 25. Examen completamente automático.



NOTA: Hay una serie de condiciones en las que los procesos de funciones automáticas podrían fallar. Por ejemplo: opacidades, pestañas o párpado que bloquean el haz de luz, incapacidad de los sujetos para mantener la fijación o fuerte astigmatismo. Cuando se produce, trate de mejorar la señal de OCT manejando el equipo manualmente.

8.2.2 Modo Semiautomático

1. Desactive la opción [Adquirir Auto] y pulse [INICIAR]. El sistema se alineará y optimizará el tomograma automáticamente [alinea la posición del cabezal en ejes XYZ, foco, C-Gate y lugar de escaneo].



Figura 26. Examen semiautomático.

2. Se colocará señal de OCT entre las líneas horizontales.

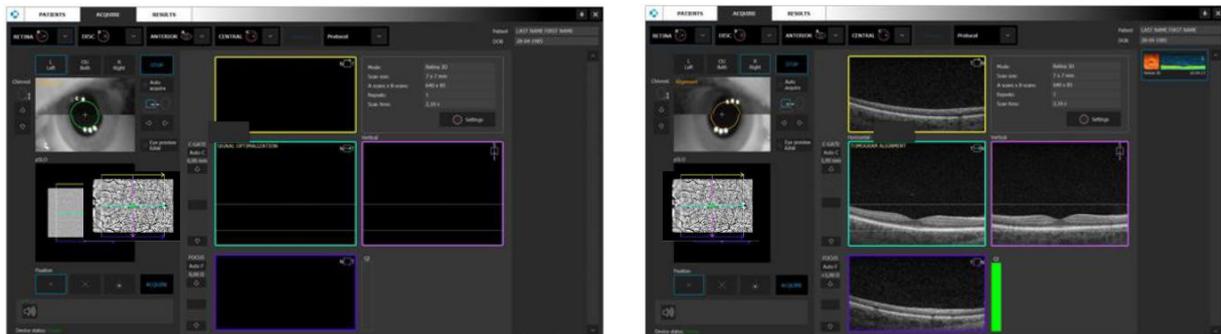


Figura 27. Modo de examen semiautomático.

Luego de la optimización de la señal y la alineación de la posición de la imagen, haga doble clic en la vista previa de OCT o presione [adquirir].

3. Si QI y la posición del tomograma están bien, proceder al punto 6.

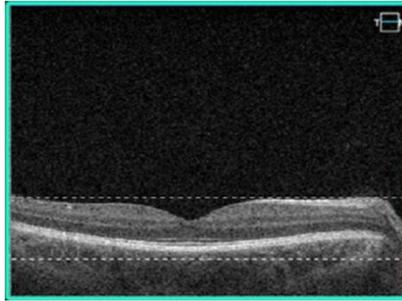


Figura 28. Calidad y posición adecuadas del tomograma.

4. Optimizar manualmente la señal y si es necesario (baja saturación o sombras en los bordes), cambie el área escaneada por ejemplo, zona periférica.

- Mover la posición de la cruz de fijación interna. Pedir al paciente que siga objetivo de fijación, compensar la sombra. La sección transversal debe ser visible en la vista previa de OCT en vivo. Arrastre la retina para moverla hasta la posición correcta.
- Cambiar el desvío de los escáneres.
- Con el fin de visualizar las estructuras de la retina interesantes, se puede elegir los modos C-Gate coriorretiniano y vitreorretiniano.

5. Los datos de corrección refractante pueden ser necesarios para obtener la mejor calidad de tomografía. Observe la barra de QI a fin de obtener la mejor señal mientras cambia el foco con la barra [FOCO].

6. Una vez que la ubicación de escaneo está alineada, dígame al paciente que parpadee. Haga clic en el botón [Adquirir] o doble clic en la vista previa de la tomografía. El dispositivo inicializará la medición inmediatamente y luego se llevarán a cabo los análisis.

7. Después del examen, el sistema transfiere la imagen capturada a la base de datos.



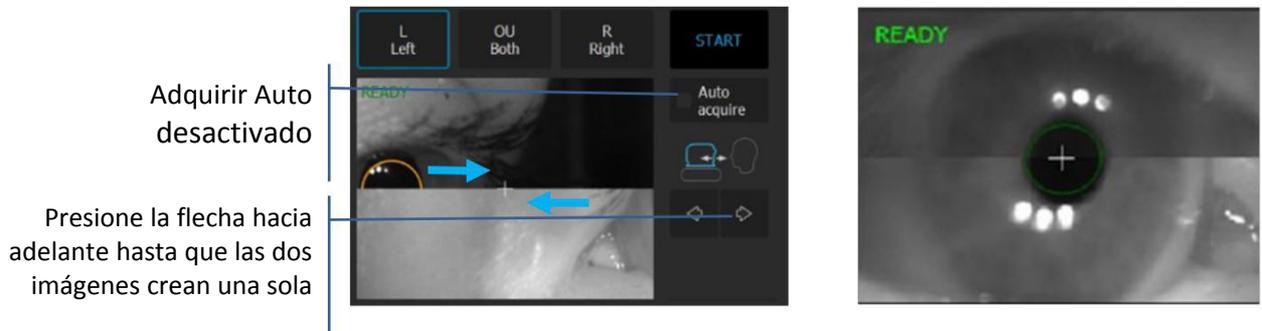
NOTA: Si el sistema no detecta la pupila, el usuario tiene que encontrar manualmente la pupila del paciente moviendo el cabezal con las flechas. Con el fin de establecer la posición de trabajo adecuadamente, alinear el centro de la pupila en la altura adecuada.



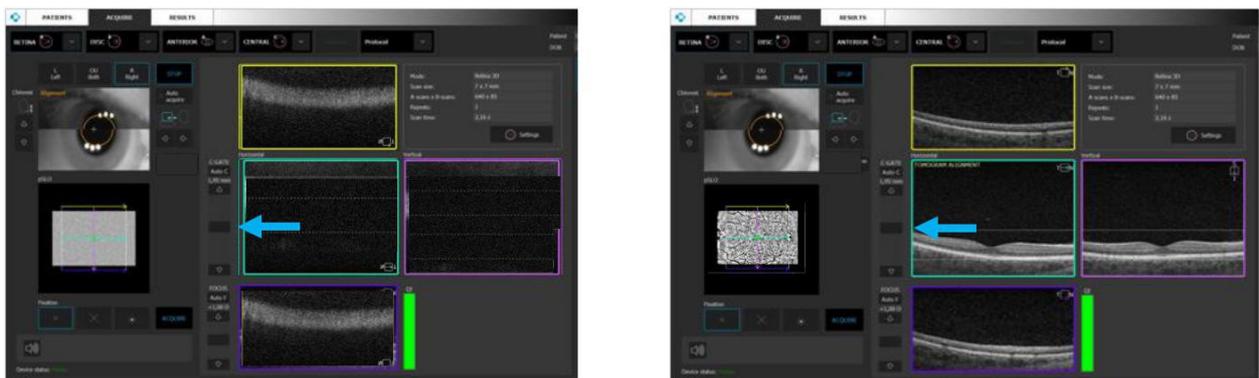
NOTA: En caso de que el sistema no sea capaz de mantener la posición correcta de la retina (por ejemplo, si el paciente se mueve) el operador debe hacer un examen manual.

8.2.3 Modo Manual

1. Desactive la opción [Adquirir auto]
2. Alinear la posición de la pupila. Se desplaza hacia adelante hasta que ambas imágenes crean una sola. Presione el centro de la pupila para alinear la lente del equipo con el centro de la pupila.



3. La señal de OCT ya debería aparecer en la vista en vivo. Ajuste el C-Gate manualmente moviendo la barra deslizante o utilizar el botón [Auto C].



Optimización del análisis y la alineación de la posición tomografía.

4. En caso de que QI y la posición del tomograma sean apropiadas, proceder al punto 6.

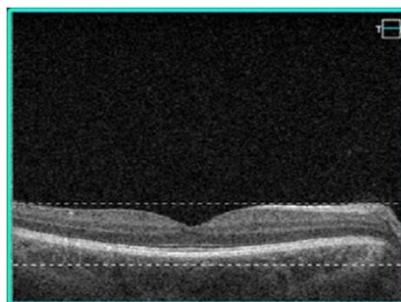


Figura 31. La correcta posición y la calidad de la tomografía.

5. Optimizar manualmente la señal (baja saturación, sombras en los bordes), y si es necesario cambiar el área escaneada por ejemplo, zona periférica.

- Mueva la posición del objetivo de fijación interna. Pedir al paciente que siga el objetivo de fijación para compensar la sombra. La sección transversal debe ser visible en la ventana de vista previa en vivo de OCT. Arrastre la retina para moverla a la posición correcta.
 - Cambiar el desvío de los escáneres.
 - Con el fin de visualizar las estructuras de la retina que resultan interesantes, puede elegir los modos C-Gate coriorretiniano y vitreoretiniano.
6. Datos de corrección refractante pueden ser necesarios para obtener la mejor calidad de tomografía. Observe la barra de QI a fin de obtener la mejor señal mientras que cambia el foco desde la respectiva barra.
 7. Una vez que la ubicación de escaneo está alineada, dígame al paciente que parpadee. Haga clic en Adquirir o doble clic en la ventana de OCT en vivo. El dispositivo inicializará una medición inmediatamente y luego se llevará a cabo el análisis.
 8. Después del examen, el sistema transfiere la imagen capturada a la base de datos.

8.3 Descripción de los programas de escaneo

8.3.1 Examen de Retina

1. Haz que el paciente mire hacia el centro de la cruz verde y parpadee libremente, en caso de que el soporte de sonido este deshabilitado. Si es necesario, utilice el objetivo de fijación grande. Véase el capítulo 8.4 >>.
2. Verificar el programa de escaneo y cambiar a Retina, si es necesario.
3. Siga el procedimiento según el modo de adquisición.

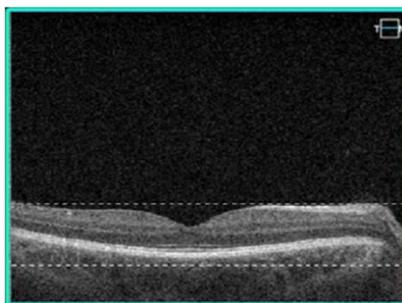


Figura 32. La alineación correcta de tomograma retina.

8.3.2 Examen Central

1. Haz que el paciente mire hacia el centro de la cruz verde y parpadee libremente, en caso de que el soporte de sonido este deshabilitado. Si es necesario, utilice el objetivo de fijación grande. Véase el capítulo 8.4 >>.
2. Verificar el programa de escaneo y cambiar a CENTRAL, si es necesario.
3. Siga el procedimiento según el modo de adquisición.



Figura 33. Examen central alineación adecuada.

8.3.3 Examen de Disco

- 1) Preparar al paciente como se explica en el capítulo [8.1](#).
- 2) Seleccionar el modo Disco y el tipo de escaneo desde el panel del programa.



NOTA: La configuración del escaneo no cambia la posición de fijación.

- 3) Si el sistema de sonido no está activado, instruir al paciente a que mire la cruz de fijación y seguirla cuando se mueve. Informar que después de un tiempo el objetivo de fijación se moverá a la dirección nasal.
- 4) Pulse el botón [Iniciar].
- 5) En semiautomático o manual, cuando la señal de OCT está alineada correctamente, después de unos segundos aparece la imagen de vista previa del fondo de ojo pSLO del nervio óptico.
- 6) La cabeza del nervio óptico tiene que estar en el centro del área escaneada.

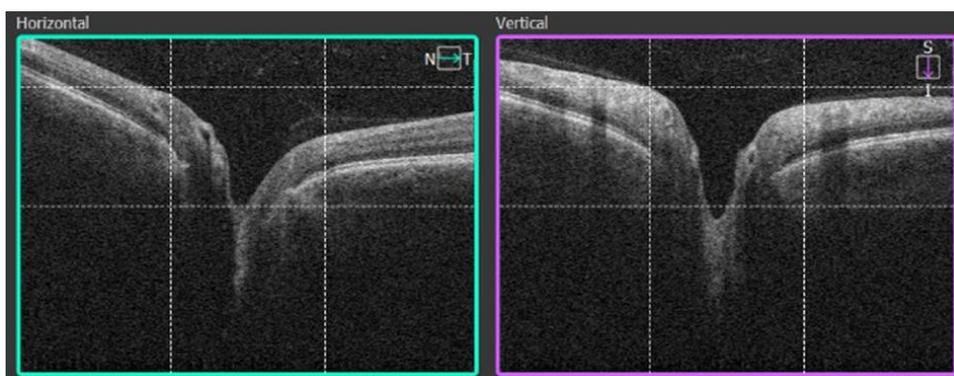


Figura 34. Examen de disco, alineación adecuada

Puede ser necesario corregir la posición del escáner. Arrastrar y mover el escáner al centro de la cabeza del nervio óptico. Ver detalles en el capítulo [7.7.1 >>](#). Los escáneres están posicionados correctamente cuando las líneas verticales en la ventana de OCT en vivo son equilibradamente colocadas en los bordes del RPE.

NOTA: Si hay una sombra en el borde de la tomografía, algunos movimientos ligeramente a la izquierda / derecha / arriba / abajo pueden ser necesarios para encontrar la posición correcta.

Con el fin de obtener la mejor saturación de la señal de OCT, verificar la refracción y la inclinación del disco óptico que sea correcta. El operador puede arrastrar el tomograma a la posición deseada en la ventana de OCT en vivo.

- 7) Una vez que el lugar de escaneo se encuentra en el lugar seleccionado en el disco, haga clic dos veces en la ventana de vista previa OCT o pulse el botón [Adquirir]. El dispositivo iniciará el proceso de adquisición y posteriormente se realizará el cálculo de datos.

8.3.4 Angiografía por OCT

1. Preparar a un paciente como se explica en el capítulo 8.1.
2. Haz que el paciente mire hacia el centro de la cruz verde y parpadee libremente, en caso de que el soporte de sonido esté deshabilitado. Si es necesario, utilice el objetivo de fijación grande. Véase el capítulo 8.4 >>.
3. Seleccione uno de los programas de escaneo de angiografía.
4. Siga el procedimiento según el modo de adquisición.
5. Después de adquirir el escaneo, en la pantalla de confirmación debe verificar el resultado.

8.3.4.1 Pantalla de aceptación

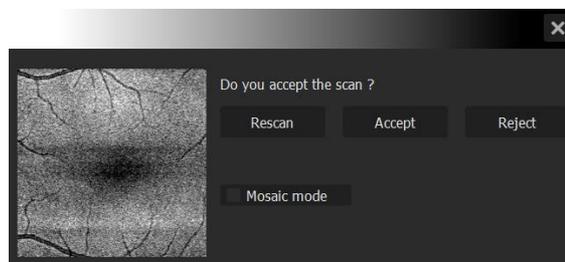


Figura 35. Ventana de aceptación Angio.

Re-escanear:	Regresa a la adquisición de escaneo. El examen se guarda en la base de datos.
Aceptar:	Guarda el examen. Continúa con el desplazamiento de la fijación en caso de hacer una toma de Angio Mosaico.
Rechazar:	Vuelve a la ventana de adquisición. El examen no se almacena.
Modo mosaico:	El sistema pasa al modo de adquisición de mosaico.

Para REVO NX130 la ventana de aceptación presenta resultados MC (corregidos) proporcionados por iTracking.

8.3.5 Modo Angiografía mosaico por OCT.

1. Preparar al paciente como se explica en el capítulo 8.1.
2. Enseñar al paciente que durante la examinación se realizarán varios escaneos consecutivos.

8.3.5.1 Modos de mosaico predefinidos

1. Seleccione uno de los programas Angiografía modo mosaico.
2. Después de adquirir el escaneo, en la pantalla de confirmación debe verificar el resultado. Si acepta, el sistema marcará área escaneada en la ventana pSLO. Si repite, el sistema por defecto, utilizará el examen más reciente en el modo de mosaico. Si utiliza la corrección de movimiento de una ubicación específica, se utilizará el examen con corrección de movimiento.
3. El sistema cargará el examen siguiente y empezará a reorientar la fijación y la posición de los escáneres.
4. En la parte superior derecha de la pantalla se muestra el examen ya digitalizado. En el sistema de ventanas pSLO, se dibujará por líneas azules las áreas ya escaneadas.
5. Si la guía de voz se apaga, informar al paciente a seguir el blanco de fijación.
6. Si es necesario, corrija la posición de la tomografía y pulse Adquirir para capturar la imagen.
7. Después del último escaneo, el equipo no cargará ningún escaneo adicional.

8.3.5.2 Adquisición de mosaico Manual

1. Preparar al paciente como se explica en el capítulo 8.1.
2. Comunicar al paciente que se van a tomar varios escaneos y posiblemente cambie de lugar la cruz de fijación.
3. Seleccione uno de los programas de angiografía. Si es necesario, puede cambiar los parámetros por defecto.
4. Después de adquirir el primer escaneo Angio, se necesita que haga un Check en [modo de mosaico] para confirmar y activar el modo de mosaico.
5. Verificar el resultado. Si acepta, el sistema marcará con líneas azules área escaneada en la ventana PSLO.
6. Si repite, el sistema por defecto utilizará el examen más reciente en el modo de mosaico.

7. Si la guía de voz se apaga, informar al paciente que debe seguir el blanco de fijación.
8. Si es necesario, corrija la posición de la tomografía y adquirir la imagen.

8.3.6 Segmento Anterior

Con el fin de llevar a cabo el examen de segmento anterior, siga las instrucciones a continuación:

1. Seleccionar “Anterior” y un programa de escaneo.
2. Preparar al paciente como se explica en el capítulo [8.1](#).
3. Pulse el botón [INICIAR] para modo de adquisición automático o semiautomático.
4. En semiautomático o manual, verificar la señal de OCT antes de pulsar el botón [Adquirir].

Escaneo de córnea - (Para el mapa de paquimetría, utilizar el escaneo anterior Radial). Localizar la córnea en medio de dos líneas de puntos para obtener las mejores imágenes de la córnea.

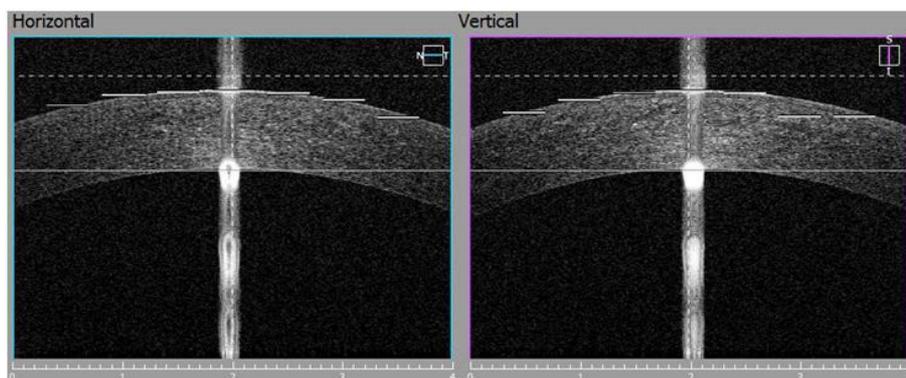


Figura 37. Correcta alineación de medición anterior.

Escaneo de Ángulo - Hay dos técnicas de adquisición de escaneo ángulo único mediante B-scan.

Método 1: Diga al paciente que mire hacia el costado (borde del cabezal del dispositivo) o utilizar la fijación externa para guiar al paciente hasta que la córnea con la esclerótica sean paralelas a la ventana de escaneo.

Mover la zona de escaneo hasta que el ángulo anterior esté en el centro de la ventana escaneada.

Ver la imagen a continuación como referencia.

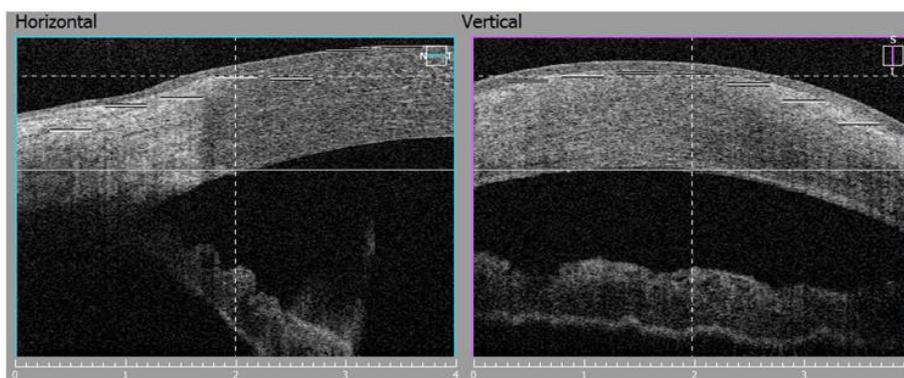


Figura 38. medición del ángulo individual alineación apropiada.

Método 2: Pedir al paciente que mire hacia adelante. Mover el cabezal del equipo hasta que el ángulo anterior aparezca en la ventana de escaneo.

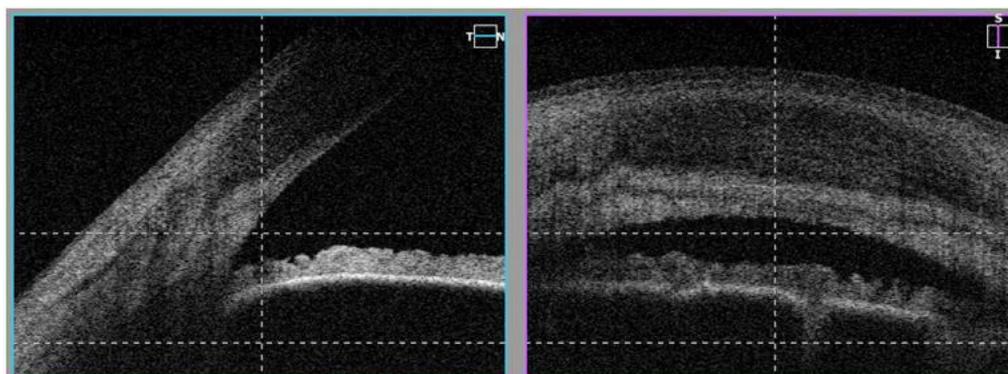


Figura 39. Single medición del ángulo de alineación apropiada.

5) Una vez que el lugar de escaneo se encuentra bien posicionado, haga clic dos veces en la ventana de OCT o un solo clic en Adquirir.

8.3.7 Programas de Segmento Anterior Amplio

8.3.7.1 Programas de Segmento Anterior Amplio para el Flux

El adaptador de cámara anterior no es aplicable para el Flux. Cuando seleccione uno de los programas de escaneo anterior ancho vaya al paso 3.

8.3.7.2 Programas de Segmento Anterior Amplio para REVO y Revo NX

El adaptador de la Cámara Anterior para el SOCT es un dispositivo fácil de instalar que permite un barrido amplio de la estructura del segmento anterior.

El adaptador debe ser puesto o removido por un operador entrenado.

Nota: Cuando se utiliza el adaptador anterior, por favor monitorear la proximidad del paciente con el fin de evitar que golpee el ojo del paciente con la superficie de la lente del adaptador anterior.



Figura 40. Vistas del adaptador de segmento anterior

Para llevar a cabo el examen de segmento anterior, prepare el adaptador y siga las instrucciones a continuación:

- 1) Seleccione un programa de escaneo anterior amplio. El cabezal se moverá hacia atrás.
- 2) Instalar adaptador de cámara anterior en la ranura.
 - 2.1. Coge el adaptador anterior como se muestra en la imagen (dos dedos posicionados cerca de las muescas).



Figura 37. Montaje de adaptador de segmento anterior.

- 2.2. Posicionar en la ranura y girar 90° o hasta que esté firmemente agarrado.



Figura 38. Montaje de adaptador de segmento anterior. Gire a tope.



NOTA: Asegúrese de que el cabezal esté en posición de retroceso máximo y el paciente no pueda golpear su ojo con el adaptador.



PRECAUCIÓN: Tenga cuidado al montar el adaptador con el fin de no rayar la lente del objetivo.

- 3) Preparar al paciente como se explica en el capítulo 9.1.
 - 4) Pulse el botón [INICIAR] para modo de adquisición automático o semiautomático.
 - 5) En semiautomático o manual, verificar la posición la señal de OCT antes de pulsar el botón [Adquirir].
 - 6) Algunos movimientos ligeramente a la izquierda/derecha o arriba/abajo pueden ser necesarios para encontrar la posición correcta. Arrastre la imagen tomográfica para optimizar la posición de escaneo.
- **Escaneo amplio de córnea** - Para un mapa de paquimetría, utilizar el escaneo anterior radial. Localizar la córnea en medio de las dos líneas de puntos para obtener las mejores imágenes de la córnea.

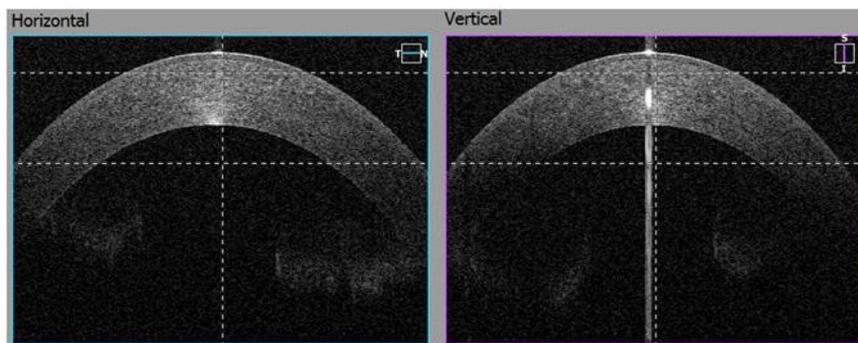


Figura 39. Alineación apropiada de escaneo ancho de córnea.

- **Escaneo de Ángulo a ángulo** - Pedir al paciente que mire a la cruz verde. Coloque el iris entre la línea de puntos. Utilizar la vista pSLO y la línea vertical en la ventana de OCT en vivo como referencia. Ambos ángulos tienen que ser visibles en la ventana de OCT en vivo.

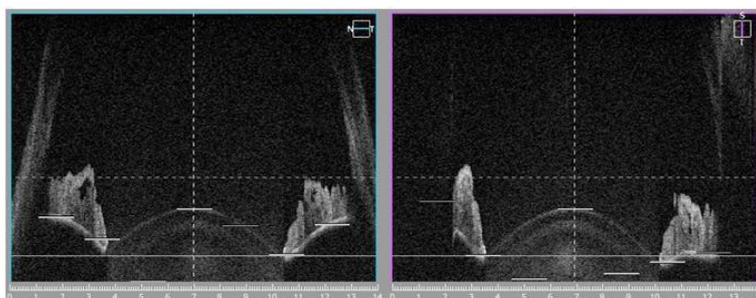


Figura 40. Alineación apropiada de escaneo de ángulo a ángulo.

- 6) Una vez que el lugar de escaneo se encuentra bien posicionado, haga click dos veces en la tomografía o un clic en el botón [Adquirir]. La PC inicializará proceso de medición y luego se llevarán a cabo el análisis.

7) Retire el adaptador de cámara anterior después de su uso.



PRECAUCIÓN: Asegúrese de mantener la cara del paciente lejos de la mentonera y el apoya frente cuando el adaptador de cámara anterior esté todavía colocado. De lo contrario, el paciente puede ser lesionado por el adaptador cuando el cabezal se mueva en alguna dirección.

8.3.8 Programa de Biometría

Biometría por OCT es un módulo opcional. Está disponible como una actualización que se adquiere por separado. Para obtener más información, visite [capítulo 18](#).

8.3.9 Programa de Topografía

Topografía por OCT es una módulo opcional. Está disponible como una actualización que se adquiere por separado.

Para obtener más información, visite [capítulo 19](#).

8.3.10 Imagen del fondo de ojo en REVO FC (sólo modelo REVO FC)

8.3.10.1 Modo OCT / fondo de ojo

1. El modo de examen OCT / FUNDUS es similar a los modos estándar de OCT. La única diferencia es que el examen de OCT es seguido por una captura de la imagen del fondo de ojo. Preparar al paciente como se explica en el capítulo 8.1.
2. Pedir al paciente que mire al centro de la cruz verde y parpadee libremente, en caso de que el soporte de sonido esté mudo o deshabilitado. Si es necesario, utilice el blanco de fijación grande.
3. Verificar el programa de escaneo y el cambio a la modalidad deseada.
4. Siga el procedimiento según el modo de escaneo OCT.

8.3.10.2 Modo de fondo de ojo

El examen del fondo de ojo es similar al examen del segmento posterior del ojo.

1. Preparar al paciente como se explica en el capítulo 8.1.
2. Pedir al paciente que mire al centro de la cruz verde y parpadee libremente si el soporte de sonido está mudo o discapacitados. Si es necesario, utilice el blanco de fijación grande.
3. Verificar el programa de escaneo y cambiar al modo FUNDUS.
4. Siga el procedimiento según el modo de adquisición de manera similar a los modos de escaneo OCT.

8.3.10.3 Ventana de Aceptación de Imagen de fondo de ojo

Después de tomar una foto del fondo de ojo con o sin OCT, se muestra la ventana de aceptación del fondo de ojo.

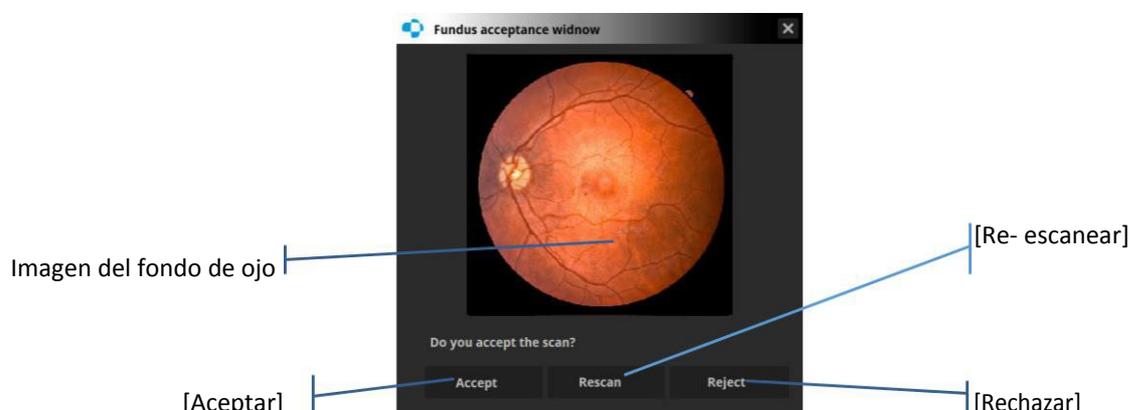


Figura 41. Ventana de aceptación de la imagen de fondo de ojo.

[Aceptar] - Cierra la ventana de aceptación y se visualiza la ventana Adquirir. El examen se guarda. El operador puede seguir capturando imágenes o dejar la ventana Adquirir. Si el operador está usando un protocolo, el sistema pasa al siguiente examen.

[Volver a escanear] - El examen se guarda y luego repite. Si el operador está utilizando un protocolo, el sistema repite el tipo de examen actual.

[Rechazar] - El archivo no se guarda (se rechaza). Si el usuario está utilizando un protocolo, el sistema repite el tipo de examen actual.



Figura 42. Ventana de aceptación para el modo OCT / Fondo de ojo.

[Aceptar] - Cierra la ventana de aceptación y se visualiza la ventana Adquirir. El examen se guarda. El operador puede seguir capturando imágenes o dejar la ventana Adquirir. Si el operador está usando un protocolo, el sistema pasa al siguiente examen.

[Volver a escanear] - El examen se guarda y luego repite el que tenga la casilla tildada. Si el operador está utilizando un protocolo, el sistema repite el tipo de examen actual.

[Rechazar] - El archivo no se guarda (se rechaza). El examen se repite si está marcado con la casilla de tildado. Si el usuario está utilizando un protocolo, el sistema repite el tipo de examen actual.

Casilla de tildado - Por defecto, todas las casillas de tildado están marcados. De esa manera, el sistema vuelve a tomar la imagen de fondo de ojo y de OCT.

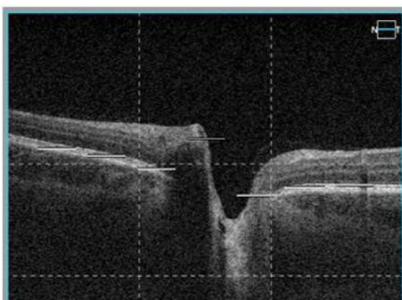
8.4 La fijación externa

Con el método de fijación externa, el paciente utiliza el otro ojo para fijarse en una luz externa. Su posición se ajusta manualmente. Cuando se selecciona el blanco de fijación externo, indique al paciente que mire hacia la luz parpadeante en el extremo del brazo de fijación.

8.5 Modo coriorretinal / vitreoretinal

Modos C-Gate vitreoretinal/coriorretinal. Los ajustes se programan basados en el diseño del escaneo. Pulse [Configuración] y seleccione el modo C-Gate para cambiar el modo. Pulse [OK] para cambiar de programa de escaneo.

posicionamiento coriorretinal



posicionamiento vitreoretinal

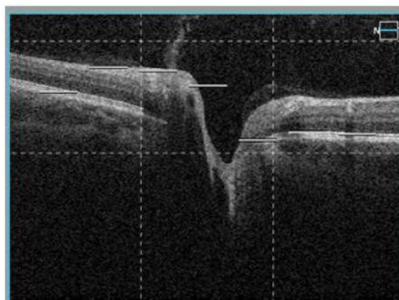


Figura 43. La diferencia en el modo de escaneo coriorretinal y vitreoretinal.

8.6 Consejos sobre exámenes

INFORMACIÓN: Por lo general, los pacientes están nerviosos y estresados durante el examen. Es por eso que se aconseja generalmente para informar sobre el progreso del escaneo.

Las imágenes a continuación muestran cómo realizar una medición correcta y la forma de alinear el dispositivo.

Las líneas de trazo discontinuo identifican la posición correcta de la retina en la ventana de OCT en vivo.

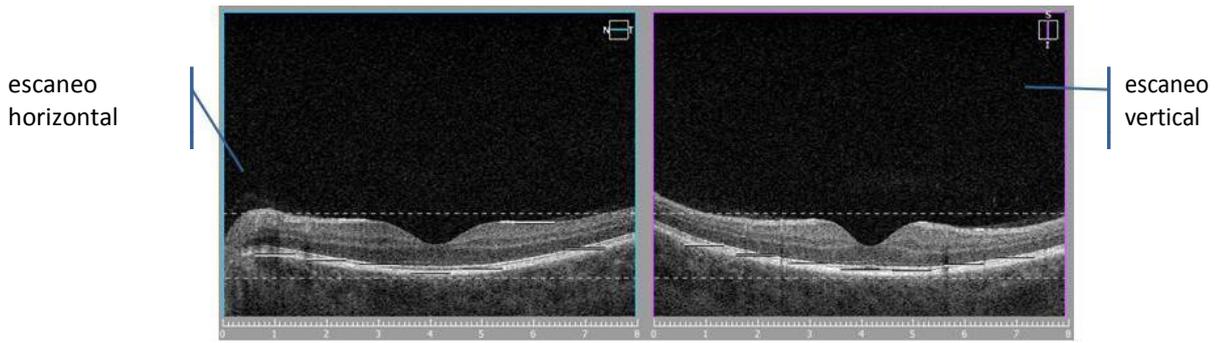


Figura 44. Retinas correctamente alineadas entre las líneas de trazos discontinuos.

En la imagen abajo, el tomograma está al revés, la posición C-Gate es demasiado baja. Mueva el C-Gate. Usted puede obtener una posición adecuada moviendo con la rueda del mouse o arrastrando la tomografía.

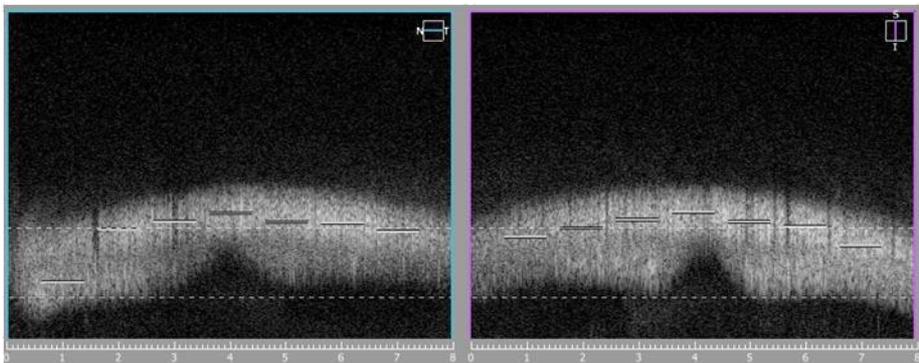


Figura 45. Previsualización de tomograma incorrecto y volteado.

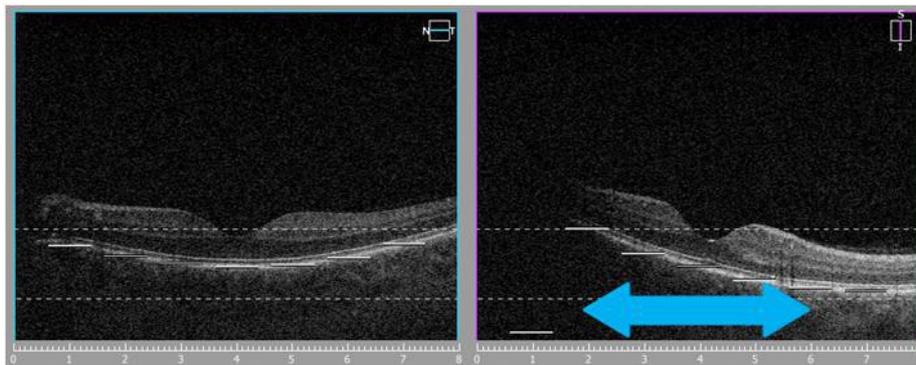


Figura 46. Sombra en tomograma, agarrar y arrastrar hacia el lado izquierdo.

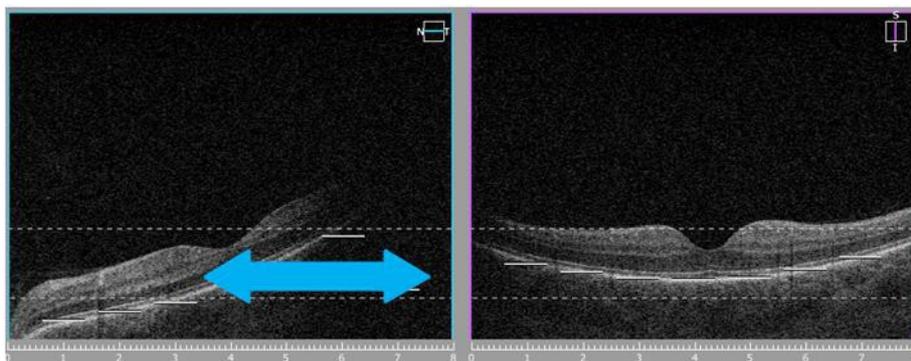


Figura 47. Sombra en tomograma, agarrar y arrastrar hacia el lado derecho.

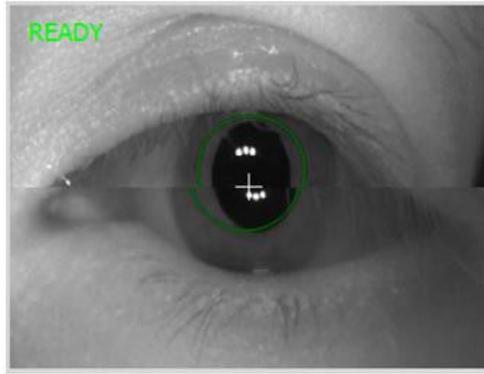


Figura 48. Vista previa en vivo, ojo adecuado en el modo de adquirir manual.

9 REVISIÓN DE RESULTADO

En este capítulo se describe la clase de informes que muestran los resultados de los exámenes.

El análisis depende del modo de exploración y el propósito de diagnóstico del análisis.

Los resultados en la ventana de revisión permiten al operador ver todos los resultados de los exámenes almacenados. Esta ventana contiene todas las herramientas para el análisis de los datos adquiridos.

9.1 Tipo de modo de vista

Dependiendo del tipo de examen, el sistema puede mostrar diferentes vistas de análisis.

No todas las vistas están disponibles para cada exploración.

9.1.1 [Individual]

Esta pantalla muestra los resultados del análisis de un ojo.

9.1.2 [Ambos ojos]

Esta pantalla compara los exámenes de ambos ojos que sean del mismo modo de exploración en la misma fecha.

9.1.3 [Comparación]

Esta pantalla muestra los resultados del análisis comparando dos exámenes del mismo ojo con el mismo modo de exploración, pero estudiado en diferentes fechas.

9.1.4 [Progresión]

Esta pantalla muestra los resultados del análisis que comparan hasta seis exámenes dispuestos en secuencia de tiempo de los ojos en el mismo lado en el mismo modo de exploración, y el mismo tamaño de área de escaneado.

9.2 Tipos de análisis

9.2.1 Análisis Individual de Retina

Muestra la imagen tomográfica de la mácula y el análisis de resultados de grosor retiniano de estudio 3D de retina. Hay dos puntos de vista de análisis disponibles.

9.3 Función de bloqueo



Permite la manipulación común de las tomografías. Operaciones Disponibles: desplazamiento entre los escaneos, zoom, cambio de parámetros de la pantalla, es decir, el contraste y brillo. La función está disponible en ambos ojos y en las pestañas de la comparación y progresión para las exploraciones posteriores.

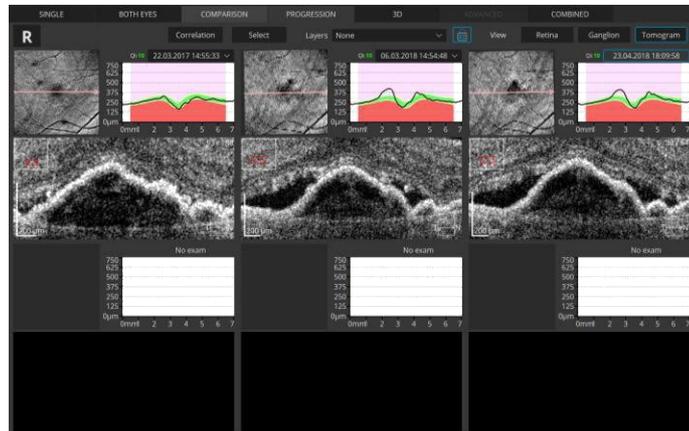


Figura 49. Vista de Comparación - Función de bloqueo

10 ANÁLISIS POSTERIOR

10.1 Análisis de espesor de la retina

10.1.1 Ficha Individual

En “Individual” se presenta el análisis de retina de un solo ojo. Para cada examen de Retina se generan gráficos y mapas utilizados para el diagnóstico. Es posible navegar por las tomografías individuales.

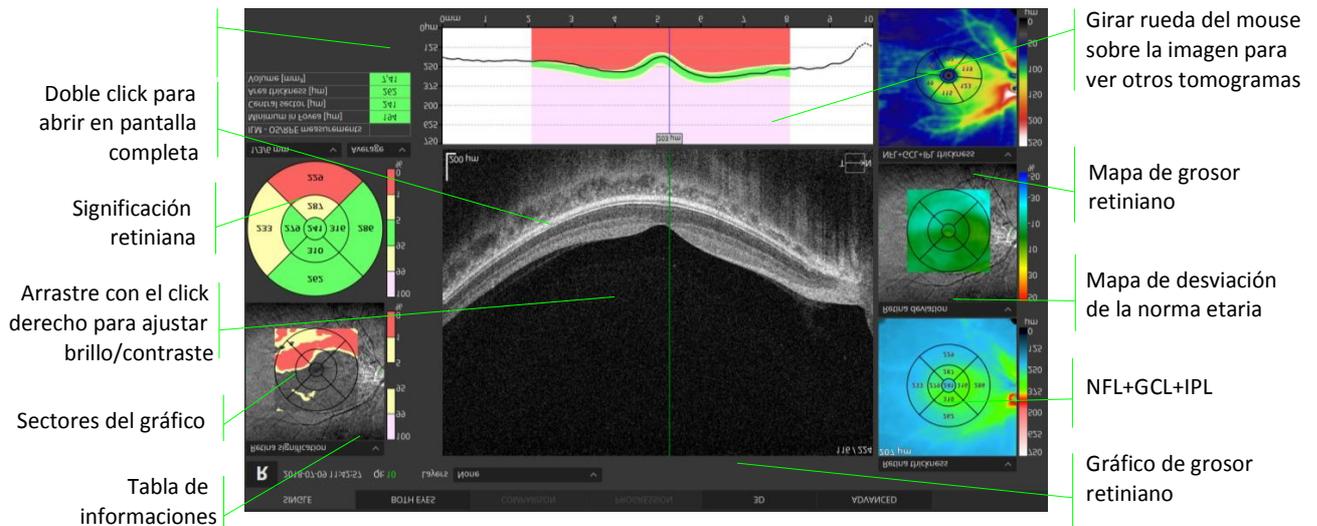


Figura 50. Análisis de retina ojo individual

10.1.1.1 Ventana de tomograma

Mueve la rueda del mouse para cambiar el tomograma mostrado.

Haga doble clic para abrir el tomograma en pantalla completa.

Pulse el botón derecho del ratón para mostrar el menú funcional.

Mantenga presionado el botón derecho del ratón y mover hacia la derecha / izquierda y arriba / abajo para cambiar el brillo y el contraste.

10.1.1.2 Significación de retina

La reconstrucción de la imagen del fondo de ojo se crea a partir de todos los escaneos de tipo A realizados en el estudio.

Desde el menú disponible con el botón derecho del ratón se puede seleccionar la imagen de la superposición.

Las siguientes imágenes están disponibles:

- Reconstrucción del fondo de ojo,
- pSLO,
- foto del fondo de ojo,
- Importación de foto del fondo de ojo.

Para cambiar el nivel de transparencia, gire la rueda del mouse en la reconstrucción del fondo de ojo.

Haga clic derecho (pulsación larga usando la pantalla táctil) en la ventana de previsualización para abrir el siguiente menú de acciones.

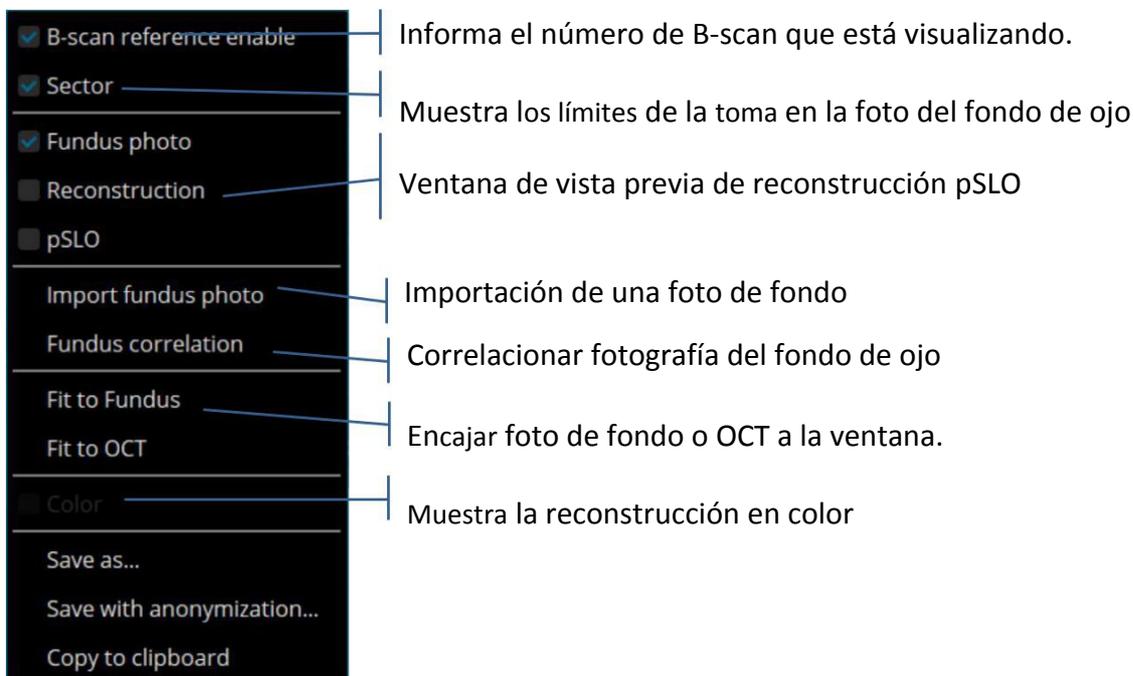


Figura 51. Menú contextual en la vista previa del ojo

10.1.1.3 Sectores del gráfico

Los sectores del gráfico corresponden a la red superpuesta en el mapa de espesor de Retina. En el gráfico aparece el espesor retinal de cada sector. Los colores de fondo son un una referencia según la base de datos normativa.

Es posible mostrar sectores con diámetros: 1/3/6 [mm] o 0,6 / 2,22 / 3,45 [mm]. Cuando se selecciona la opción “cuadrícula”, todo el mapa será cubierto por cuadrícula de números. Cada número representa el espesor en un punto determinado.

Puede elegir qué valor desea observar en los sectores: media, máxima, mínima o el volumen de la zona. El gráfico de grosor se presentará en las nueve zonas tipo ETDRS.

10.1.1.4 Tabla de informaciones

En la tabla de informaciones se encuentra: espesor medio de sector central, el volumen del cubo de escaneado y el espesor promedio de la retina en el cubo escaneado.

10.1.1.5 Gráfico de grosor retiniano

El gráfico de grosor retiniano muestra el margen normativo. La línea azul vertical corresponde a la posición horizontal del puntero en el tomograma. Estos gráficos se obtienen solamente después de la detección de capas por medio de la función de capas.

Los datos normativos son aplicables a las exploraciones adquiridas con el modo de escaneo 3D. Cuando la casilla de verificación “Capas” está marcada y el protocolo 3D se aplica en un estudio, los rangos de datos normativos aparecerán. Se utilizan colores rojo claro, amarillo claro, verde claro, amarillo y rojo para indicar los valores. El código de color se aplica a cada ubicación de un A-scan particular.



NOTA: Asegúrese de que el marcador que muestra el centro de la mácula localiza la fovea correctamente.

El área blanca en el gráfico de grosor retiniano identifica el área que no está cubierta por los datos normativos (por ejemplo un escaneo con longitud mayor que 7 mm y fovea no ubicada en el centro de un área de escaneado).

10.1.1.6 Distribución normativa de la mácula:

1%	1% cae dentro de la banda de color rojo claro, considerado fuera del límite normal
4%	4% caída dentro o encima de la banda de color amarillo claro
90%	90% caída dentro de la banda verde
4%	4% caen dentro de o por debajo de la banda amarilla
1%	1% cae dentro de la banda de color rojo, considerado fuera del límite normal



NOTA: Los médicos deben ejercer su criterio en la interpretación de los datos normativos. Para cualquier medición en particular, tenga en cuenta que 2 de cada 20 ojos normales (10%) estarán por encima o por debajo de la categoría verde.



RENUNCIA: OPTOPOL no se responsabiliza por la interpretación de diagnósticos de imágenes de OCT. Es responsabilidad del médico hacer interpretaciones de diagnóstico de los escáneres de OCT.

10.1.1.7 Mapa del espesor de la retina

Gire la rueda del mouse con el puntero sobre la imagen tomográfica para cambiar de tomograma. Coloque el cursor del ratón sobre cualquier mapa en el punto deseado y haga clic con el botón

izquierdo del ratón. Los valores detallados se muestran en el panel de la esquina superior izquierda de cada mapa.

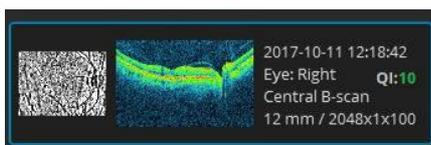
La ubicación de la mácula se detecta automáticamente. Hay posibilidad de corregir la detección de la fovea. Haga clic y mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón en el punto blanco del “mapa de grosor de retina” y mueva el puntero hacia posición deseada desplazando la detección de la fovea.

10.1.1.8 Índice de calidad

El índice de calidad es un valor numérico que representa la señal de OCT. El QI es una medida cuantitativa de la intensidad de señal. Mayor intensidad corresponde a un QI superior. El Índice de Calidad toma valores en el rango de 0 a 10.

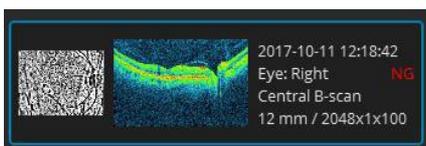
El Índice de Calidad es un índice global, lo que representa una calidad media de todos los tomogramas. El Índice de Calidad utiliza todos los B-scan en los estudios 3D. Cuando se utilizan promedios (b-scan, cruz, radial en NX, ráster) el sistema calcula el QI sólo de imágenes promediadas.

El QI se muestra en las miniaturas debajo de la fecha del examen.



NG (Rechazado): si el examen se ha marcado como rechazado, la marca NG se muestra en el lugar del QI.

Cuando el examen tiene QI = 0 se etiqueta automáticamente NG.



10.1.1.9 Mapa de Desviación de Retina

Mapa de Desviación de Retina muestra la pérdida en porcentaje del grosor retinal con respecto a la base de datos normativa. Formula: $(\text{valor Espesor} - \text{El valor normal}) / (\text{valor normal}) * 100$.

El rango de la codificación por colores corresponde a una desviación de -50% a 50%.

La codificación de colores se define aproximadamente como a continuación.

Rojo:	máximo (+ 50%)
Amarilla:	aproximadamente el valor medio superior
Verde:	alrededor de la mitad (0%)

Ciano:	sobre el valor medio inferior
Azul:	mínimo (-50%)

10.1.1.10 Mapa de grosor

- Significación Retiniana
- Desviación de la retina
- Deformación RPE
- Grosor de la NFL
- Espesor MZ/EC-RPE
- Espesor de la retina interna
- Espesor de la retina externa
- NFL+GCL+IPL espesor
- GCL+IPL espesor

Mapa de deformación RPE

Este mapa codificado por colores muestra la elevación de la RPE de un plano normalizado.

La deformación RPE es una diferencia entre un ajuste parabólico RPE normalizado y el límite externo de la capa RPE.

10.1.2 Pestaña de ambos ojos

En la pestaña “Ambos ojos” es posible hacer la comparación de ambos ojos, es decir, un análisis comparativo de simetrías.

10.1.2.1 Vista de retina

La vista de Retina en Ambos Ojos muestra el mapa de espesor de retina, espesor / volumen por sectores y otros dos mapas. Es posible elegir entre Espesor de Retina / Significación de Retina / Desviación de Retina / Sin superposición.

Este protocolo de análisis opera sobre un examen de ojo derecho y uno de izquierdo realizados con el programa 3D o radial de mácula.

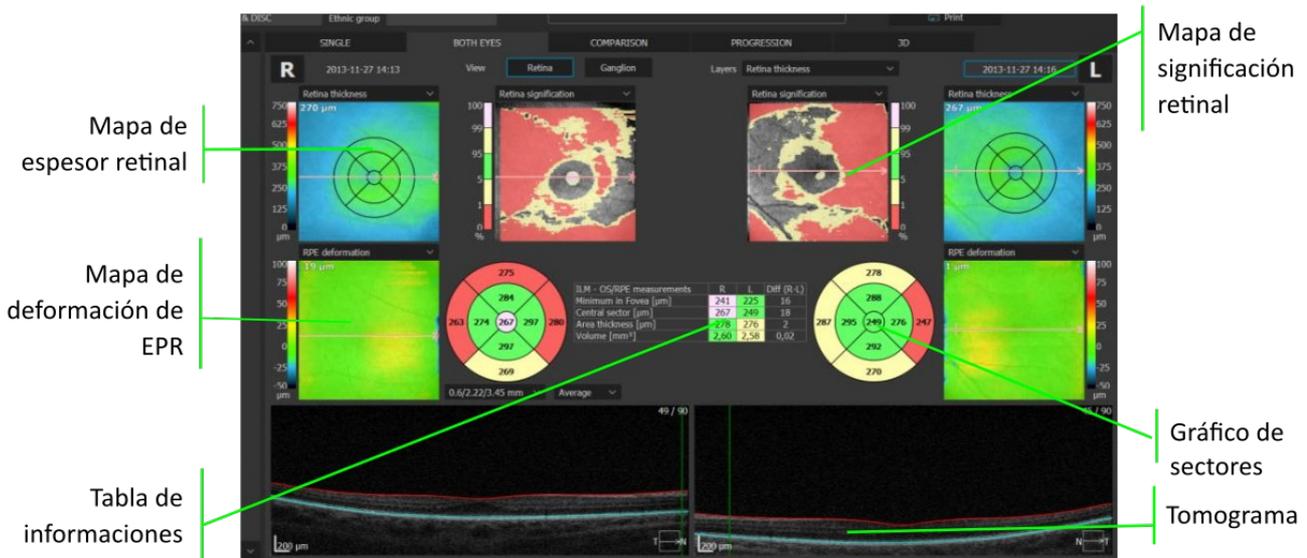


Figura 52. Análisis retina de ambos ojos

El mapa de sectores muestra la media, máximo o espesor mínimo de la retina (en micras) o volumen (en mm^3) en cada área. Con clic secundario sobre el mapa, elegir diámetros de círculo de 0,6 / 2,22 / 3,45 mm o 1/3 / 6 mm.

10.1.2.2 Vista Ganglio

Esta ficha sólo se activa con la exploración de la retina en 3D.

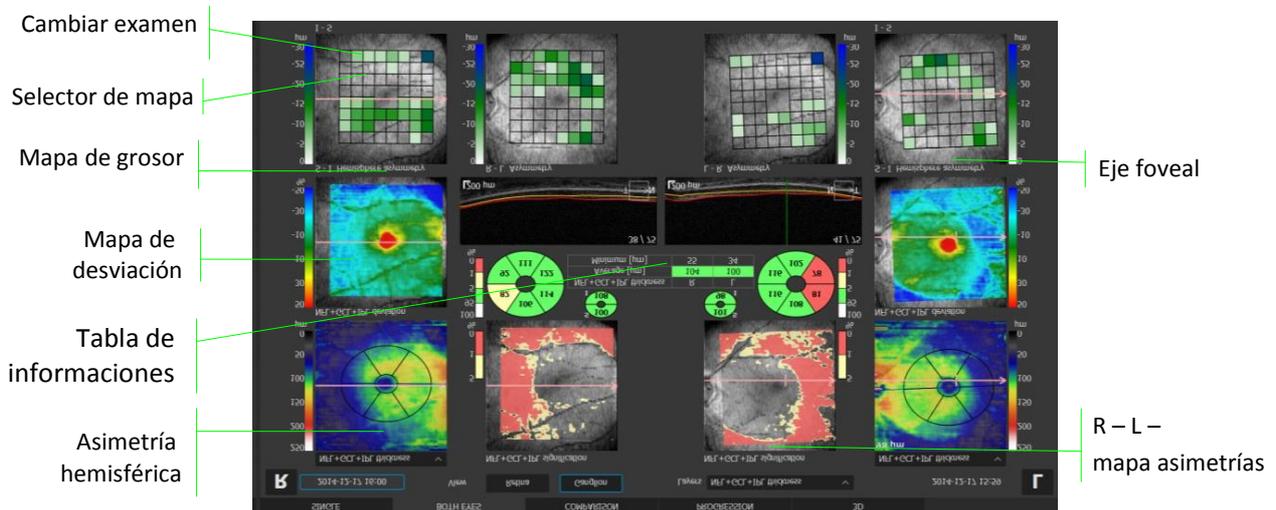


Figura 53. Análisis de Células Ganglionares

El software ofrece dos métodos de una medición indirecta de la capa de células ganglionares:

- RNFL + GCL + IPL
- GCL + IPL

Se puede seleccionar para superponer un mapa de grosor retinal:

- Mapa de grosor RNFL + GCL + IPL
- Mapa de grosor GCL + IPL

Para cambiar el nivel de transparencia, gire la rueda del ratón sobre el objeto.

RNFL + GCL + IPL NDB / GCL + IPL, Mapa de referencia NDB.

Este mapa de colores muestra la comparación de espesor de la RNFL + GCL + IPL / GCL + IPL con la base de datos normativa.

La línea azul discontinua muestra los ejes utilizados para el análisis de asimetría. Para modificar el eje, coloque el cursor sobre la línea, pulse y mantenga pulsado el botón del ratón y la línea de movimiento izquierda a la posición deseada.

Mapa de desviación RNFL + GCL + IPL / GCL + IPL

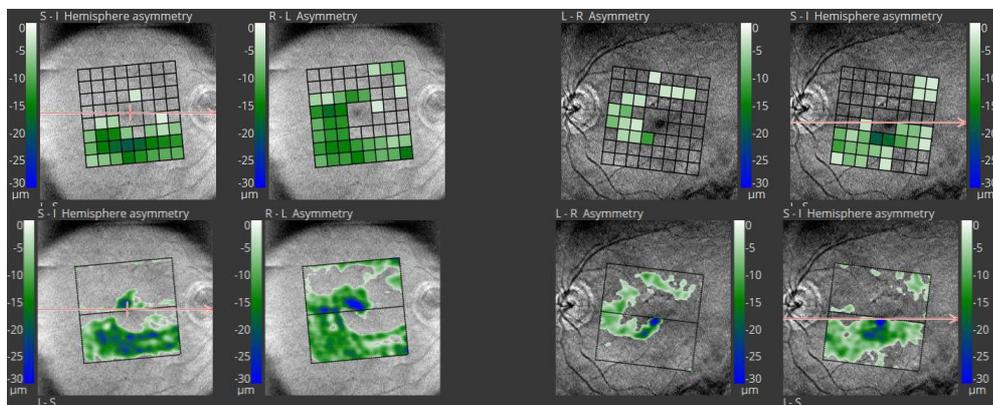
Este mapa de colores muestra la diferencia entre el espesor de las capas analizadas y la base de datos normativa.

Mapa de asimetría hemisférica

Mapas de asimetría - comparan el espesor analizado de la rejilla de células correspondientes (o super-pixel) dentro del mismo ojo a través del eje anatómico (asimetría de hemisferios). El espesor medio de células correspondientes se compara y se visualiza en una escala de grises.

Haga clic derecho en el mapa de asimetría y seleccione [Definir resolución de cuadrícula estándar] o [Definir resolución de cuadrícula alta] para cambiar el método de visualización.

Cuadrícula
resolución
estándar



Cuadrícula en
alta resolución

Si la diferencia entre la "región superior" y "región inferior" es un valor negativo, se muestra el color de fondo. El color de fondo no se muestra para valores positivos.



NOTA: La distribución de la RNFL en la mácula depende de la anatomía individual, mientras que el GCL + IPL parece regular y elíptica para la mayoría de los casos normales.

Cuando se utiliza el método de la RNFL + GCL + IPL para algunos casos puede ser necesario la corrección manual de los ejes fóvea-disco.

Mapa de asimetría R - L

Asimetría R - L y L -R - Compara el espesor de células (o súper píxeles) entre los ojos, marcando con color todas las células que son más delgadas que las células correspondientes en el otro ojo.

Si la diferencia entre el "ojo derecho" y "ojo izquierdo" es un valor negativo, se muestra el color de fondo. El color de fondo no se muestra para valores positivos.

Tomograma

Utilice rueda del mouse para cambiar el tomograma que se muestra. Mantenga pulsado el botón [CTRL] para cambiar el nivel de zoom mientras se gira la rueda del mouse.

Doble clic en la tomografía para abrirlo en pantalla completa.

Tabla

La tabla contiene espesores promedios y mínimos de la RNFL + GCL + IPL / GCL + IPL que se miden en un anillo elíptico.

Gráficos de sectores

Los sectores dividen el anillo elíptico en 6 regiones: 3 sectores de igual tamaño en la región superior y 3 sectores de igual tamaño en la región inferior. Dimensiones de sectores: diámetro vertical interior 1 mm y diámetro vertical exterior 4,2 mm; diámetro interior horizontal 1,2 mm y diámetro exterior de 4,8 mm horizontal. Los valores se comparan con los datos normativos.

El tamaño y la forma del anillo son el resultado de un análisis de grosor normativo de capas GCL + IPL.



NOTA El usuario debe evaluar visualmente la imagen para determinar si las líneas de segmentación están encontrando correctamente los límites analizados.



RENUNCIA: OPTOPOL no se responsabiliza de interpretación ni diagnóstico de imágenes de OCT. Es responsabilidad del médico.

10.1.3 Comparación

El módulo de comparación se utiliza para observar el seguimiento de los cambios en la estructura del ojo. El software selecciona automáticamente los exámenes más separados temporalmente (la más antigua y la más reciente) con el fin de compararlos. El usuario puede elegir manualmente los exámenes de la lista en función de los protocolos de comparación.

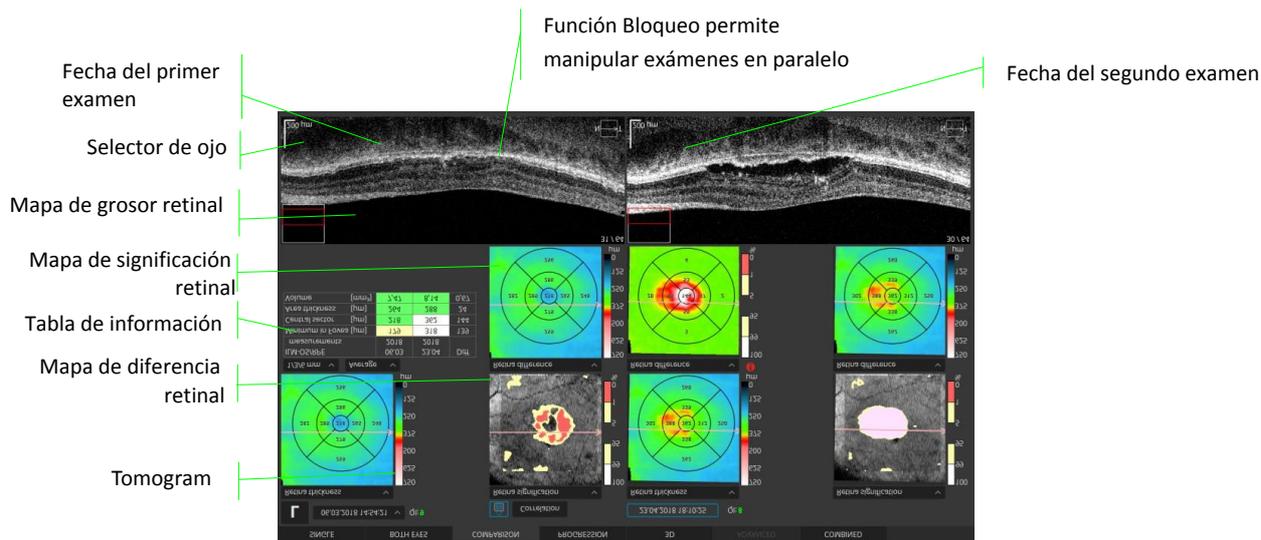


Figura 54. Seguimiento de la comparación de los dos exámenes de retina

En la ficha Comparación es posible comparar los diferentes tipos de mapas. El usuario puede elegir el grosor de la retina, la significación y el mapa de diferencias.

El usuario también puede cambiar la forma en que se muestran las mediciones.

Hay dos opciones disponibles:

- anillos: 1, 3 y 6 mm (pruebas ETDRS estandarizada),
- cuadrícula.

Función de Bloqueo  permite bloquear y manipular los exámenes. Está disponible en las pestañas Ambos Ojos, Comparación y Progresión.

Para la vista COMPARACIÓN, después de hacer clic en el botón de selección Examen, las opciones [Mismo intervalo] o [Última toma] están disponibles.

[Mismo intervalo] elige los exámenes para la vista de COMPARACIÓN tomados en intervalos iguales entre la línea de base y el examen actual.

[Última toma] elige el examen actual y el último escaneado.

Para el examen de disco, el [Mismo intervalo] está configurado como predeterminado.

Para los exámenes de retina y central, se establece como predeterminado [Última toma].

El sistema almacena información sobre el método de selección por separado para Disco, Retina y Central. Esta información se almacena globalmente (permanece inalterada después de reiniciar el software).

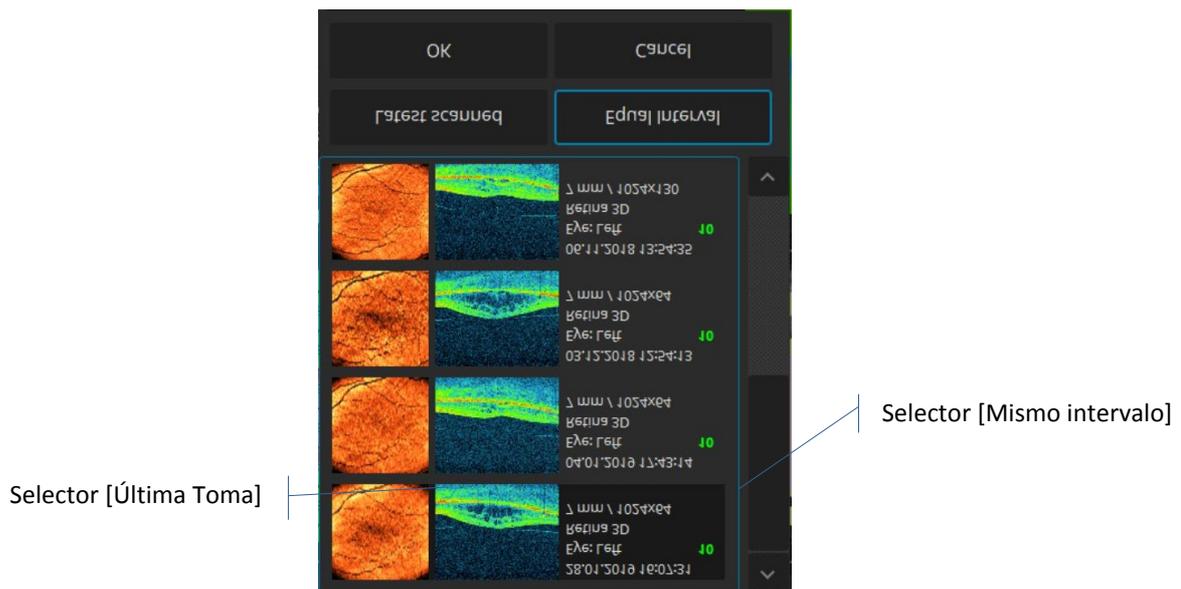


Figura 67: Selectores de [Última toma] y [Mismo intervalo] en la vista de Comparación

10.1.4 Progresión

En la pestaña progresión es posible ver las diferencias en cada sector.

El sistema automáticamente intenta correlacionar los exámenes. Muestra el estado de correlación. Estados disponibles:

-  Correlacionado de forma automática
-  Correlacionada manualmente
-  No correlacionados. En este caso, pulse el botón [Correlación] exámenes para correlacionar manualmente.

NOTA: En caso de que los exámenes no estén correlacionados, la evaluación de los valores cuantificados tiene que hacerse con cuidado.

10.1.4.1 Vista Retina

La vista de Retina permite al usuario comparar el espesor de la retina, diferencia de retina, significación de retina y la desviación de la retina entre todos los exámenes seleccionados, sector por sector.

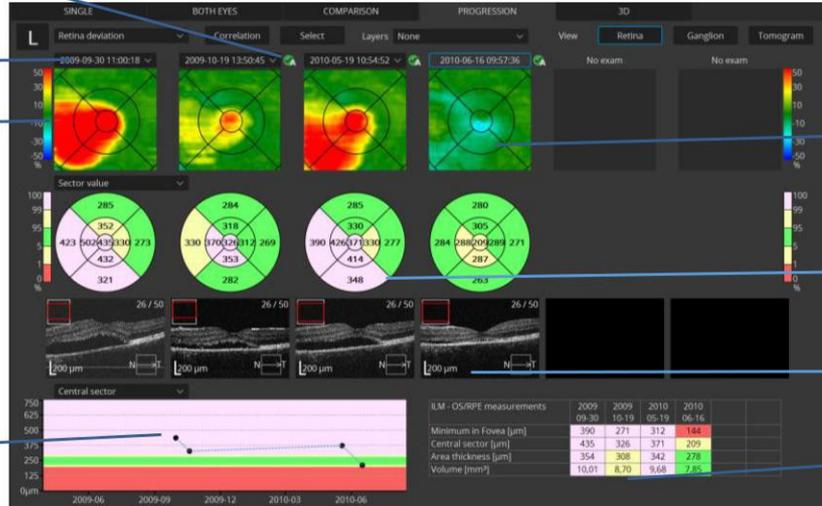
El gráfico de sector individual muestra las diferencias en el sector seleccionado. Es posible decidir qué zona comparar: sector central, espesor de la retina completa o volumen total de retina.

Estado de correlación

Selector de examen

Mapa de espesores

Gráfico de tendencias



Espesores sucesivos de la retina

Gráfico de sectores sucesivos

Tomografías de los exámenes sucesivos

Tabla de información

Figura 56. Seguimiento de la retina en cuatro visitas

Para la vista Progresión, después de hacer clic en el botón [Seleccionar], están disponibles las opciones [Mismo intervalo] o [Última toma].

[Mismo intervalo] elige exámenes para la vista PROGRESIÓN escaneados en intervalos iguales.

[Última toma] opta por el actual y el último examen escaneado.

Para el examen de disco, el [Mismo intervalo] se establece como predeterminado.

Para Retina y el exámenes de segmento anterior [Última toma] está establecido como predeterminado.

10.1.4.2 Vista Ganglio

La vista Ganglio está disponible para escaneos 3D de la retina solamente.

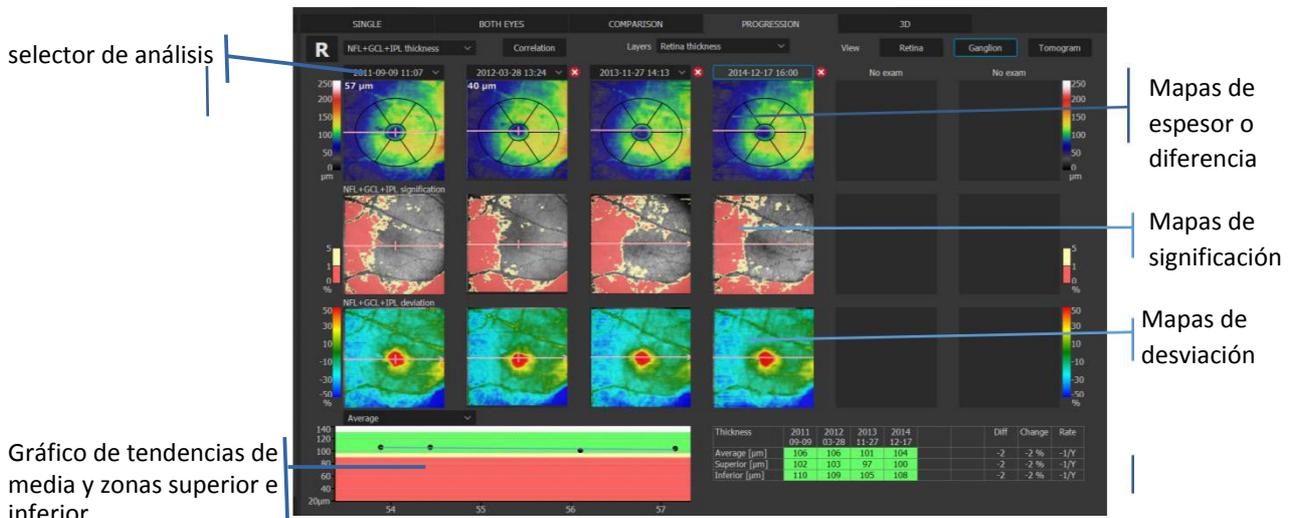


Figura 57. Seguimiento de los cambios en el análisis de células ganglionares

El Mapa de Espesor o Diferencia puede ser seleccionado y superponerse a la imagen de reconstrucción de fondo.

Los valores correspondientes al mapa se muestran en el RNFL + GCL + IPL / GCL + IPL:

- [RNFL + GCL + IPL / GCL + IPL]: muestra el mapa de espesor para cuatro exámenes

- [Diferencia RNFL + GCL + IPL]: muestra la diferencia entre la línea base (examen más antiguo) y los exámenes como un mapa con valores en color. Para el examen de referencia el mapa de grosor se muestra en lugar del de diferencia.

Mapa de progresión RNFL + GCL + IPL / GCL + IPL.

Este gráfico muestra los cambios en el espesor analizado a lo largo del tiempo. Muestra diferencias en un gráfico con respecto al selector de análisis. Es posible decidir qué zona/s se compara/n. Un análisis de regresión lineal se realiza para estimar la tasa de cambio.

Tabla de resumen

Esta tabla muestra el valor promedio general de anillo de corona circular y los valores medios de los sectores superior e inferior para el espesor analizado. La columna a la derecha es la tasa de cambio. El valor de la frecuencia aparece sólo si el intervalo de tiempo entre los exámenes de línea base y sobre el siguiente es de al menos tres meses. Los colores de fondo están codificados de acuerdo con la base de datos normativa.

10.1.4.3 Vista de tomograma

En la ficha de vista de tomograma, el software muestra las tomografías y la reconstrucción del fondo de ojo de cada examen comparado. El usuario puede seleccionar manualmente los exámenes de la lista. Pulse el icono “V”, cerca del momento de la exploración para abrir la lista de selección.

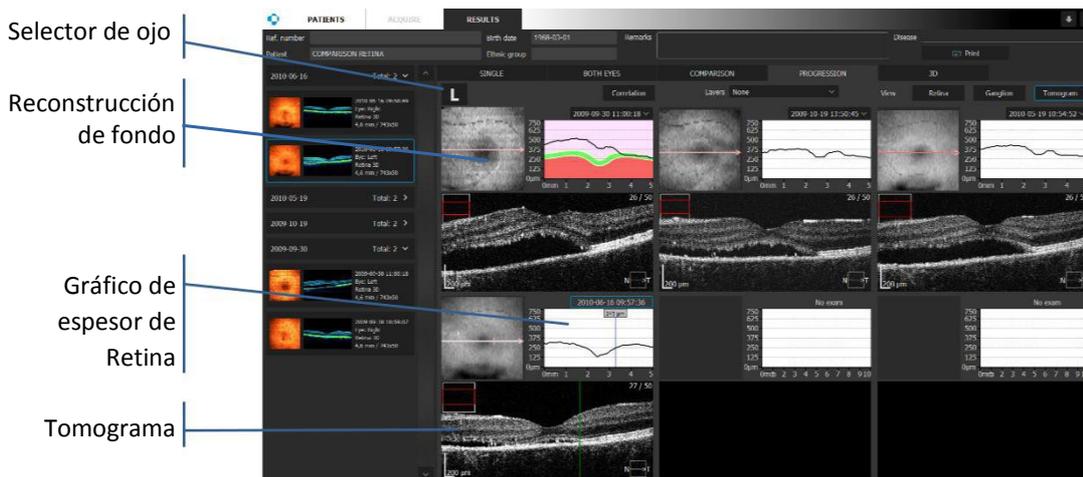


Figura 58. Comparación de las tomografías de exámenes sucesivos



NOTA: Tener en cuenta que cuando se evalúa la tomografía con el ajuste de diferentes parámetros y / o con diferentes anchos de escaneo, puede que la retina no mantenga sus proporciones.

10.2 ANÁLISIS DE LA CABEZA DEL NERVIÓ ÓPTICO

Muestra el espesor de la NFL (Capa de Fibras Nerviosas) y los resultados del análisis de la forma de la cabeza del nervio óptico. El modo de escaneo compatible es [Disco 3D].

El resultado de la medición del disco óptico y la región TSNIT se analiza en base a la imagen de OCT capturada en el modo [Disco 3D]. Los resultados del análisis de la RNFL se muestran, por ejemplo, como un mapa correspondiente al espesor de la RNFL, perfil RNFL que indica el espesor de ubicaciones a través del cual pasa un círculo de medición (diámetro 3,45 mm centrado sobre el disco óptico), y la grilla RNFL que indica el espesor de la región dentro del círculo de medición. Los resultados de análisis de la forma del disco óptico se muestran en Disco, Copa, Perímetro, y otros parámetros de la Cabeza del Nervio Óptico (Optical Nerve Head - ONH).

Estos resultados de análisis pueden ser mostrados en las pestañas [Individual], [Ambos ojos] y [Progresión].

10.2.1.1 [Individual] 3D

Esta vista es automáticamente abierta en caso de que no haya otro estudio 3D del ojo opuesto en el mismo día.

Esta vista muestra la reconstrucción del fondo de ojo con la vista previa de la tomografía seleccionada, la tabla con información de ONH, mapa de grosor de la RNFL en el área de escaneo y gráfico de espesor RNFL.

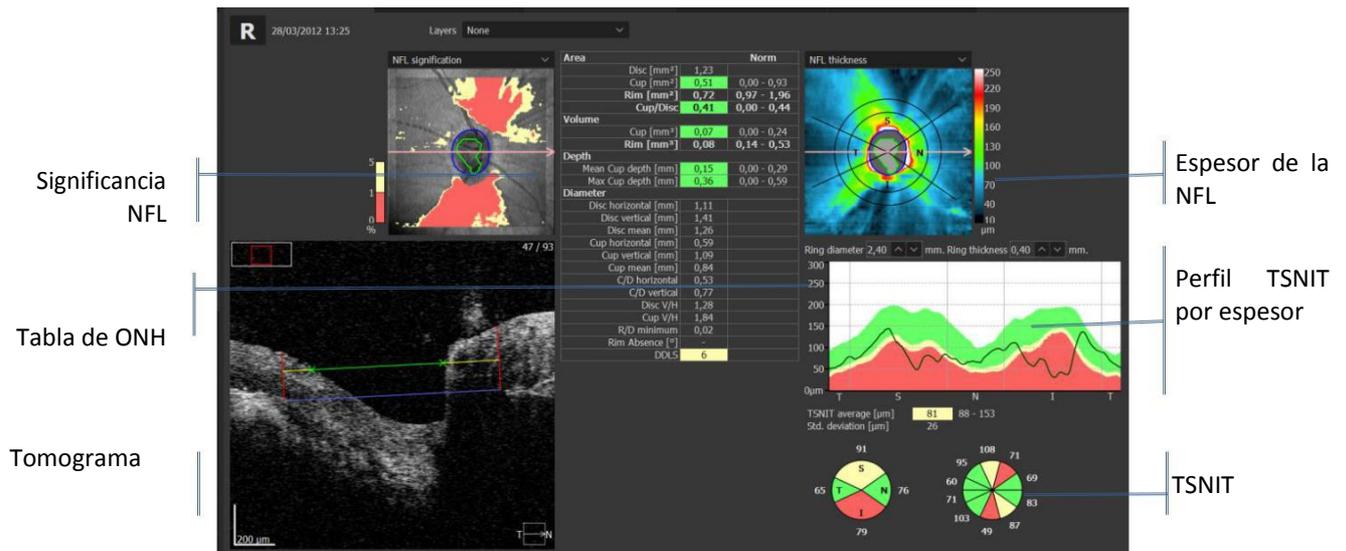


Figura 59. Disco 3D ficha [Individual]

10.2.1.1.1 Mapa de significación NFL

Este mapa de colores muestra los puntos singulares mediante la comparación de espesor de la RNFL con la base de datos normativa. El contorno del disco está marcado con el color azul, y el contorno de la copa está marcado con el color verde.

Imagen Tomográfica del disco óptico

La vista previa de la tomografía muestra el tomograma seleccionado.

Si es necesario, los puntos marcadores del disco se pueden mover. Haga doble clic para abrir la imagen en pantalla completa. Pulse [Editar disco]. Arrastrándolos en la imagen del tomograma (los cambios son en un solo escaneo y tendrán efecto en todos los análisis) a la posición apropiada. La línea amarilla muestra el desvío de la copa (paralela a la línea púrpura que representa la superficie del disco).

La distancia entre la Línea de Desviación de la Copa y la línea de superficie del disco se puede cambiar modificando el valor en el panel Desviación de Copa o moviendo el cursor. Es posible cambiar el valor de desviación de la copa por defecto en la configuración.

10.2.1.1.2 Mapa de espesor NFL

Este mapa posee anillos alrededor del disco donde se utilizan los datos de grosor RNFL para el análisis TSNIT. Este anillo está dividido en cuatro zonas que representan: temporal, superior, nasal y el lado inferior. Si el operador hace clic en cualquier lugar del mapa, se mostrará el espesor de la RNFL en el punto elegido.

Los anillos negros alrededor del disco representan los bordes del anillo utilizados para calcular espesor TSNIT RNFL que se muestra en el gráfico de la RNFL. Las dimensiones del anillo (diámetro y espesor) se muestran debajo del mapa. Es posible cambiar manualmente las dimensiones del anillo por el acaparamiento de ellos en la posición deseada. En el mapa se dibujan contornos del disco (color: azul) y copa (color: verde). Si usted no está de acuerdo con la forma de la copa el operador puede modificarla manualmente.

La línea horizontal de color rojo en el mapa espesor ilustra la posición del tomograma pantalla real. Para mostrar el valor medido de una ubicación específica haga clic en el lugar deseado.

10.2.1.1.3 Datos ONH (cabeza del nervio óptico)

Los datos ONH muestran la cuantificación morfológica de los parámetros de la papila. Todos los datos de esta parte se calculan a partir de parámetros del disco y de la copa en todos los análisis.

La sección DDLS muestra el nivel DDLS, que se calcula a partir de las dimensiones del disco y la copa .

El valor calculado está enmarcado en amarillo a través de la escala.

El operador puede modificar manualmente el reconocimiento automático. El operador tiene influencia en la desviación predeterminado de la copa y todos los demás parámetros (Segmentación de capas, superficie ILM, BM, desviación de la copa)

Realizando desviaciones, la copa se moverá más cerca o más lejos del disco. Esto será también visible en forma de la copa en la reconstrucción del fondo de ojo. Todos los datos de la ONH se vuelven a calcular automáticamente de acuerdo a los nuevos parámetros establecidos. Es posible restaurar al análisis inicial presionando [Reanalizar].

10.2.1.1.4 Perfil TSNIT

El gráfico de espesor NFL muestra los valores medios que se calculan como el valor medio en el anillo seleccionado para cada ángulo de 0 a 360 grados. La brecha normativa puede cambiar de 2,4 a 5 mm. La línea vertical azul en el gráfico se correlaciona con el ángulo en el mapa de la RNFL. El valor en la parte superior muestra el promedio de espesor de la RNFL, expresada en micras. El operador puede cambiar el diámetro del anillo (RD) de 2,0 a 4,5 mm, con paso de 0,1 mm; y el grosor del anillo (RT) - de 0,1 a 0,9 mm, paso de 0,1 mm.

10.2.1.1.5 Gráfico de Sectores RNFL

El interior del círculo de medición se divide en 4 o 10 sectores, y se muestra el espesor de la RNFL. Los colores de fondo son un código de colores según la base de datos normativa. El valor medio TSNIT y TSNIT SD se muestran arriba.

RENUNCIA: OPTOPOL no ofrece asesoramiento, instrucción en el diagnóstico ni la interpretación de imágenes SOCT. Es responsabilidad del médico.

10.2.1.2 [Ambos]

La ventana Ambos es la predeterminada para exploración de discos 3D. Se muestra el resultado de la medición de la cabeza del nervio óptico, el grosor de la RNFL y se analiza las regiones TSNIT basado en los datos de OCT capturados. Los resultados del análisis NFL se muestran como un mapa correspondiente al espesor de la RNFL, que indica el espesor de ubicaciones por las que pasa un círculo de medición y la rejilla RNFL que indican el espesor de la región dentro del círculo de medición. Los resultados de análisis de la forma del disco óptico se muestran en Disco, Copa, y otros parámetros de la ONH.

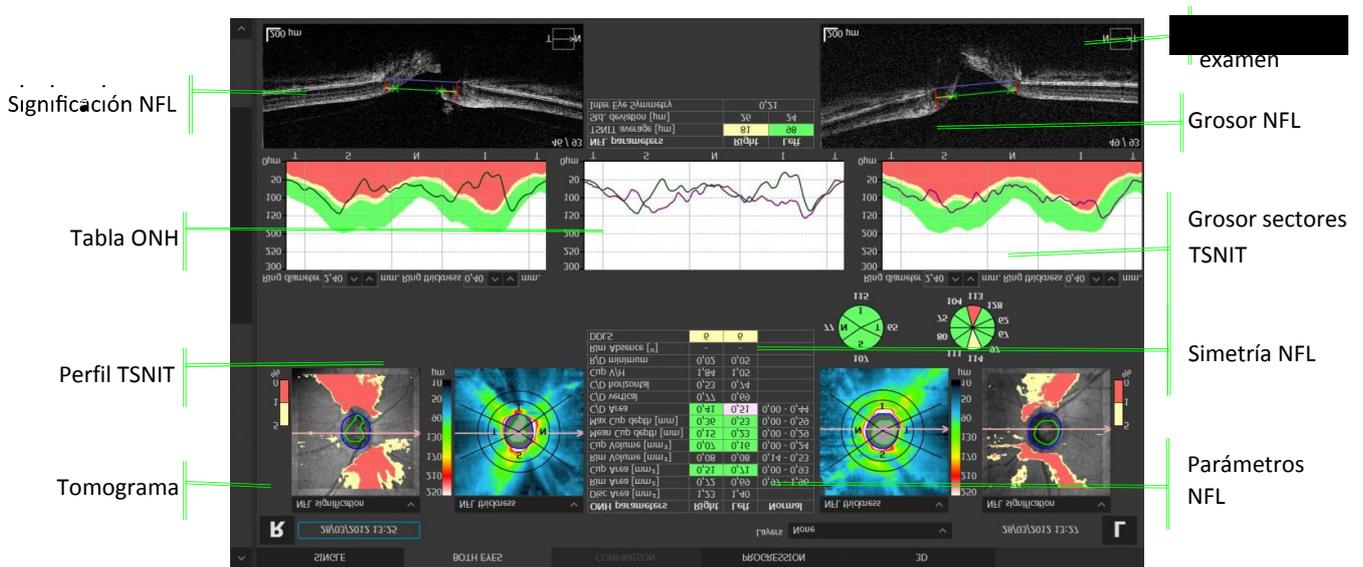


Figura 60. Disco pestaña [Ambos]

1. Importancia del mapa Significación NFL

Este mapa de colores muestra puntos singulares mediante la comparación del espesor de la RNFL con la base de datos normativa. El contorno del disco está marcado con color azul, y el contorno de la copa está marcado con el color verde.

Se puede seleccionar de la siguiente lista cualquiera mapa para superponer la reconstrucción del fondo de ojo:

- Significación NFL
- Desviación NFL
- Espesor NFL

Para cambiar el nivel de transparencia, gire la rueda del mouse sobre el objeto.

2. Tabla ONH (Cabeza del nervio óptico)

Muestra parámetros seleccionado de la ONH para ojo derecho e izquierdo.

3. Perfil TSNIT

Se muestra el espesor de la NFL en la región TSNIT. Los cambios de espesor del anillo y el diámetro del anillo se implementan de forma simétrica para el ojo opuesto.

4. Vista del Tomograma

5. Selector de exámenes

Si hay más exámenes de la misma ubicación de la misma fecha, el operador puede cambiar el examen que se muestra. Haga clic en la fecha del examen y seleccione el escaneo deseado de la lista.

6. Mapa de grosor NFL

El mapa de grosor NFL muestra el espesor de la capa NFL en el área escaneada.

7. Simetría de la NFL

Se muestra el espesor de la NFL en la región TSNIT para el ojo izquierdo y derecho. Los cambios en el espesor del anillo y el diámetro del anillo se implementan de forma simétrica para el ojo opuesto. Hay una posibilidad de activar / desactivar el fondo NDB haciendo clic derecho sobre el gráfico de simetría NFL y activando o desactivando el fondo NDB.

8. Grosor de sectores TSNIT

El interior del círculo de medición se divide en 4 o 12 sectores, y se muestra el espesor de la NFL de TSNIT. Los colores de fondo son un código según la base de datos normativa.

9. Tabla de Parámetros de la NFL

Esta tabla resume los valores de medición relativos al espesor de la RNFL en la región TSNIT para el ojo derecho e izquierdo. Los colores de fondo son un código de colores según la base de datos normativa.

Se puede seleccionar el mapa que se muestra en el cuadro de lista. Disco (color: gris), Copa (color: gris claro) y el círculo de medición (color: amarillo).

3. Gráfico de tendencia NFL

Esta parcela muestra exámenes realizados para el mismo paciente para mostrar los cambios en el espesor de la RNFL en la región TSNIT a lo largo del tiempo. Puede seleccionar lo que se muestra en el cuadro de lista.

- TSNIT media: Valor promedio en todo el círculo de medición
- Media Superior: valor de la media en el semicírculo superior,
- Promedio inferior: valor de la media en el semicírculo inferior

La línea de regresión se muestra en el gráfico. Al colocar el cursor sobre cualquier punto de la gráfica se muestra el valor del punto seleccionado.

4. Perfil TSNIT

El gráfico TSNIT proporciona una superposición mostrando los resultados de espesor de la NFL a lo largo de la TSNIT como diferentes líneas de color.

5. Parámetros de la ONH

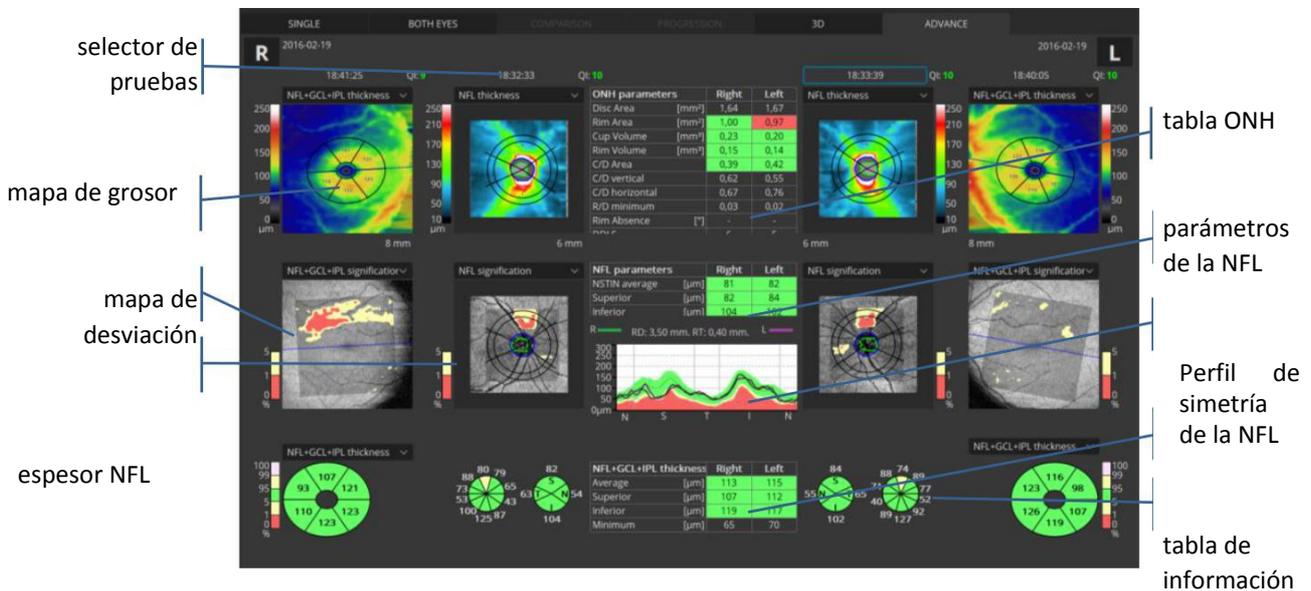
Muestra los parámetros más importantes de la Cabeza del Nervio Óptico (ONH). Esta tabla muestra los valores para cada examen. La columna más a la derecha es la tasa de cambio. Los colores de fondo son un código de colores en base a la base de datos normativa.

6. Parámetros de la NFL

Los elementos son los mismos que en la pantalla de la ficha [Ambos ojos]. Esta tabla muestra los valores para cada examen. La columna más a la derecha es la tasa de cambio. Los colores de fondo son un código de colores según la base de datos normativa. El parámetro NFL contiene una columna de diferencia (de línea de base) y la tasa de regresión pendiente (el valor de la frecuencia aparece sólo si la diferencia entre inicio del estudio y exámenes próximos es de al menos tres meses).

10.3 Avanzado – Retina, Nervio y análisis de la papila óptica

La pestaña “Avanzado” permite ver el informe para los exámenes 3D de retina y disco en los dos ojos estudiados durante la misma visita.



TSNIT espesor Sectores

Figura 62. Vista Avanzada - Análisis de la cabeza de la retina y el nervio óptico.

1. Selector de exámenes

Si hay más exámenes de la misma ubicación de la misma fecha, el operador puede cambiar el examen que se muestra. Haga clic en la fecha del examen y seleccione el estudio que desee de la lista.

2. Mapa de espesor

Se puede seleccionar de la siguiente lista algún mapa para superponerse a la reconstrucción del fondo de ojo:

- Espesor de la NFL + GCL + IPL
- Espesor GCL + IPL
- El espesor de la NFL

Para cambiar el nivel de transparencia, gire la rueda del ratón sobre el objeto.

3. Mapa de desviación

Se puede seleccionar de la lista algún mapa para superponerse a la reconstrucción del fondo de ojo

- Espesor de la NFL + GCL + IPL
- Significación NFL + GCL + IPL
- Desviación de la NFL + GCL + IPL

4. Espesor del NFL

Se puede seleccionar de la lista algún mapa para superponerse a la reconstrucción del fondo de ojo:

- Espesor de la NFL
- Significatation NFL
- Desviación de la NFL
- Tabla de ONH.

6. Parámetros de la NFL

Esta tabla resume los valores de medición para el ojo derecho e izquierdo en relación con el espesor de la RNFL en la región TSNIT. El fondo es un código de colores en base a la base de datos normativa.

7. Perfil de simetría de la NFL

Muestra el espesor de la NFL en la región TSNIT para el ojo derecho e izquierdo. Los cambios de espesor del anillo y el diámetro del anillo se implementan de forma simétrica para el ojo opuesto.

8. TSNIT Espesor por sectores

El gráfico de espesor NFL muestra los valores medios de espesor NFL que se calculan como valores medios en el anillo seleccionado para cada ángulo de 0 a 360 grados. El rango de la banda normativa puede cambiar de 2,4 a 5 mm. La línea azul vertical en el gráfico se correlaciona con el ángulo en el mapa de la RNFL. El valor en la parte superior muestra la media de espesor de la RNFL, expresada en micras. El operador puede cambiar DA - Diámetro del anillo entre 2,0 a 4,5 mm, en pasos de 0,1 mm y el grosor del anillo - de 0,1 a 0,9 mm, en pasos de 0,1 mm.

10.4 Estructura & Función- Vista combinada de glaucoma

Muestra una combinación muy valiosa de información acerca de la calidad funcional de la visión con datos completos sobre las células ganglionares de la retina, la RNFL y cabeza del nervio óptico en un solo informe para ambos ojos. El informe de E&F contiene lo siguiente:

- Resultados de sensibilidad (24-2 / 30-2 o 10-2).
- Desviación Total y la Desviación Patrón con gráficos de probabilidad para resultados de análisis de campo visual.
- Índices globales de fiabilidad de resultados de campo visual.
- El informe del mapa combinado de Estructura y Función se presenta en dos niveles: como la superposición de información de la RNFL obtenido con el estudio 3D de disco en el OCT y el examen 24-2 o 30-2 del campímetro Optopol; o combinando la información del estudio 3D de la retina con sus células ganglionares en el OCT y la perimetría obtenida en un campo 10-2.
- análisis de las células ganglionares (GCL + IPL o NFL + GCL + IPL)
- El análisis de la ONH y la NFL incluyendo gráficos y tablas de comparación
- Gráfico de asimetría NFL

El informe de E&F compara de manera natural la relación anatómica entre el campo visual y mapas RNFL / ganglionares.

Se requiere conexión a un software PTS.

Esta vista es accesible sólo si la conexión de la base de datos de campo visual (CAMPÍMETRO) se ha configurado en la sección de configuración. Para obtener más información sobre la configuración de la base de datos del CAMPÍMETRO vaya a la sección [21.5.7](#) del manual del usuario.

Está disponible sólo para clientes que utilizan PTS 920, 925 y PTS PTS 2000 con la versión de software 3.4 o posteriores.

Una vez que se selecciona la pestaña COMBINADO el sistema busca en la base de datos del campímetro un registro idéntico paciente (el mismo nombre, fecha de nacimiento y una identificación). Si el match de datos y los exámenes correspondientes en el mismo día se encuentran en la base de datos, se muestran los resultados. Por defecto, el sistema presenta una retina, el disco y el examen del campo visual para cada ojo. Si cualquiera de estos exámenes no se encuentra para un ojo dado, el sistema muestra los resultados para el ojo para los cuales se encuentra un conjunto completo de exámenes.

Si la base de datos del campímetro cuenta con un paciente con el mismo nombre y fecha de nacimiento, pero un número de identificación diferente, la ventana de selección de los pacientes aparece. En la ventana hay una lista de pacientes con el mismo nombre, apellido y fecha de nacimiento, pero un ID diferente. Después de elegir un paciente, el sistema muestra la lista de sus exámenes. Si hay sólo un paciente, su nombre se resalta automáticamente.

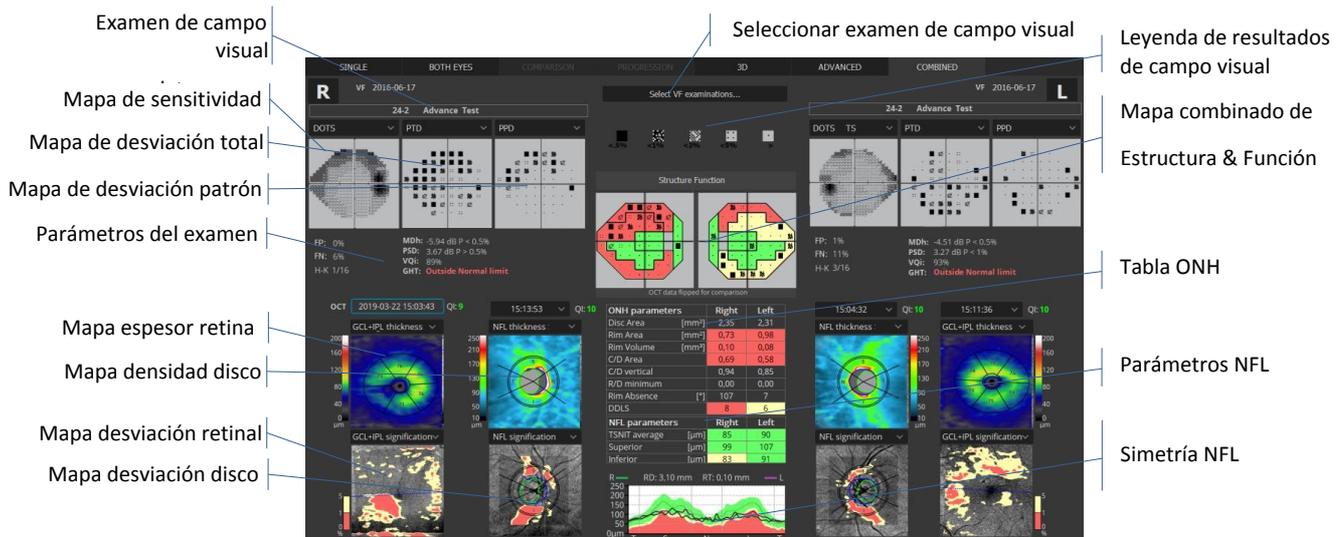


Figura 75. Vista Combinada Estructura y Función

- Seleccione el examen de perimetría - el operador puede cambiar el examen de perimetría entre los exámenes disponibles.
- Mapa de sensibilidad
- Mapa de Desviación Total
- Mapa de Desviación Patrón
- Parámetros de campimetría
- Mapa de grosor Retina / Disco
- Se puede seleccionar uno de los siguientes mapas para superponer a la reconstrucción del fondo de ojo
- Espesor de la NFL + GCL + IPL
- Espesor GCL + IPL o El espesor de la NFL
- Para cambiar el nivel de transparencia, gire la rueda del ratón sobre el objeto.
- Mapa de desviación Retina/Disco
- Se puede seleccionar uno de los siguientes mapas para superponer a la reconstrucción del fondo de ojo
- Significatacion NFL + GCL + IPL
- Desviación de la NFL + GCL + IPL

10.4.1 Requisitos que deben cumplirse para las pruebas del perímetro de carga en la Aplicación SOCT

- Software PTS versión 3.4.0 o superior
- una conexión configurada entre las aplicaciones SOCT y PTS
- datos de entrada de la SOCT: al menos un examen de Retina 3D o Disco 3D
- un registro del paciente en la aplicación SOCT con los mismos datos personales que el registro en la aplicación PTS (nombre, apellido, fecha de nacimiento)

Una excepción es la identificación del paciente, que puede diferir entre las aplicaciones SOCT y PTS. Si las identificaciones del paciente son idénticas, sólo se utiliza el registro del paciente de la aplicación PTS. De lo contrario, la aplicación SOCT carga la lista de todos los registros de pacientes con la misma información personal sin tener en cuenta la identificación del paciente - la lista de los pacientes y sus exámenes se visualiza. Si hay una correspondencia completa de los datos del paciente (el mismo nombre, apellido, fecha de nacimiento, id) todos los datos de la prueba, si cumplen las condiciones de la prueba automáticamente seleccionable, se añadirá automáticamente a la pestaña Combinado sin mostrar la lista de pruebas. De lo contrario, se mostrará una lista de las pruebas del paciente para la selección de la prueba/pruebas y de el ojo izquierdo y/o derecho. La prueba para un ojo dado no se agregará automáticamente si no hay consistencia entre las pruebas SOCT y PTS. Por ejemplo, cuando hay una prueba tanto para el ojo izquierdo y derecho en el software SOCT, pero en el software PTS la prueba para un solo ojo es 100% consistente.

Las siguientes condiciones deben cumplirse para que sea compatible con Estructura & Función:

- correspondencia ocular en ambas pruebas - para una prueba perimétrica dada debe existir una Prueba SOCT del mismo ojo.
- el tamaño del estímulo utilizado en la prueba perimétrica: Goldman 3
- el color del estímulo utilizado en la prueba perimétrica: blanco o verde
- estrategia de la prueba perimétrica: cualquier estrategia de umbral
- una prueba perimétrica completamente terminada
- campo de prueba: arbitrario (una miniatura del campo original en la lista de pruebas, después de añadir la prueba a la pestaña Combinado, el campo se interpola a una de los tres campos ortogonales con un radio máximo de 10, 24 o 30)

Para que los estudios de PTS sean plenamente seleccionados automáticamente, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- la diferencia entre las fechas de las pruebas no puede exceder 182 días (medio año)
- el ensayo perimétrico debe ir acompañado de ensayos de fiabilidad tales como H-K, falsos errores positivos, errores falsos negativos.
- el resultado de cada prueba de fiabilidad debe ser inferior al 25% (relación error/prueba)

10.5 Examen central

La revisión de resultado del examen central puede dar las siguientes opciones de visualización, dependiendo del tipo de examen realizado:

10.5.1. Estudio 3D Central.

El método de visualización depende de la cantidad de estudios realizados. Es lo mismo que para el examen de Retina 3D. Maneras de ver los resultados:

- Individual – Muestra un examen individual con posibilidad de edición del reconocimiento de capas, este tipo de examen no proporciona mapas del espesor de retina.
- Ambos ojos - se utiliza para comparar ojo izquierdo y derecho
- Comparación - comparar dos exámenes en una sola hoja (sin espesor Mapas disponibles)
- Progresión - utilizado para comparar hasta 6 exámenes.

- 3D - visualización tridimensional del estudio central.
Para más detalles referirse a los modos de pantalla retina.

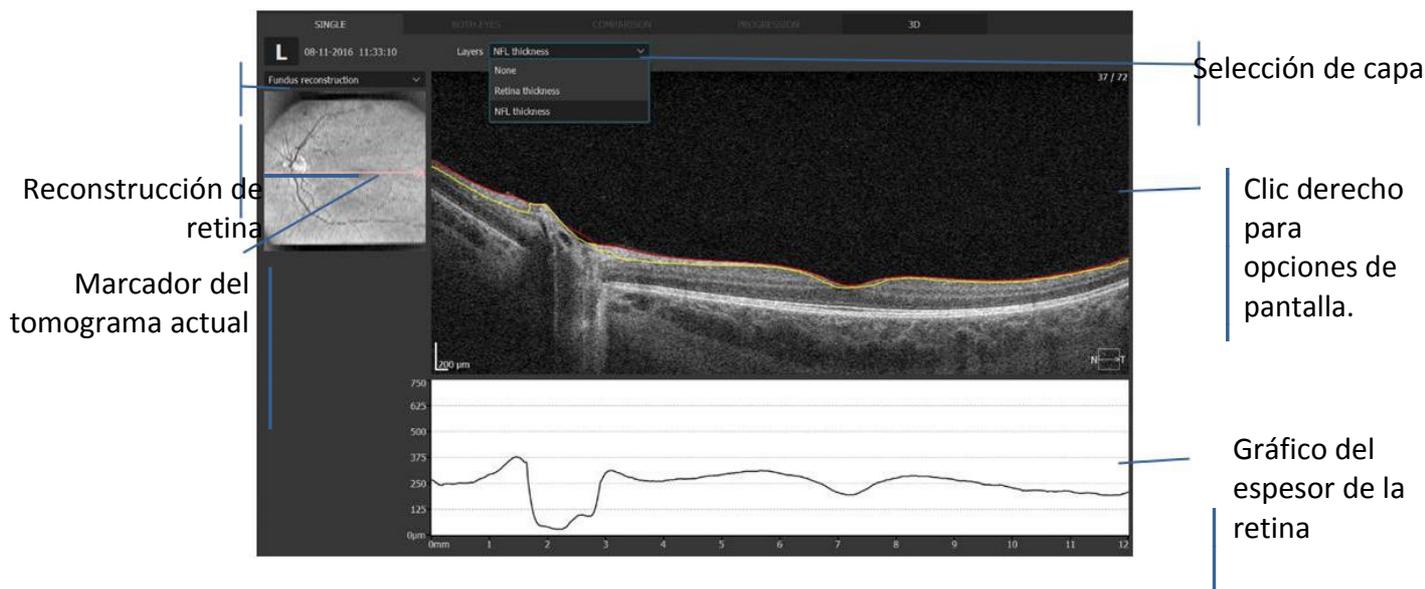


Figura 76. Ventana de ojo individual en examen Central

Significación de retina

La reconstrucción de la imagen del fondo de ojo se crea a partir de todas las exploraciones-A hechas en el área de escaneado.

Desde el menú disponible con el botón derecho del ratón se puede seleccionar la imagen de superposición.

Las siguientes imágenes que están disponibles:

- reconstrucción del fondo de ojo
- PSLO
- vista previa del ojo

Capas

Seleccionar las opciones de visualización para presentar las líneas de reconocimiento capas deseadas:

- Espesor de la NFL
- el espesor de la retina
- Ninguna

10.6 Resultados de programas 2D

Dependiendo del área escaneada (retina, disco, segmento anterior), es posible utilizar estudios que no sean 3D. A continuación encontrará la lista de posibilidades:

Retina:

- Raster
- B-scan individual

-
- Cruz

Disco:

- * Raster
- * B-scan individual
- * Cruz
- * Radial

Anterior:

- Raster
- B-scan individual
- Radial

Anterior amplio (con adaptador):

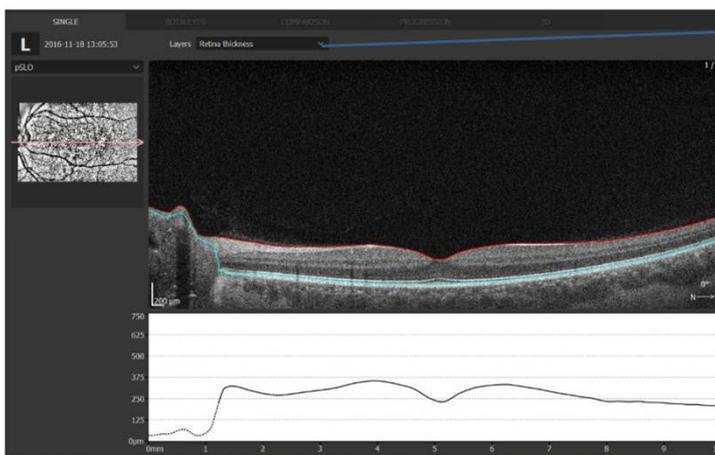
- Raster
- B-scan individual
- Radial

Para una descripción más detallada de los modos de exploración anteriores refiérase a >> Selección del programa de escaneo

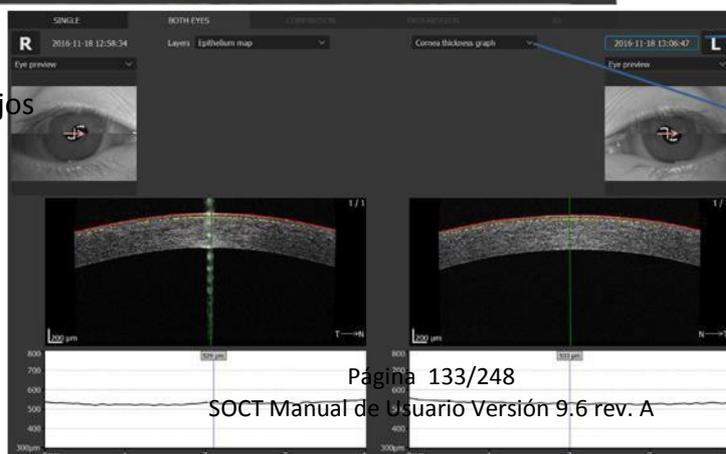
10.6.1 Revisión del estudio B-scan.

El examen individual B-scan permite mostrar una imagen detallada, siendo adquirida en un tiempo muy corto. Dependiendo de la cantidad de los estudios realizados, es posible para ver:

- escaneo individual



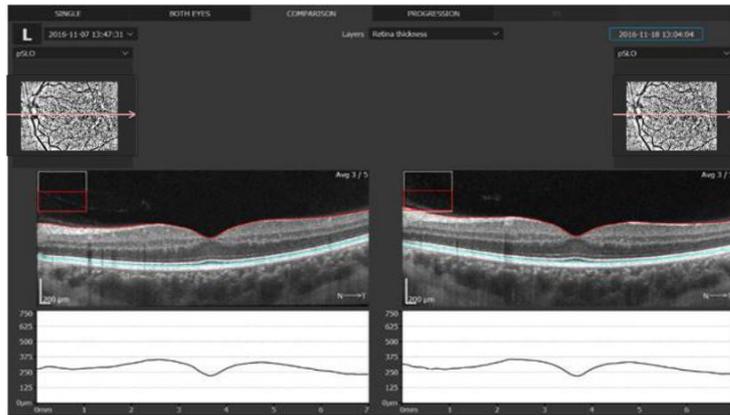
- Ambos ojos



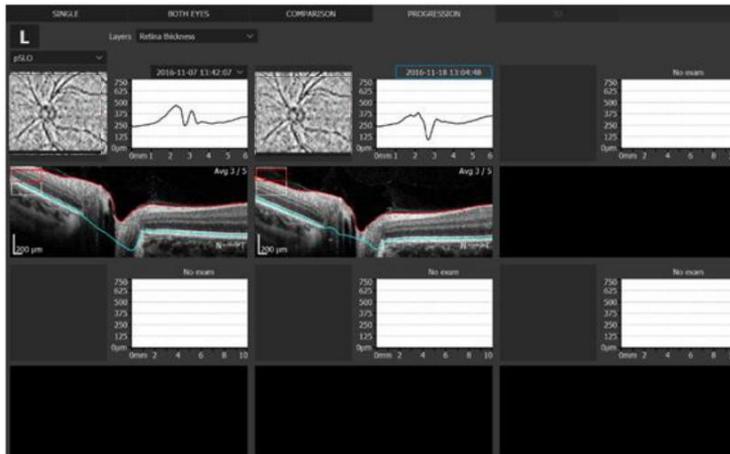
Indicador de ojo y examen

Gráfico

- Comparación



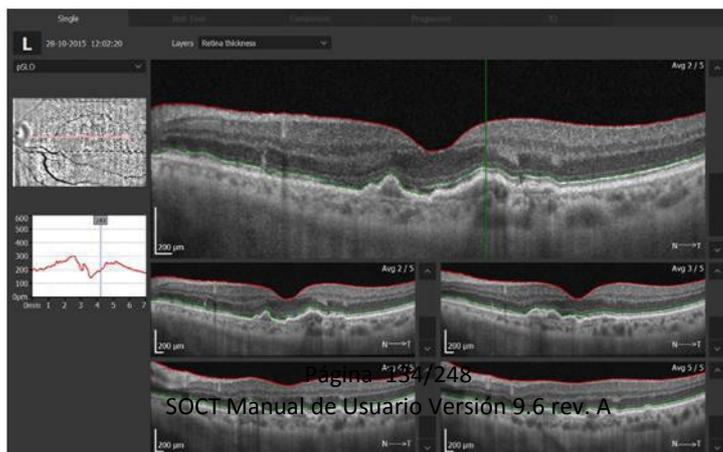
- Progresión

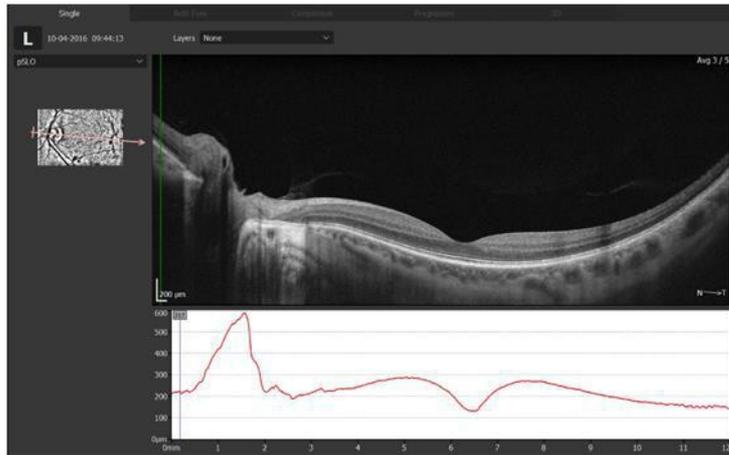


10.6.2. Revisión de los resultados de estudio Raster

El resultado del estudio Raster proporciona una imagen promediada con una resolución mejorada. Uno / Cinco tomogramas se muestran dependiendo de la zona explorada. A continuación, ejemplos de vistas:

- Individual





- Ambos ojos

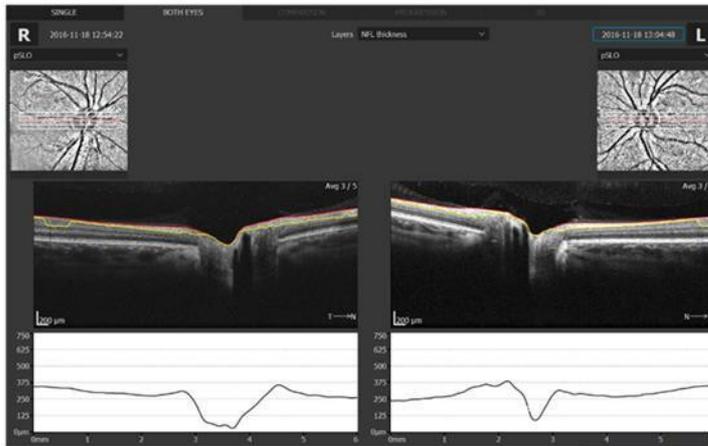


Figura 72. Raster vista ambos ojos.

- Comparación



Figura 73. Raster comparación exploración.

- Progresión

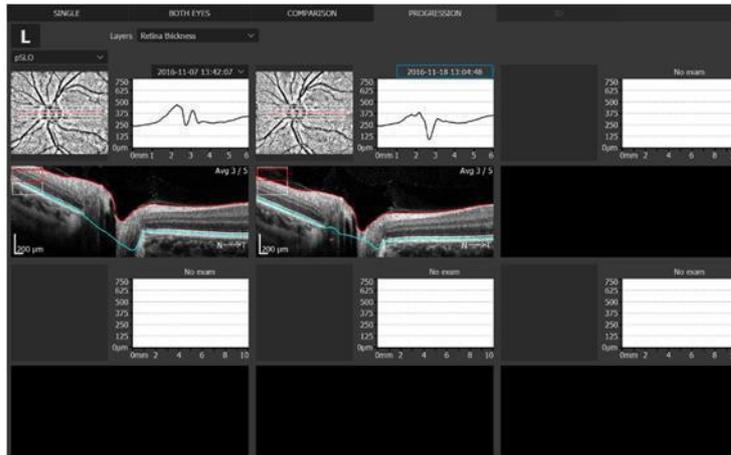
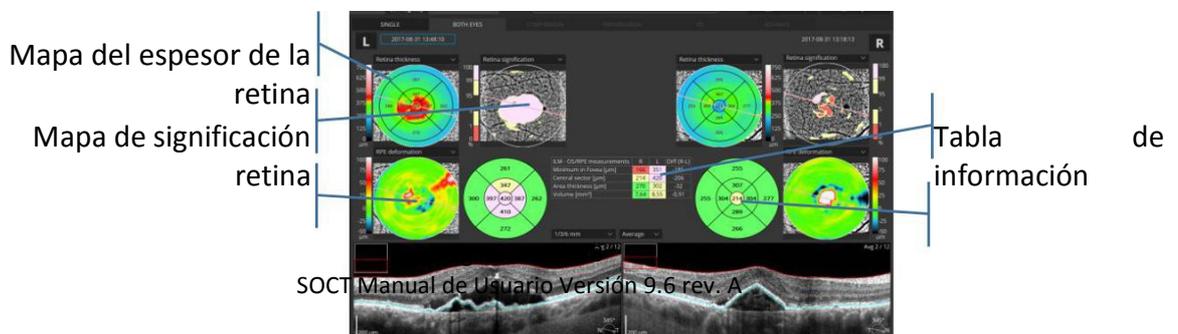
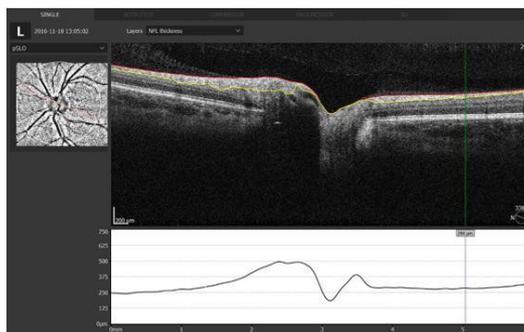


Figura 77. Raster vista progresión.

10.6.3. Revisión de resultados de estudio radial.

Los resultados del examen radial ofrecen imágenes de exploración tomadas en forma de asterisco (la cantidad de B-scan tomados puede ser ajustado). Un escaneo individual B aparece en pantalla y haciendo clic en la vista previa del fondo de ojo es posible seleccionar entre diferentes B-scan. Los tomogramas se muestran dependiendo de la zona explorada. A continuación, un ejemplo de vista única:



Mapa de deformación RPE

Sectores

Tomograma

Figura 76. examen Radial tanto vista.

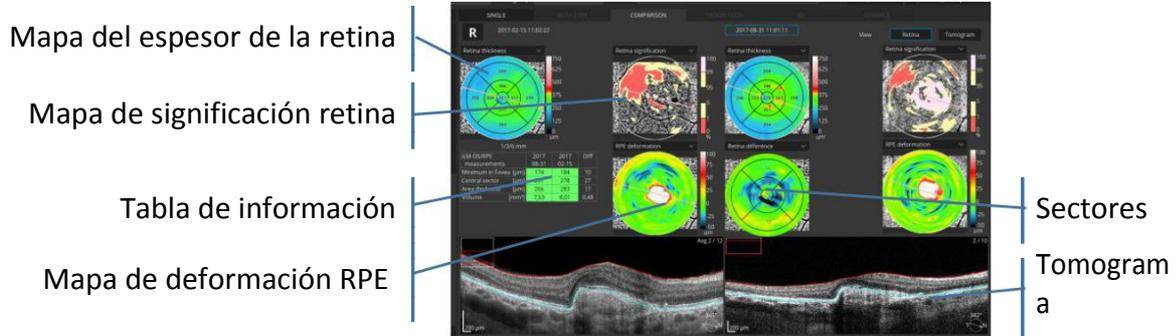


Figura 77. Radial vista de comparación examen.

Pantallas de progresión son adecuadas a los ejemplos anteriormente presentados.

10.6.4 Revisión de resultados de estudios con programa Cruz.

El resultado de un estudio en cruz proporciona imágenes similares a la individual B-scan. Un escaneo individual tipo B aparece en pantalla. Haciendo clic en la vista previa, es posible seleccionar diferentes B-scan (verticales u horizontales). A continuación, un ejemplo:

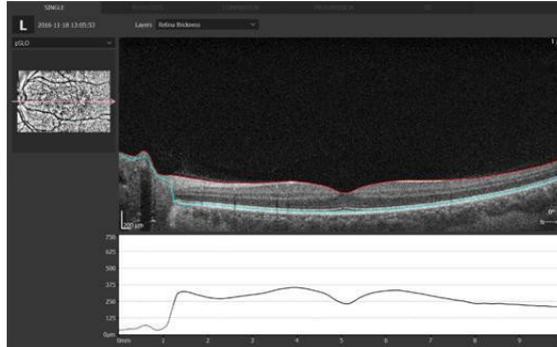


Figura 78. Cross scan vista B-scan horizontal.

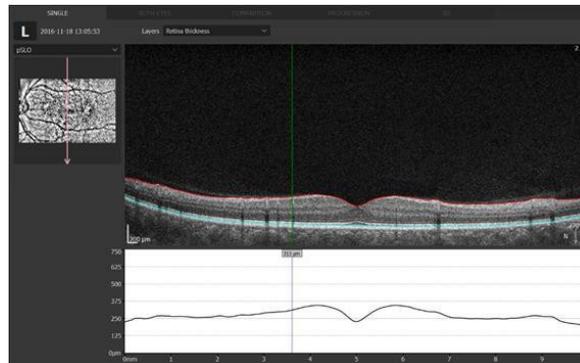


Figura 79. Cross scan visión vertical B-scan.

Ambos ojos, Comparación y las pantallas de progresión son adecuadas a los ejemplos anteriormente presentados.

10.7 Visualización 3D

La pestaña de visualización en 3D sólo está habilitada para los estudios posteriores que han sido tomados usando el programa de escaneado 3D y Angio. La ventana muestra la reconstrucción 3D de la estructura retinal. El software ofrece la posibilidad de dos modos de visualización 3D: Sólido y Volumen.

10.7.1 Manipulación del cubo 3D

A continuación, se describe las formas de operar la vista 3D

- Giratoria: Arrastre la imagen 3D en cualquier dirección. La reconstrucción 3D se puede girar 360 grados alrededor del eje vertical y -90 a 90 alrededor del eje horizontal.
- Cortes: Con el fin de cortar la reconstrucción pulse el botón derecho del ratón, y aparecerán algunas bolas grises. La dirección de corte es elegida por bolas colocadas en los

ejes. Haga clic en uno de las bolas para activarla (La bola seleccionada pasará de gris a roja) y luego el usuario puede penetrar en el cubo arrastrando la pelota a lo largo del eje.

- Mover: Arrastre derecho en la imagen 3D en cualquier dirección con la tecla shift presionada.
- Cambio de tamaño: Mantienga pulsado el botón Ctrl y gire la rueda del ratón.
- Para la restauración de la imagen 3D a su estado original, pulse el botón [Resetear].

10.7.2 Selección de las capas mostradas

Selección de la capa que se muestra

[Visible]: Muestra las capas seleccionadas en la imagen de 3D. Deseleccionar la casilla 'Visible' para ocultar capa seleccionada de la retina.

[Peeling]: Las capas marcadas serán peladas durante el movimiento de la bola roja sobre el cubo. El operador puede pelar por separado cada capa. La manera más fácil para restaurar la visión es usar el botón [Restablecer].

[Seleccionar todo]: Marca esta opción para seleccionar todas las capas.

10.7.3 Panel de operaciones

10.7.3.1 Pestaña Máscara

En la pestaña máscara es posible cambiar la superposición del elemento de la superficie del cubo.

[Enface] - muestra imagen enface de la capa visualizada.

[Mapa] - muestra el mapa de grosor de retina o la capa seleccionada.

[Superficie] – muestra las capas con códigos de color no transparentes en la superficie de cada capa retinal.

[Fotografía del fondo de ojo] - Opción activa sólo cuando una imagen de fondo de ojo se ha importado al examen. Esta opción muestra la parte en común de la imagen de fondo de ojo importados con la superficie de la retina escaneada.

10.7.3.2 Pestaña de Arrastre

La pestaña de arrastre está disponible para la vista en sólido.

En la pestaña Máscara es posible cambiar la posición de capas específicas así como también el cambio de brillo y contraste.

[Límites] – Separa las capas entre si.
[Brillo] – cambia el nivel del brillo
[Contraste] – cambia el nivel de contraste

10.7.3.3 Pestaña Tunning

La pestaña Tunning está disponible para la vista Volumen.

En la pestaña Máscara es posible posicionar capas específicas y cambiar el brillo y el contraste.

[Brillo] - Cambiar el nivel de brillo
[Contraste] - Cambiar el nivel de contraste

[Opacidad - Cambiar el nivel de opacidad
]

10.7.3.4 Pestaña Pantalla

Las opciones de visualización permiten al usuario cambiar la visualización 3D.

Alineación scan: **B-** Alinea los B-scan que aparecen en la visualización en 3D, con el fin de facilitar la vista de la reconstrucción 3D.

Marcador de espesor:

Muestra tablas con espesores RNFL, RPE y Retina, para un punto seleccionado. Con el fin de mostrar espesor, haga doble clic sobre cualquier punto de la superficie de la retina. Un cartel aparecerá con los valores en el lugar seleccionado. Todos los valores están expresados en micras. El software permite mostrar hasta 4 mediciones.

Color:

Muestra la reconstrucción 3D en color o en blanco y negro.

Inverso: Invierte el color de las tomografías.

Fondo blanco: Cambia el color de fondo.

Aplastamiento:

Aplasta el cubo escaneado sobre la capa de RPE

**Mostrar
detalles:**

Muestra detalles de la tomografía en la superficie frontal del cubo.

Fondo de ojo:

Opción activa sólo cuando una foto de cámara de fondo se ha añadido al examen. La imagen del fondo de ojo se muestra en la parte inferior del cubo escaneado. Es posible arrastrar esta imagen a la posición deseada.

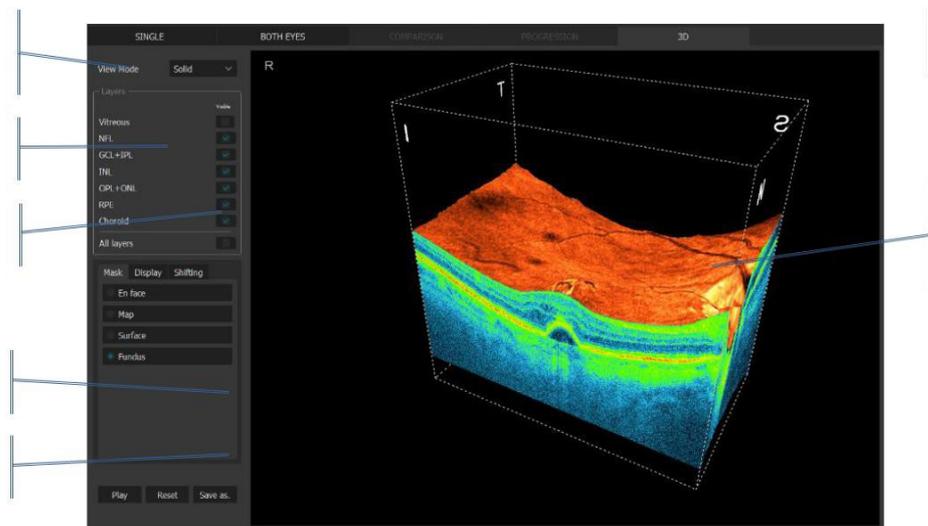
[Resetear] - Este botón restablece todos los parámetros de la imagen mostrada (ángulo de rotación, escala, mapas, ajustes) a la configuración predeterminada.

[Botón de Correr / Detener] - Permite cortar la tomografía automáticamente. Después de hacer clic en este botón, los elementos de control aparecen en la pantalla. Elija una dirección para empezar a la animación. Es posible girar la reconstrucción durante el corte. Para terminar, haga clic en el botón [Detener], que aparece en lugar del Correr.

[Guardar como] - Guarda la imagen que se muestra actualmente en el formato JPEG.

10.7.4 Vista [Sólido]

Muestra la superficie, las capas de la retina y la coroides como imágenes no transparentes.



1. Imagen de tomografía 3D

Esta imagen 3D se construye a partir de muchos tomogramas B-scan.

2. Orientación

Las letras muestran la orientación del cubo 3D. (S,I,N,T)

3. Bola de peeling

Haga clic para activar las bolas de control.

4. Marco

Este es el límite del cubo de tomografía 3D.

5. Modo de visualización 3D

Seleccione el formato de visualización.

6. Selección de la capa que se muestra

[Visible]: Muestra las capas seleccionadas de la imagen de tomografía 3D.

[Peeling]: Controla las capas seleccionadas mediante el uso de las pelotas.

[Seleccionar todo]: Al hacer clic en este elemento permite seleccionar todas las capas.

7. Tablero de operaciones

Muestra el tablero de operaciones que permite al usuario modificar la vista inicial.

10.7.5 Vista [Volumen]

Muestra la superficie, las capas de la retina y la coroides como imágenes semi-transparentes.

La pestaña Tuning está disponible para la vista de volumen.

En la ficha máscara es posible posicionar capas específicas y el cambio de brillo y el contraste.

[Brillo] - Cambiar el nivel de brillo

[Contraste] - Cambiar el nivel de contraste

[Umbral vítreo] - Cambio del umbral de los puntos que se muestran en vítreo

[Vítreo Gamma] - Cambio de la gamma de puntos que aparecen en vítreo

[Retina Gamma] - Cambio de la gamma de puntos que se muestran en la retina

[Refresco imagen] de - Cambiar el número de veces por segundo que las imágenes son actualizadas

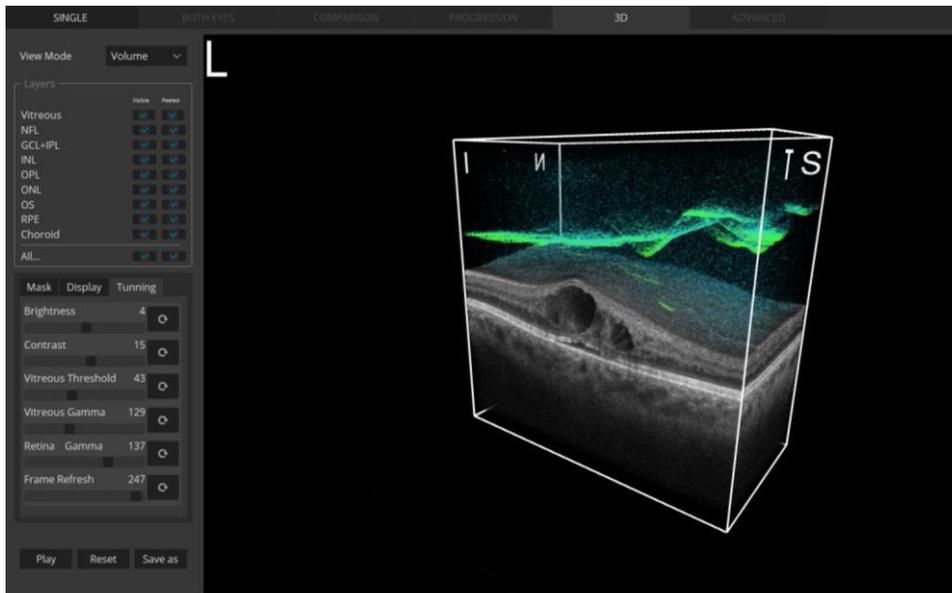


Figura 81.Vista Volumen

11 ANÁLISIS DE SEGMENTO ANTERIOR

El SOCT fue diseñado para tomar imágenes del segmento posterior y anterior. Para obtener imágenes de segmentos corneales y anterior, se utilizan los programas de escaneo Anterior.

Los escaneos de segmento anterior con un ancho de 3-5 mm no requieren el uso de la lente adaptador.

Los escaneos de segmento anterior amplio con la máxima anchura de barrido de 16 mm requiere acoplar el adaptador.

Durante el análisis, el sistema reconoce y clasifica las siguientes estructuras:

A Cornea,

B Angulo,

C Angulo a ángulo,

D Segmento anterior.

El estado de clasificación del reconocimiento se muestra en la esquina superior izquierda de la miniatura de tomografía. Se muestra en función del análisis de clasificación correcto.

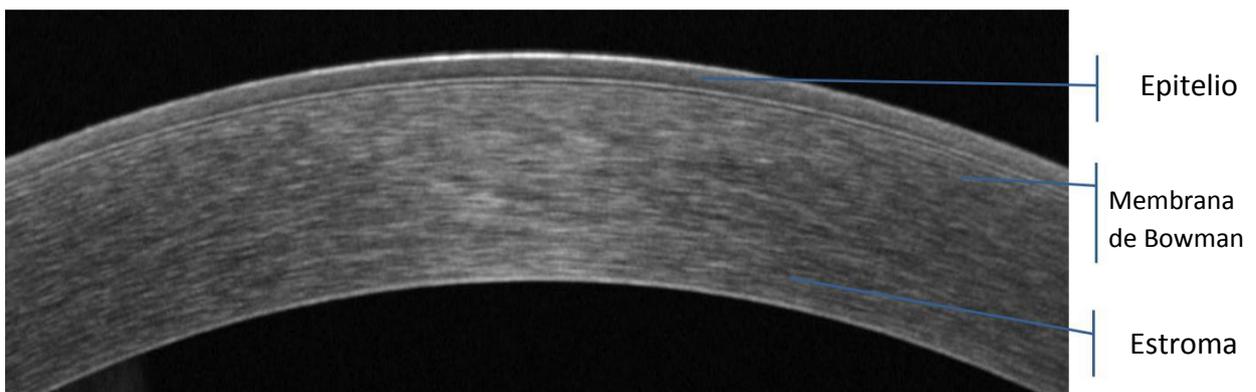
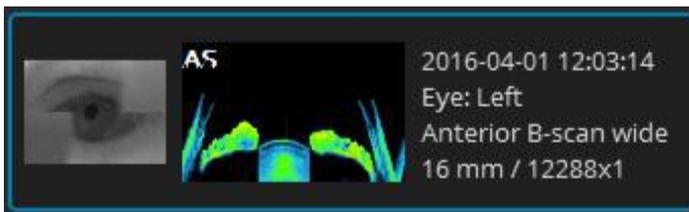


Figura 82. Toma corta de córnea

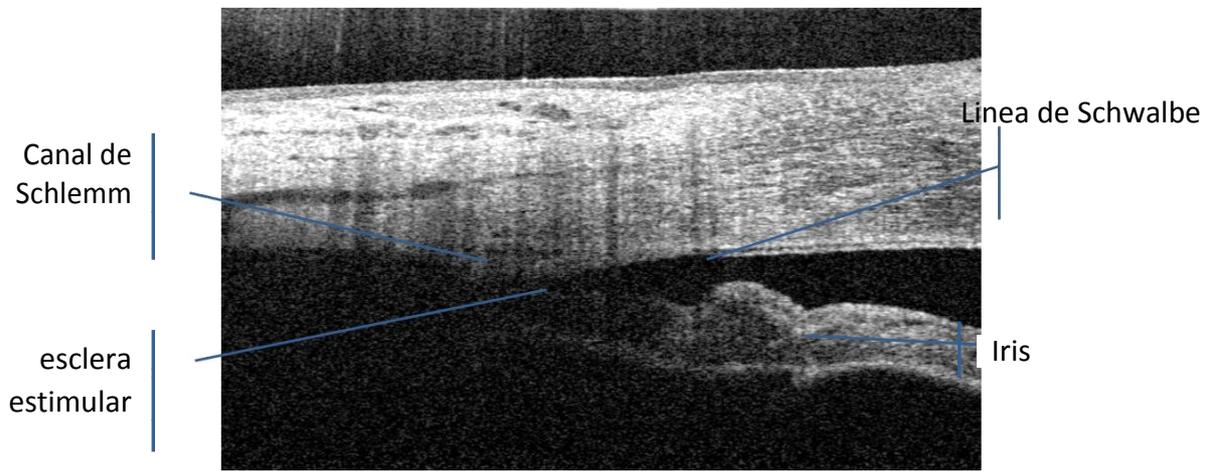


Figura 83. Ángulo Anterior Corto

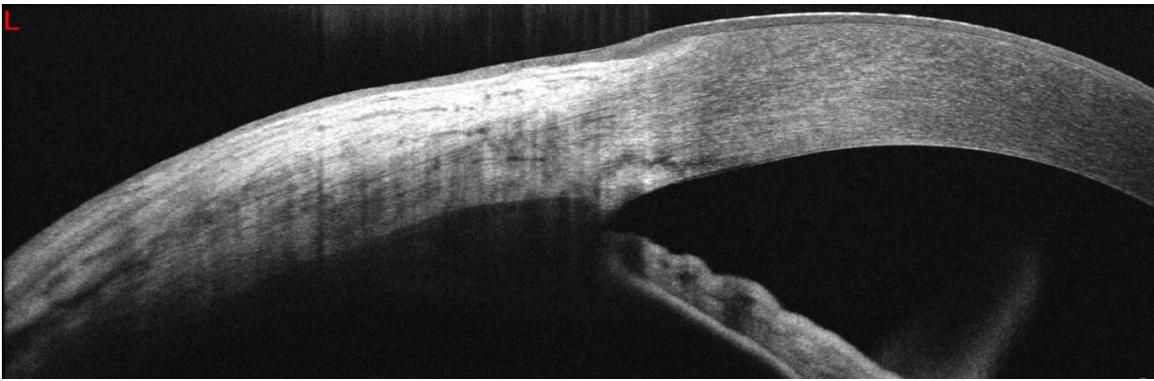


Figura 84. La esclerótica y la córnea. Toma ancha de 11mm

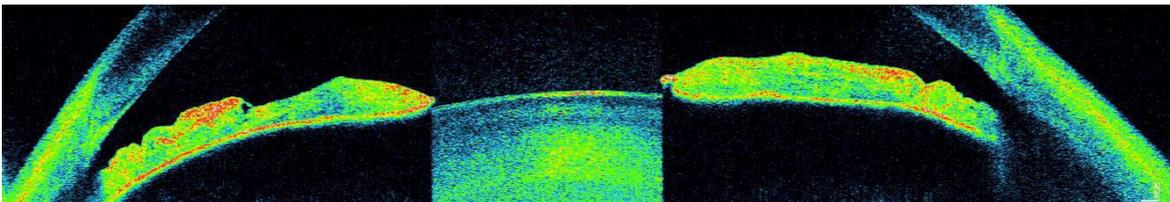


Figura 85. Vista de Ángulo de Ángulo. Muestra de B-scan anterior amplio.

11.1 Anterior Radial

El análisis espesor de la córnea se lleva a cabo sobre la base de la estructura reconocida de imágenes de OCT de segmento anterior capturado en [Anterior Radial] o el modo [Anterior Amplio Radial].

Los resultados del análisis se muestran en los mapas y tablas. Estos resultados de análisis pueden ser mostrados en [Individual], [Ambos ojos], [Comparación] y [Progresión].

NOTA: El análisis cuantitativo está disponible sólo si el sistema clasifica la estructura de escaneado como la córnea.

11.1.1 Pestaña [Simple]

Esta pantalla muestra los resultados del análisis de un ojo.

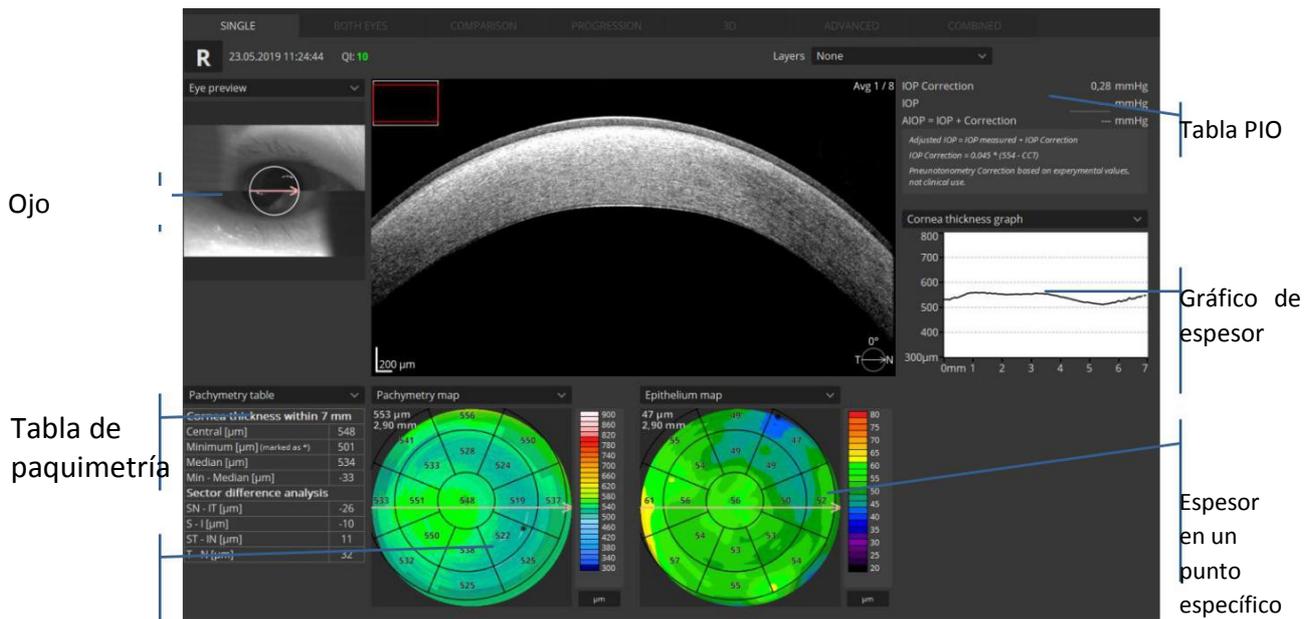


Figura 86. Anterior Radial Individual

1. Previsualización de ojo

Se muestra la ubicación del escaneo. Se puede seleccionar de la lista:

- Vista previa de los ojos - imagen capturada desde cámaras delanteras
- PSLO - imagen pseudo SLO

5. Tabla de información

La tabla muestra un resumen de los datos de paquimetría.

3. Mapa de espesor

Mapas de Paquimetría o Epitelio son codificados por color.

Cambiar ajustes de pantalla:

Haga clic derecho para abrir el menú.

6. Activar / desactivar B-scan de referencia
7. Seleccionar la opción de cuadrícula de la lista:
2/5/7 [mm]

Grilla - todo el mapa será cubierto por una grilla de números. Cada número representa el espesor promedio en un cuadrado seleccionado.

Ninguna.

8. Valores: promedio, máximo o mínimo
9. Fondo blanco de encendido / apagado

Escalas de color - para cambiar la escala, haga clic en una de las descripciones de escala en la esquina inferior del mapa. La ventana de configuración de escala aparece. El usuario puede cambiar el tipo y unidades de escala.

Las escalas de color que están disponibles para el mapa de Paquimetría: OScale, Americana y RevoScale.

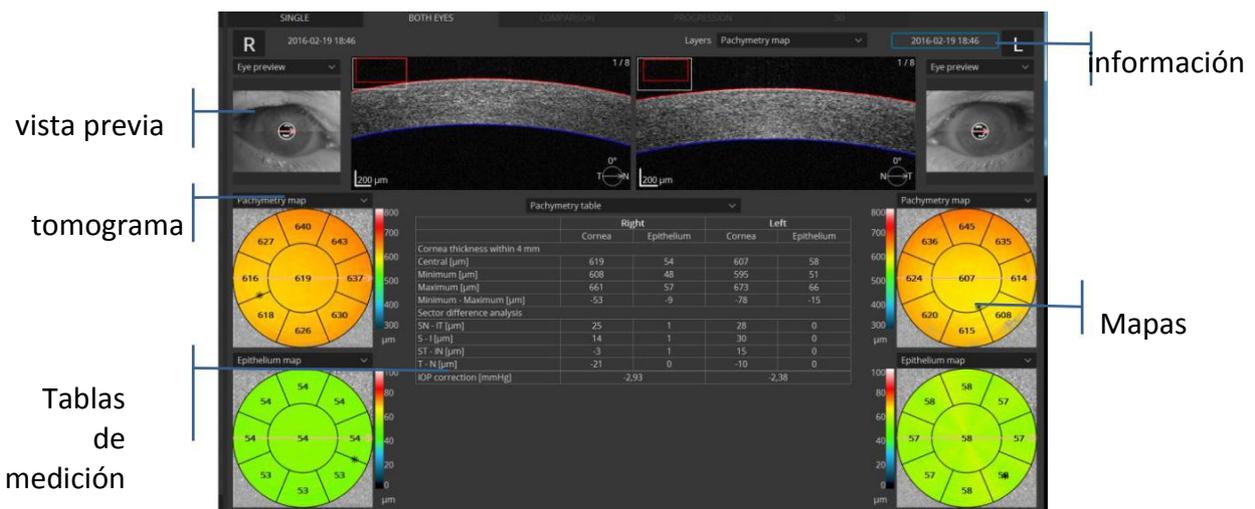
Las escalas de color que están disponibles para el mapa de Epitelio: OScale y RevoScale.

Para obtener más información sobre las escalas, ir a la sección 19.6.

Fórmula IOP

Muestra la corrección de la presión intraocular. Introduzca la PIO para corregir.

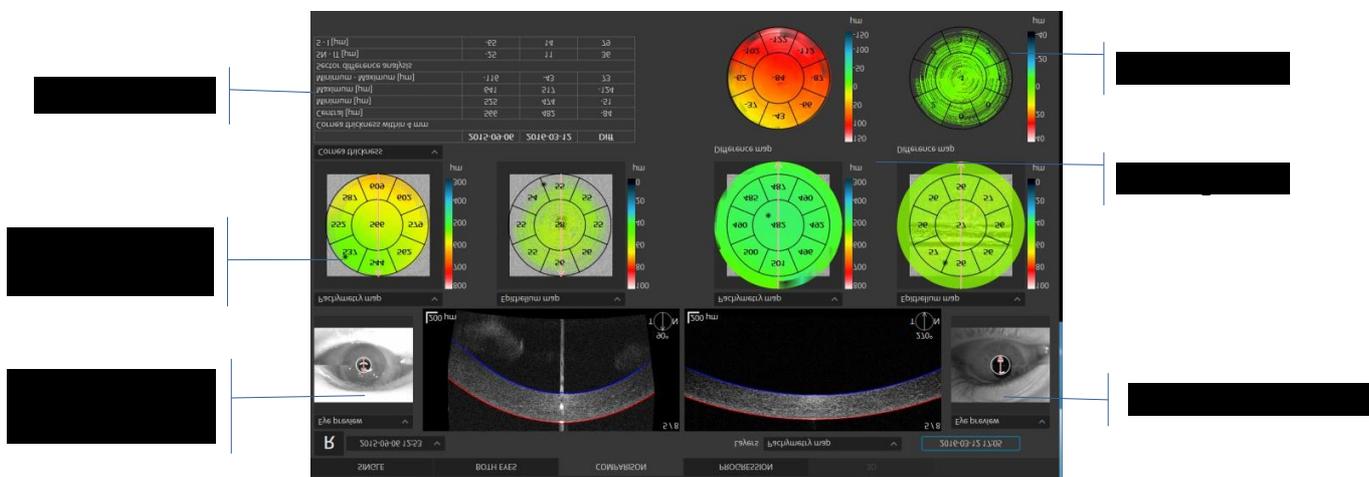
11.1.2 Pestaña [ambos ojos]



Esta pantalla muestra los resultados del análisis que comparan los exámenes de ambos ojos en el mismo modo de exploración y en la misma fecha.

11.1.3 Pestaña [Comparación]

Esta pantalla muestra los resultados del análisis comparando dos exámenes de un mismo ojo y con el mismo modo de exploración, pero en diferentes fechas.



- Vista previa de los ojos
- Mapa de grosor
- Espesor corneal (µm)

Los elementos son los mismos que en la pantalla de la Pestaña [Individual]. Esta tabla muestra los valores para cada examen. La columna más a la derecha es la diferencia entre los dos exámenes.

- Tomograma

Igual que la pantalla de la pestaña [Individual].

- Mapa de diferencias

Estos mapas de colores muestran las diferencias en el espesor corneal y el espesor del epitelio corneal entre ambos exámenes. Los valores para las diferencias entre ambos exámenes se muestran en las rejillas.

11.1.4 Pantalla de la pestaña [Progresión]

Esta pantalla muestra los resultados del análisis que comparan seis exámenes dispuestos en secuencia de tiempo en los ojos del mismo lado, en el mismo modo de exploración y el mismo tamaño de área de escaneado.

11.1.4.1 Mapas

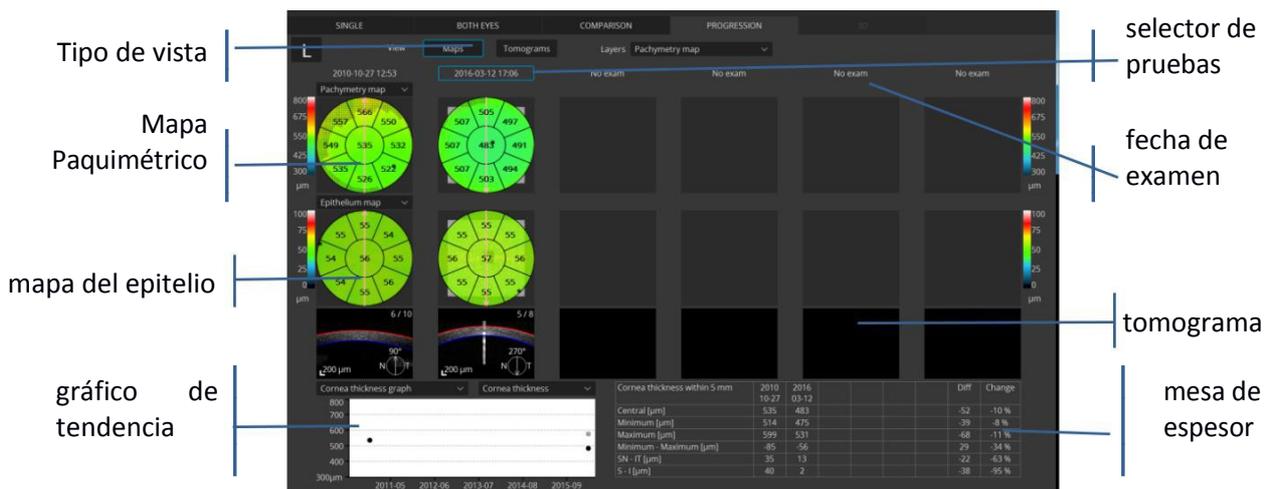


Figura 87. mapas radiales progresión vista anterior

Tipo de vista: Vistas disponibles:

Los mapas permiten evaluar cuantitativamente.

Las tomografías permiten evaluar la morfología del tejido escaneado.

Mapa paquimétrico

Los valores se superponen al mapa de espesores codificado por colores. Los valores correspondientes al mapa se muestran en la cuadrícula de la córnea.

Mapa epitelial.

Muestra el mapa de grosor epitelial corneal durante seis exámenes.

Gráfico de tendencia

Este gráfico muestra todos los exámenes realizados para el mismo paciente para mostrar los cambios en el grosor de la córnea a lo largo del tiempo. En los gráficos se muestran los resultados de todos los exámenes. Los exámenes seleccionados que aparecen en los informes se indican en negro y otros exámenes que no aparecen en el informe se indican en gris.

En el menú desplegable sobre el gráfico, puede seleccionar lo que se muestra.

Gráfico espesor corneal

Gráfico espesor epitelial

Tabla de espesores

Esta tabla muestra los valores para cada examen. La columna más a la derecha es el porcentaje de modificación.

[Espesor Central Corneal]: espesor corneal central

[Espesor mínimo]: Espesor mínimo corneal

[Espesor máximo]: Espesor máximo corneal

[Mínimo - máximo]: Diferencia entre el mínimo y el máximo de los espesores de la córnea

[SN-IT]: Diferencia entre sector Superior/Nasal y sector Inferior/Temporal dentro de la cuadrícula corneal

[SI]: Diferencia entre el sector Superior y el sector Inferior dentro de la cuadrícula corneal

11.1.4.2 Vista Tomograma

La vista Tomograma permite analizar la morfología de la estructura del segmento anterior.

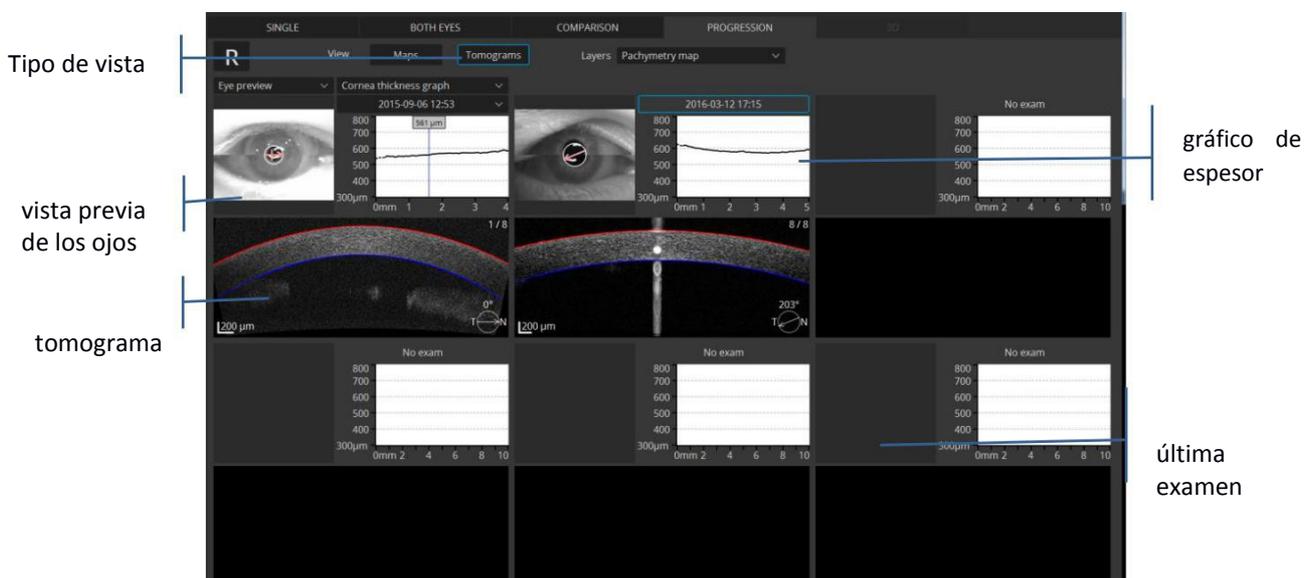


Figura 88. Vista Tomograma



NOTA: Cuando la detección de capas ha fallado, modifique los límites de capas de forma manual.

NOTA: La pestaña Análisis Cornea sólo está disponible cuando el sistema clasifica el objeto escaneado como exploración corneal. Para cambiar el tipo de escaneo ir a la lista de examen de la pestaña Resultados -> click derecho en el estudio -> Cambiar estructura reconocida. Aparecerá la ventana Tipo de análisis anterior. Seleccione tipo [Córnea].

11.1.5 Editar superficie anterior

El SOCT encuentra las superficies anterior (externa) y posterior (interna) de la córnea automáticamente.

El cálculo de la deformación (una forma de procesamiento de imágenes) se realiza para todos los escaneos anteriores utilizados para transferir la imagen OCT del "espacio de distancia óptica" al "espacio de distancia física". El algoritmo requiere un límite adecuadamente reconocido entre la estructura Aire y la estructura Anterior del ojo.

En algunos casos, las líneas de la superficie corneal claramente no encajan los contornos de la córnea, debido a anomalías en la imagen de la exploración, tales como las causadas por la interferencia de párpados o pestañas.

Para editar las líneas de límite de superficie, haga doble clic en la ventana del Tomograma. Pulse el botón [Editar capas] y seleccione los límites deseados. A continuación, dibuje la forma correcta de la estructura anterior.

11.1.5.1 Scan de ángulo o blanco a blanco

Cuando edite las capas, si se requiere, elimine los datos innecesarios para modificar la parte de la imagen incluida en el modelo matemático de análisis de trazado de rayos. Automáticamente, SOCT excluye partes de la imagen a las que no se puede aplicar con seguridad el modelo de corrección de trazado de rayos (una forma de procesamiento de imágenes). El tamaño del margen excluido puede ser mayor cuando el algoritmo de procesamiento no puede detectar las superficies corneales debido a la mala calidad de imagen.

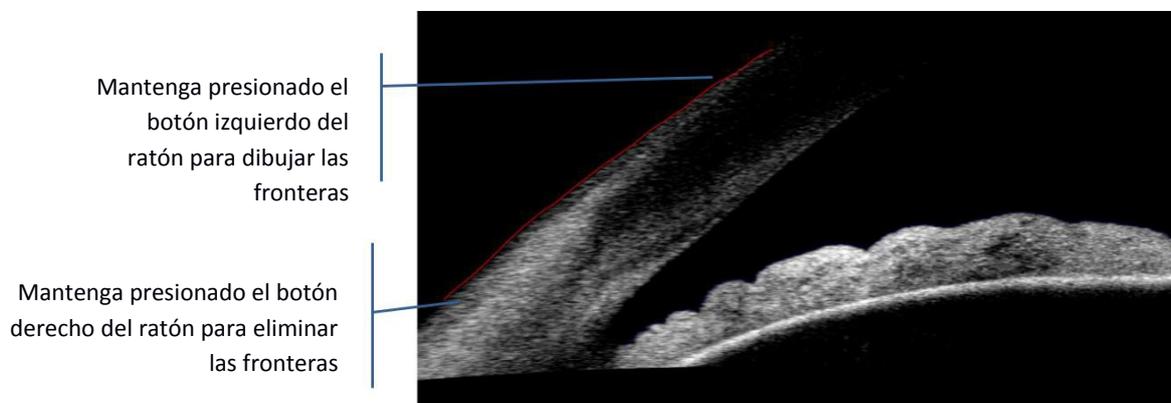


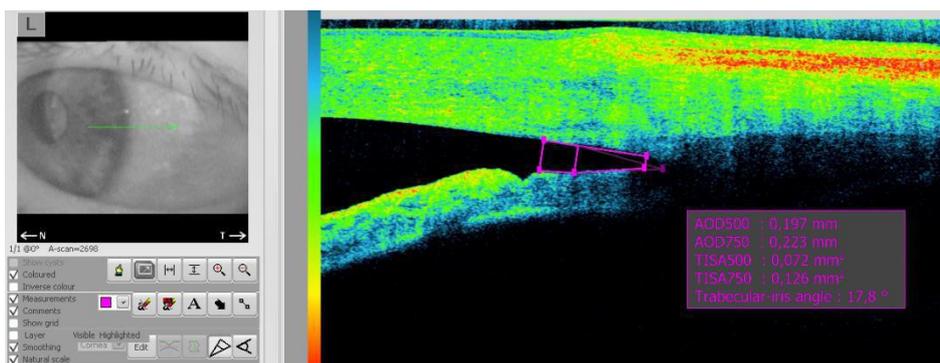
Figura 89. Editar Capa Anterior

11.1.6 Medición AOD

Las herramientas de medición solo están disponible desde la ventana de scan completo.

Esta herramienta permite evaluar la apertura del ángulo. Para utilizar esta herramienta, haga clic

 botón 'AOD', posicione el cursor del ratón sobre Espolón Escleral y pulse el botón izquierdo. Para mover el vértice, haga click sobre el mismo y mueva el cursor. Puede mover la tabla de información de la misma forma.



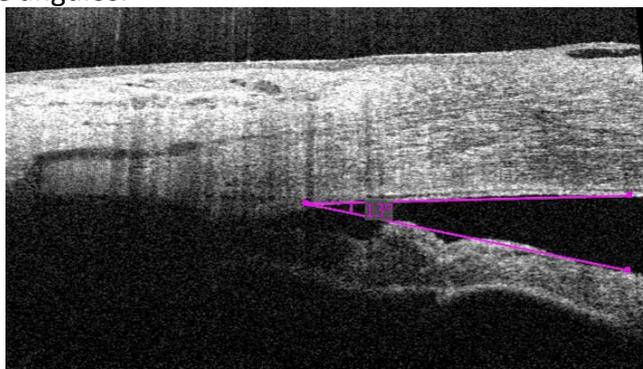
- AOD500:** Distancia de Apertura Angular (Angle Opening Distance) de 500 micras medida entre dos puntos superiores a lo largo de la superficie de la córnea posterior. Uno de estos puntos deberá estar situado en el espolón escleral, el segundo en la superficie de la córnea lejos del espolón escleral. Otro punto tiene que estar situado sobre el Iris.
- AOD750:** Distancia de Apertura Angular de 750 micras.
- TISA:** Área del Segmento Iridotrabecular



NOTA: Las mediciones AOD y TISA solo son precisas cuando el límite aire-anterior es correcto. Verificar la corrección de reconocimiento antes de analizar la morfología de ángulo anterior.

11.1.7 Herramienta de medición de ángulo

Esta herramienta permite medir un ángulo. Hacer clic en el botón 'Medición de ángulo' , poner el cursor del ratón sobre el lugar donde desea que esté el vértice del ángulo y hacer clic en el botón izquierdo del ratón. Luego haga clic en el lugar donde desea establecer uno de los brazos, coloque el cursor del ángulo a la posición deseada y hacer clic por segunda vez. La información sobre el ángulo se mostrará. Las medidas se expresan en grados. También es posible mover la posición del ángulo y su medición, arrastrando y soltando su ápice y los 2 puntos de medición. La casilla de medida afectará también la visibilidad de ángulo en la ventana de tomografía, por eso cuenta con la posibilidad de seleccionar o anular con el fin de mostrar u ocultar la medición de ángulos.





NOTA: La medición de ángulo solo es precisa cuando el límite aire-anterior es correcto. Verificar la corrección de reconocimiento antes de analizar la morfología de ángulo anterior.

11.1.8 Revisar Análisis de Tomograma

Muestra la imagen del tomograma y el espesor definido de la parte especificada. Los modos de exploración compatibles son [Raster], [B-scan], [Cruz] y [Radial]. Las imágenes del tomograma se pueden promediar.

12 VENTANA FULLSCREEN

Para abrir la ventana de pantalla completa de tomograma haga doble clic en la ventana de tomografía. La ventana de pantalla completa permite al operador ver todos los resultados de los exámenes almacenados. Contiene todas las herramientas para la edición de las capas, las mediciones manuales y poner comentarios o descripciones en la tomografía.

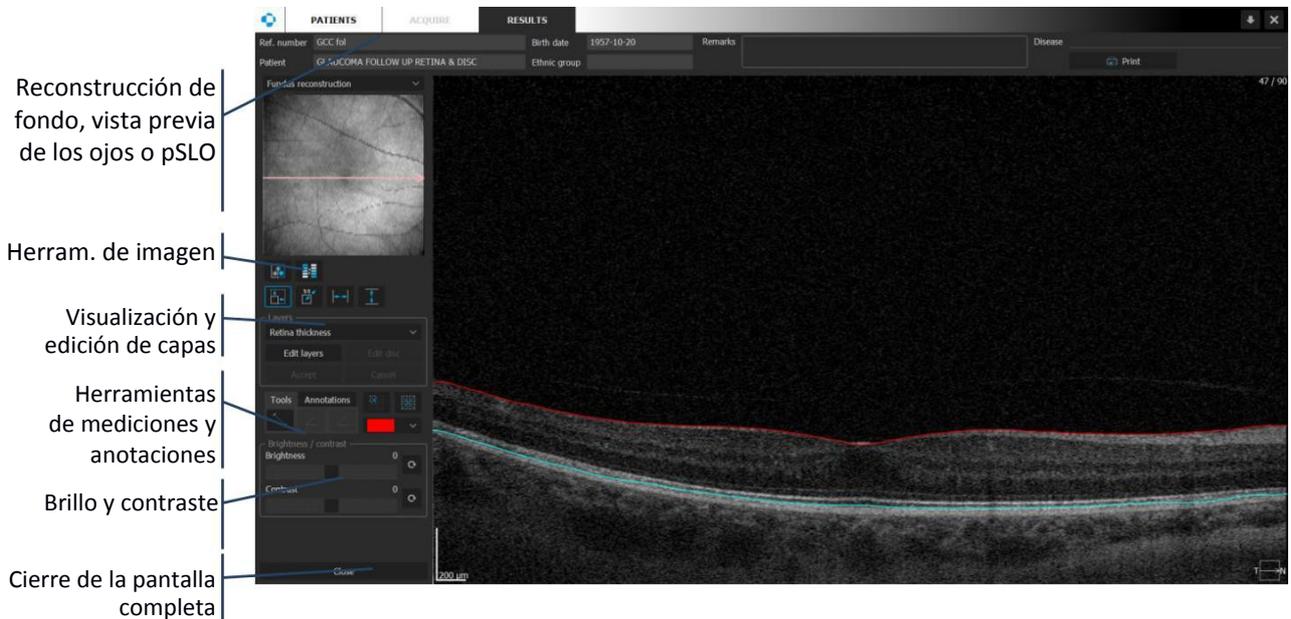


Figura 90. Tomografía pantalla completa

12.1 Reconstrucción de Fondo, Vista previa del ojo o pSLO

El menú desplegable permite alternar entre la reconstrucción del fondo de ojo, vista previa del ojo o pSLO.

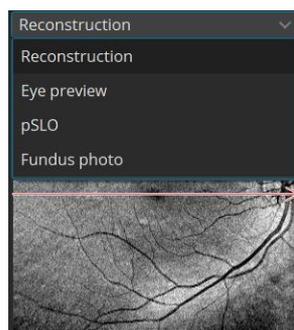
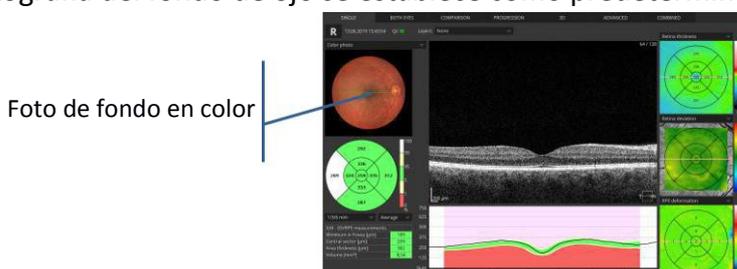


Figura 91. Selección del tipo de vista previa del ojo.

La fotografía del fondo de ojo se establece como predeterminado.



12.2 Herramientas de imágenes

Incluye herramientas para el cambio de color y proporciones del tomograma.

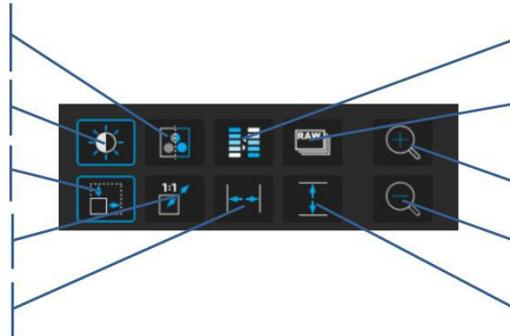


Figura 92. Herramientas de imágenes

Vista previa de todas las tomografías en crudo (RAW, sin post-procesamiento) por defecto no está marcada. Esta función solo está activa cuando el examen contiene tomografías promediadas. Cuando no está marcada, el usuario puede visualizar y revisar solamente imágenes promediadas.

12.3 Instrumentos de medición y anotaciones

En el objeto de la reconstrucción del fondo de ojo y en la tomografía es posible utilizar herramientas de medición. Es posible hacer una medición de área y hacer que la medición de la distancia entre dos puntos o el ángulo entre dos secciones.

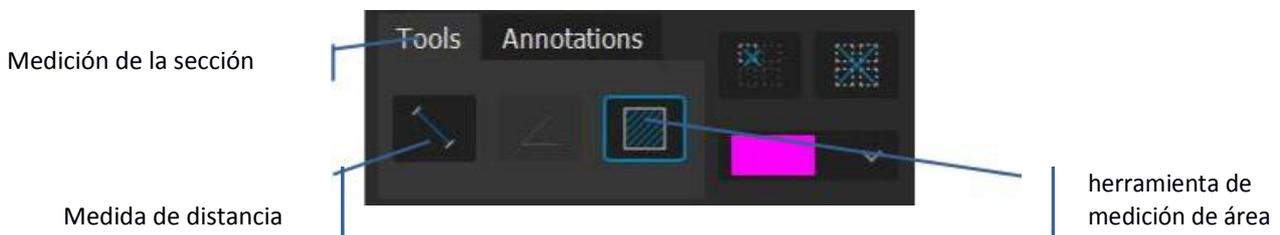


Figura 93. Las herramientas de medición

La pestaña Anotaciones hace posible la introducción de campos de texto con comentarios del operador, así como flechas que apunta exactamente a un determinado lugar. El operador también puede elegir el color en el que se mostrará la marca en particular en el tomograma. Dos botones adicionales permite eliminar una sola marca o todas las marcas.

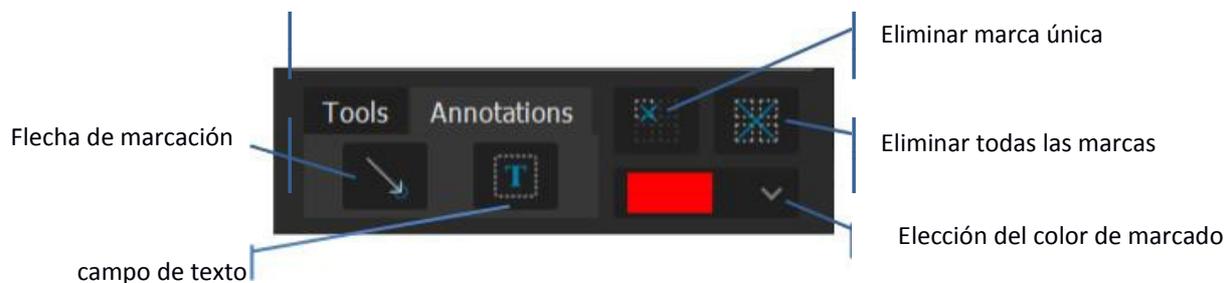


Figura 94. Pestaña de anotaciones tomograma.

12.4 Ajuste de brillo y contraste

El ajuste de brillo y contraste se realiza con los controles deslizantes que se presentan a continuación. El ajuste es a veces necesario debido a la diferencia en la transparencia óptica de los ojos examinados. A la derecha de cada deslizador hay un botón de restaurar la configuración por defecto de brillo y contraste.

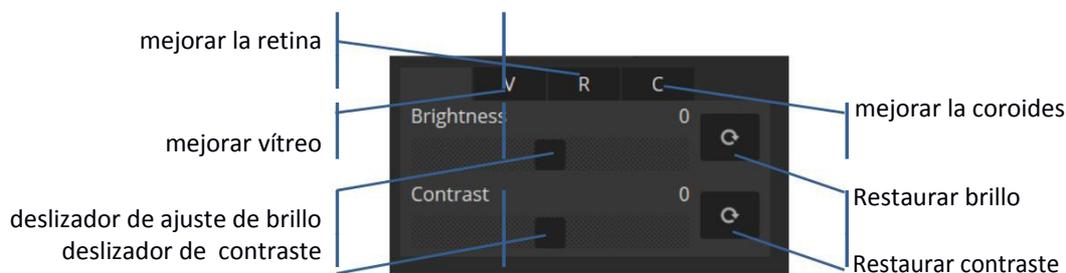


Figura 95. Brillo y manipulación contraste

Lo recomendado para ajustar el brillo y el contraste es mover el cursor sobre la ventana de tomografía o angiografía, hacer click derecho manteniendo el click sin soltar y arrastrar el cursor hacia arriba / abajo o derecha / izquierda.

Al arrastrar hacia arriba y hacia abajo: ajusta el brillo. Arrastrando a la derecha y la izquierda: ajusta el contraste.

Restablecimiento de brillo y el contraste después del ajuste: Haga clic en la imagen de OCT, y seleccione [Reseteo Brillo / Contraste] en el menú.

El modo mejorado destaca los detalles de las estructuras morfológicas por encima y por debajo de la retina. Mientras está en este modo es posible ajustar el brillo y el contraste en una de las tres zonas: vítreo, la retina y coroides. El modo vítreo ajusta el brillo y el contraste por encima de la capa de ILM. Modo Retina ajusta el brillo y el contraste entre las capas RPE / BM y ILM. Modo Coroides ajusta el brillo y el contraste debajo de la capa RPE / BM.

12.5 Salir del modo de pantalla completa

El botón CERRAR hace posible salir del modo de pantalla completa y volver al análisis del examen. El mismo resultado se logra haciendo doble clic en el tomograma.

12.6 Manipulación de la ventana Tomograma

Haga clic derecho (toque largo usando la pantalla táctil) sobre la vista de tomograma abre el menú de pantalla y acciones. Al mover el ratón hacia arriba o hacia abajo con el botón derecho presionado continuamente ajusta el brillo y el contraste. La lista de opciones se presenta a continuación.

Ajuste automático - encaja tomografía horizontalmente.

Tenga en cuenta que la proporción de la toma puede ser diferente entre los exámenes.

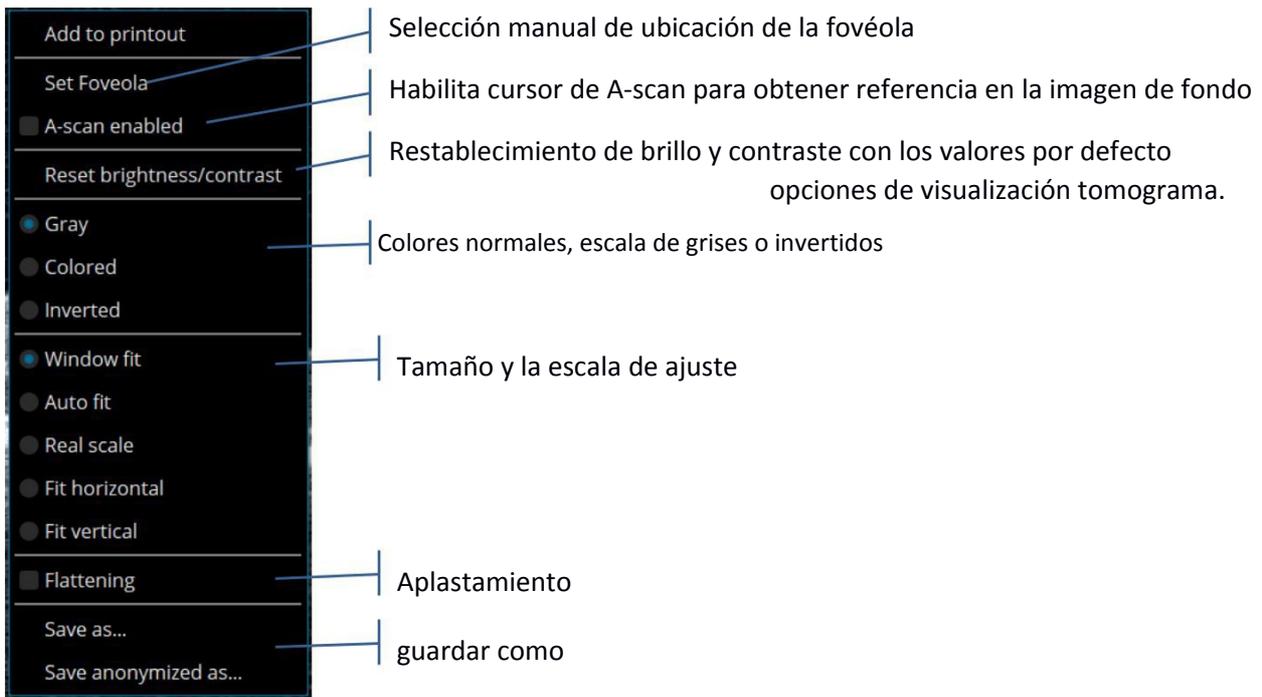


Figura 96. Tomograma ventana de opciones de visualización.

Doble clic en la vista de tomograma cambia a pantalla completa y permite editar el reconocimiento capas de la misma manera que en la pestaña de visualización de examen de la retina.

12.7 Edición de capas reconocidos

El sistema reconoce automáticamente las capas. Cada vez que el usuario percibe que el reconocimiento de las capas es incorrecto, puede corregirlas manualmente. Esta característica es especialmente útil en casos donde la retina tiene anomalías estructurales o patologías que pueden causar que los algoritmos rastreen incorrectamente los límites reales.

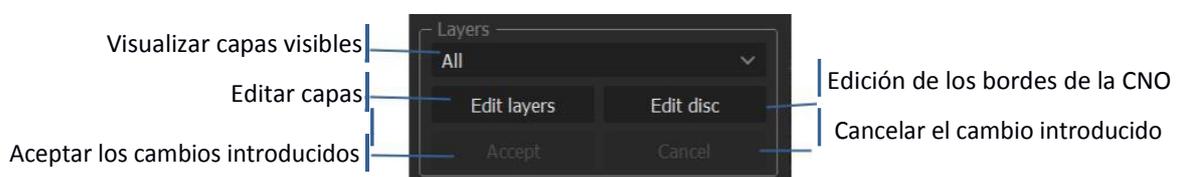


Figura 97. Selección y edición de capas

Con el fin de corregir las capas reconocidas pulse el botón [Editar capas]. Luego, elija la capa de la lista y dibuje su contorno en la tomografía. Después de la corrección presione [Aceptar]. El software recalculará automáticamente todos los datos, basándose en las modificaciones del usuario. La corrección puede ser utilizado para fovea y análisis disco. Se activa solo después de que se realiza el análisis.

La función [Reanalizar] se utiliza para recuperar el reconocimiento predeterminado de capas. Se recomienda realizar un nuevo análisis de los exámenes realizados con versiones de software anteriores.

ILM	- Capa limitante externa - superficie de la retina
CFN / GCL	- Límite exterior de la retina / Capa de Fibras Nerviosas
GCL / IPL	- Límite exterior de la capa de células ganglionares
IPL / INL	- Límite exterior de la capa plexiforme interna
INL / OPL	- Límite exterior de la capa nuclear interna
OPL / ONL	- Límite exterior de la capa plexiforme externa
MZ / EZ	- Unión de zonas mioideas y Elipsoide
OS / EPR	- Diafragma de los fotorreceptores y epitelio pigmentario
RPE / BM	- Límite exterior del EPR
BM	- modelado de la membrana de Bruch basado en el límite exterior del EPR
BM ajuste	- ajuste parabólico para el extremo de la capa de RPE

Las abreviaturas y nombres de las capas y los límites que se muestran en el análisis son los siguientes.

ILM	La membrana limitante interna
NFL	Capa de fibras nerviosas
GCL	Capa de células ganglionares
IPL	capa plexiforme interna
INL	Capa nuclear interna
OPL	Capa plexiforme externa
ONL	Capa nuclear externa
ES	Segmento fotorreceptor interior
OS	Segmento fotorreceptor exterior
RPE	Epitelio pigmentario de la retina
BM	Membrana de Bruch

12.8 Edición manual de contorno del disco

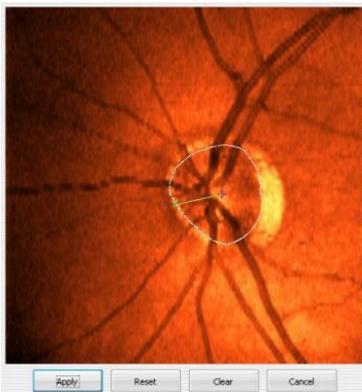
Para el examen de disco es posible modificar la posición extrema reconocida de la membrana de Bruch que define la forma de edición de disco. Pulse el botón [Editar disco] para corregir los marcadores.

En las ventanas de vista de tomograma, unos marcadores blancos aparecerán en el borde izquierdo y derecho de la BM en la toma (si la toma pasa por el disco). Si es necesario, los marcadores se pueden mover mediante clic y arrastrándolos en el área de la imagen a la posición apropiada (los cambios en una sola toma se producirán en la forma del disco y en la copa y tendrán efecto en todos los análisis). La línea amarilla muestra la Desviación de Copa (paralelo al disco violeta que representa Superficie del Disco). La distancia entre la Línea de Desviación de Copa y la Línea de Superficie del Disco se puede cambiar modificando el valor en el panel Desviación de Copa o moviendo la línea de desviación de copa. Para restablecer los valores de desviación de copa, haga doble clic sobre la línea de desviación en la ventana de tomografía.

Después de analizar el disco, el operador puede modificar manualmente la posición final de marcadores RPE. Con el fin de reemplazar los marcadores que identifican el borde del RPE, haga clic en el marcador en blanco, mantenga pulsado el botón y arrastre a la ubicación correcta en el perfil del disco (para cada toma). Es posible cambiar la posición del borde dibujando la forma del disco en la opción Edición de Contorno de Disco Manual.

Al cambiar la Desviación de Copa se moverá la copa más cerca o más lejos de disco. Esto será visible también en la forma de la copa en la reconstrucción del fondo de ojo. Todos los datos de la CNO se vuelven a calcular automáticamente si la Desviación de Copa o los bordes del EPR se modifican. Es posible restaurar el análisis predeterminado utilizando la opción [Reanalizar], que aparece al hacer clic derecho en la vista previa del examen.

[Editar Forma] – Abra la ventana “Edición de Contorno de Disco Manual”, que permite al médico dibujar manualmente la forma del disco.



Esta ventana permite al usuario redefinir forma de disco y su posición.

[Aplicar] - aplica los cambios del disco y cierra la ventana.

[Cancelar] - sale de la ventana sin cambios.

[Reset] - restablece una forma de disco de acuerdo a lo que era antes de abrir la ventana.

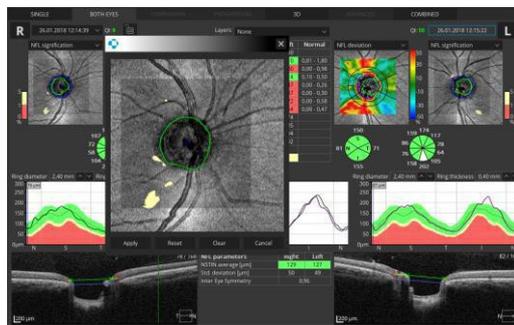
[Borrar] - borra el análisis del disco. Nueva forma de disco deberá ser dibujado a mano.

Hay dos maneras de corregir la forma del disco.

Una de ellas es eliminar el contorno del disco utilizando el botón [Borrar] y dibujar de nuevo. Para dibujar una nueva forma del disco, haga clic en el centro del disco y en por lo menos dos puntos en el borde del disco. El reconocimiento del disco será un círculo entre los puntos seleccionados alrededor del centro. Todos los demás puntos se añadirán automáticamente después de que se utiliza el botón [Aplicar]. Si el operador decide dibujar el contorno del disco con mayor precisión (con forma no elíptica) es posible añadir más puntos de disco manualmente haciendo clic en la imagen.

La otra manera es volver a dibujar la forma existente.

La ventana de ajuste de forma de disco se puede abrir haciendo doble clic sobre el mapa significación de la NFL, ya sea en la vista INDIVIDUAL o AMBOS OJOS.

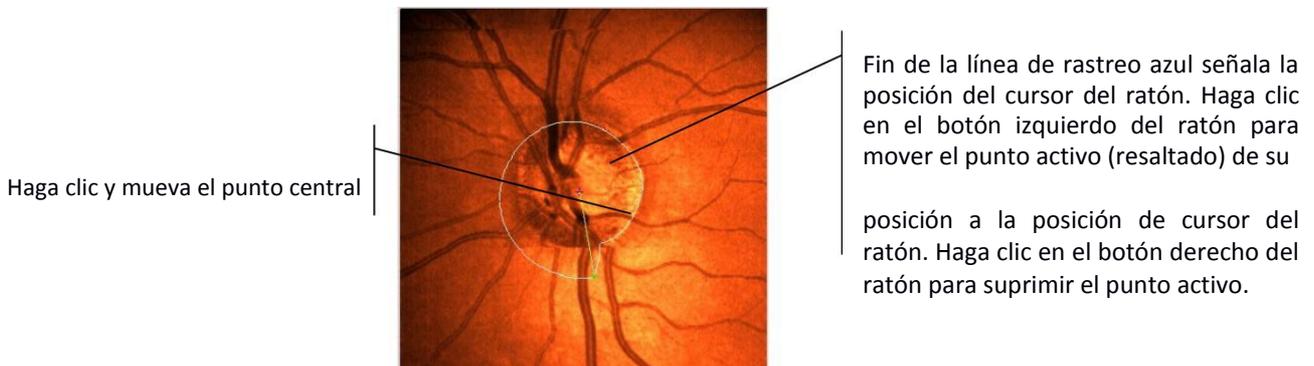


12.8.1 Volver a dibujar el contorno del disco

El operador puede volver a dibujar la posición del contorno del disco de dos maneras:

Haga clic y mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y dibujar la forma deseada.

Poner el cursor sobre el punto azul para activarlo. El punto se destacará. Para mover el punto activo a la nueva posición, haga clic en el botón izquierdo del ratón y muévelo. Para suprimir el punto activo, haga clic en el botón derecho del ratón sobre el mismo - el punto desaparecerá y la línea blanca de contorno de disco se actualizará para conectar dos puntos vecinos.



Las líneas de contorno de disco siempre están restringidas a los márgenes de la imagen.

En el caso de que el análisis manual todavía no es útil para dibujar perfectamente la forma del disco, el usuario puede corregir el análisis manual por medio de 2 marcadores blancos en la vista previa tomograma de la ventana principal de análisis de disco, como se explica en capítulo Vista Previa de Tomograma.

RENUNCIA: OPTOPOL Technology no está ofreciendo y no ofrece asesoramiento, instrucción en el diagnóstico y la interpretación de imágenes SOCT. Es responsabilidad del médico hacer el diagnóstico y la interpretación de las tomas de OCT.

13 IMPRIMIR

13.1 Informe estándar

Pulse el botón [Imprimir] para imprimir el informe que se muestra.

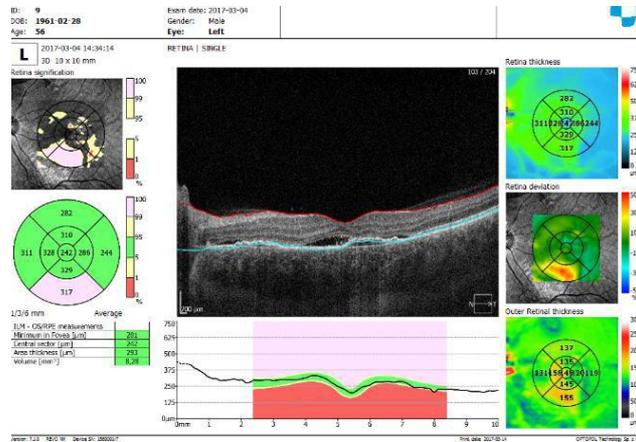


Figura informe 98. Examen

13.2 Informe Multi B-scan

El procedimiento de Multi B-scan permite imprimir 4 tomografías en una copia impresa. Pulse **∨** en el botón [Imprimir] y seleccione Multi B-scan en el menú. El sistema coloca 4 tomografías en la impresión. Las tomografías pueden ser seleccionadas automáticamente por el sistema o seleccionadas por los usuarios.

La ventana de aceptación de Multi B-scan permite verificar, guardar, generar archivo de salida e imprimir informes Multi B-scan. La ventana de aceptación Multi B-scan aparece después de seleccionar el Multi B-scan en el menú.

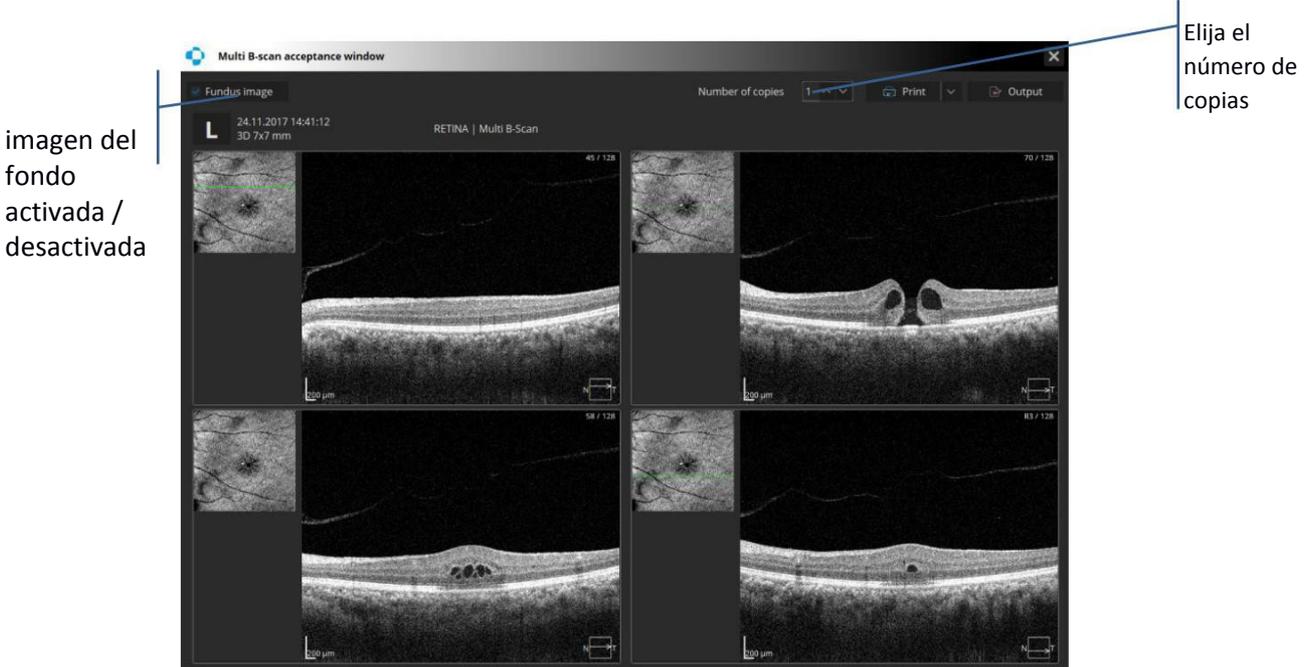


Figura 99. Ventana de aceptación Multi B-scan.

13.2.1 Selección manual de tomografías

Es posible seleccionar las tomografías individualmente para el Informe Multi B-scan. Para seleccionar la tomografía deseada para el informe Multi B-scan, haga clic derecho y seleccione 'Agregar a impresión' desde el menú o mantenga presionado el botón [Ctrl] y haga clic en cualquier vista previa de impresión. En la esquina superior derecha de la tomografía aparecerá la letra P. Cuando se selecciona más de 4 tomografías, la última tomografía seleccionada sustituye a la primera. Presione la letra P en la tomografía para anular la selección del listado de impresión Multi B-scan.

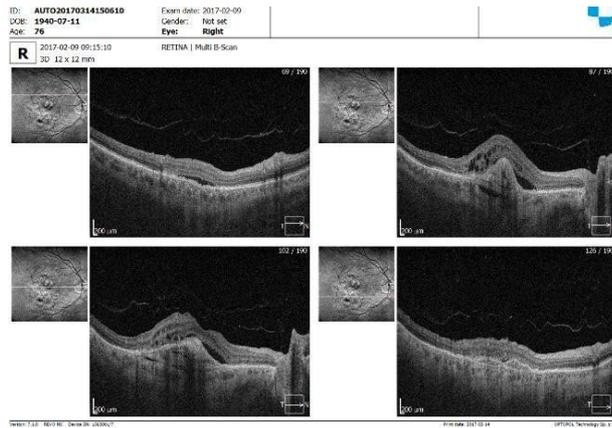


Figura 100. Informe Multi B-scan

13.2.2 Informe Multi B-scan para Ambos Ojos y Vista de Comparación.

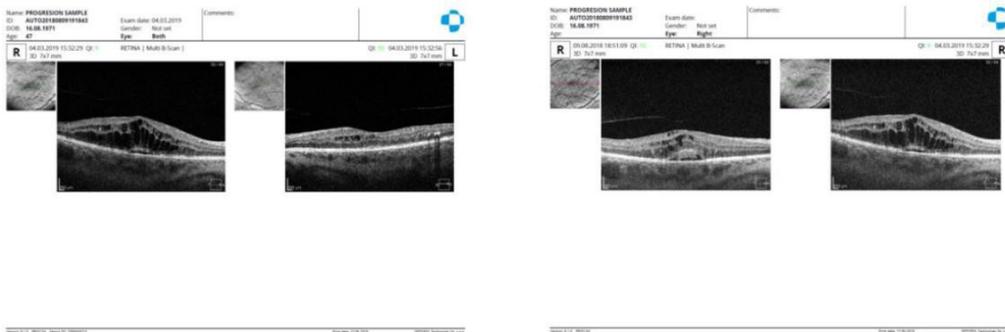
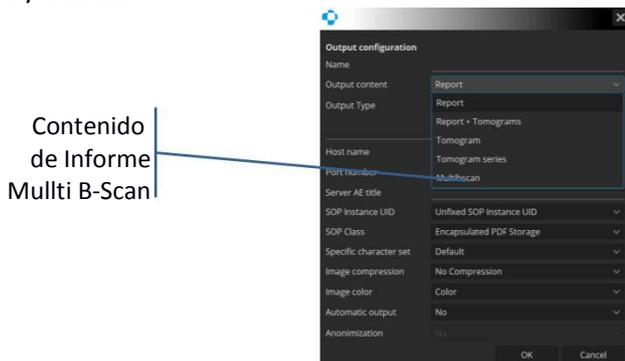


Figura 101. Informe Multi B-scan para ambos ojos y vista Comparación

El seteo de los informes Multi B-scan está disponible en la ventana de Configuración / Preferencia / Salida.



13.3 Informe de tomografía única

Con el fin de imprimir una tomografía en toda la página, ir a la vista de pantalla completa (doble clic en la ventana de tomografía) y pulse el botón Imprimir.

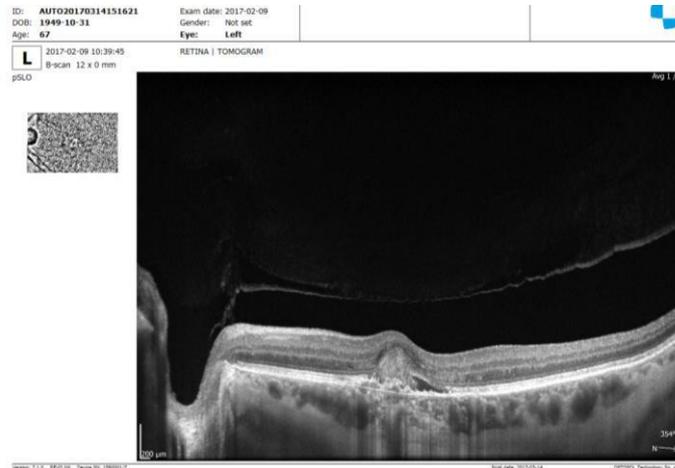


Figura 102. Impresión individual de tomograma

13.4 Seleccionar impresora deseada

Es posible seleccionar la impresora deseada antes de imprimir. Pulse la tecla “v” en el botón  y seleccione [Seleccionar la impresora e imprimir]. Elija la impresora deseada y pulse el botón OK.

14 SALIDA

La función Salida permite guardar los resultados del examen. Cuando el Conjunto de Salida no está definido, el sistema guarda el informe a un archivo. Cuando se crea un Conjunto de Salida, la ventana de salida aparecerá. El usuario puede seleccionar el (los) conjunto(s) deseado(s) y, a continuación, debe pulsar [OK]. Cuando el conjunto está marcado, los datos del examen de salida se muestran a la derecha. Si la opción “Al imprimir” se selecciona, el sistema generará el informe cuando el usuario pulsa el botón [Imprimir] .

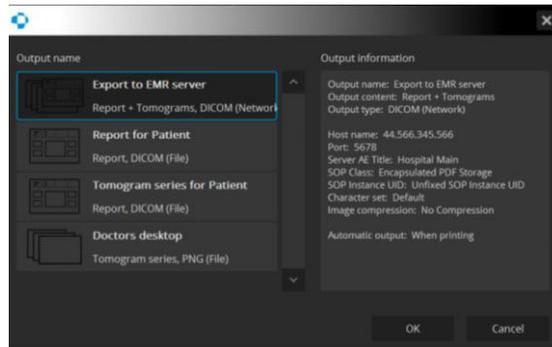


Figura 103. Pantalla Salida

El usuario puede definir los Conjuntos de Salida. En un conjunto es posible especificar los tipos de datos (tomografía, serie de tomografías, informes o tomografía más informe), la ubicación de donde los datos serán guardados, el formato (formato gráfico o de clase SOP) y el momento de la exportación. La función de Salida puede ser enviada a un servidor DICOM, EMR o para cualquier otra ubicación especificada.

Más detalles cómo definir conjuntos de salida se pueden encontrar en el capítulo >> 21.6.2 Creando un conjunto de salida

15 IMPORTACIÓN DE IMÁGENES DE FONDO DE OJO

Imágenes de fondo de ojo capturadas por otro dispositivo, como SLO o cámara de retina, pueden ser importados y mostradas en lugar de las imágenes de reconstrucción del fondo de ojo. La imagen de la retina se puede agregar a las tomas posteriores.

Se pueden importar los archivos de imagen con la extensión ".bmp" o ".jpg". Cuando se agrega una imagen retinal, la imagen puede ser importada como un examen separado o se puede visualizar como imagen de referencia en lugar de la reconstrucción del fondo de ojo.

15.1 Añadiendo la foto del fondo de ojo en un examen.

Haga clic derecho en la reconstrucción de la imagen del fondo de ojo y seleccione [Importar imagen del fondo de ojo ...] en el menú.

Seleccione un archivo de imagen en la retina, y luego haga clic en [Abrir]. Aparece la pantalla de correlación. En este momento, el operador tiene que superponer las posiciones de la reconstrucción del fondo de ojo y la imagen de la retina.

Coloque los marcadores en cualquiera de los puntos característicos de la retina (por ejemplo vasos sanguíneos característicos) en la reconstrucción del fondo de ojo y en la imagen de la retina.

Agarrar y mover marcador deseado para corregir la posición previamente seleccionada.

Haga clic derecho del ratón sobre el marcador deseado para eliminarlo.

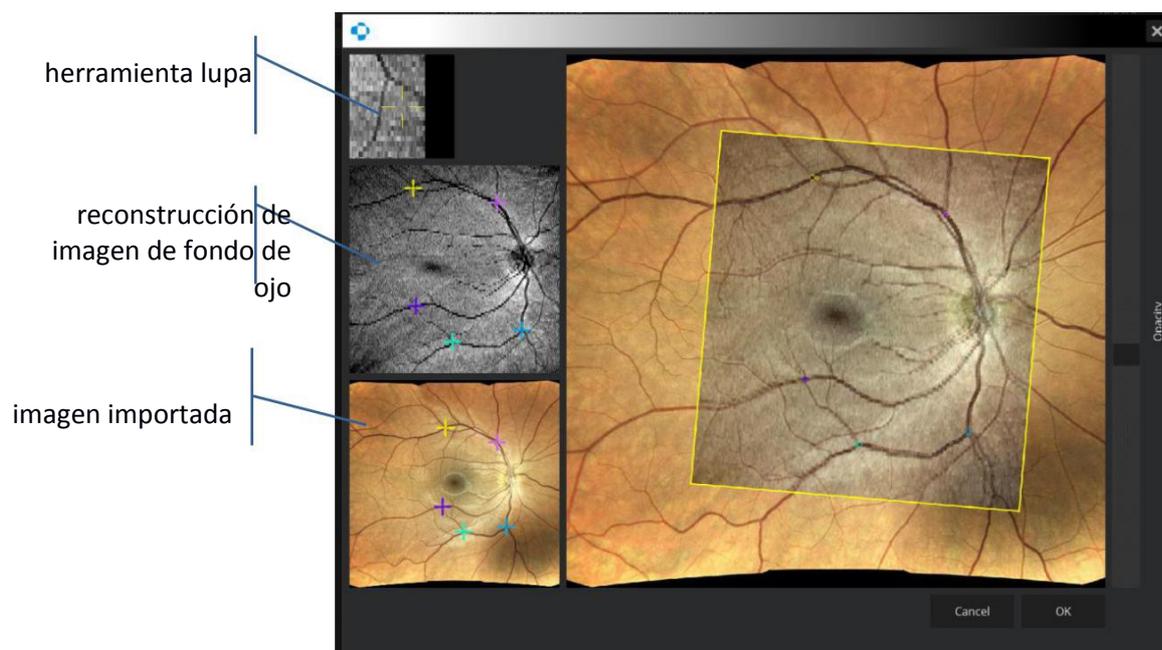
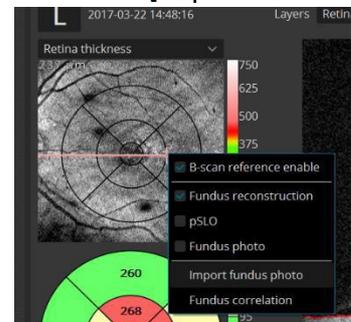


Figura 104. Pantalla de correlación imagen de fondo de ojo

La correlación entre la reconstrucción de la imagen del fondo de ojo OCT y la imagen retiniana importada puede ser revisada cambiando la transparencia sobre la ventana de revisión resultado.

15.2 Corrección de la correlación de imagen del fondo de ojo

Haga clic en el botón derecho del ratón sobre la ventana de la reconstrucción del fondo de ojo. En el menú, seleccione la opción [Correlación del fondo de ojo]. Se abrirá la pantalla de correlación del fondo de ojo. Para corregir la posición, proceder como se describe en el capítulo 15.1.

16 CORRELACIÓN DE EXÁMENES

El software SOCT correlaciona automáticamente los exámenes gracias a la forma reconocida de los vasos sanguíneos. Si el operador utiliza exámenes libres de artefactos de movimiento del ojo para el análisis, entonces el escaneo denso proporciona suficientes datos para superposición precisa que elimina desvíos X, Y y de rotación entre los exámenes comparados. Cuando se cumplen las condiciones anteriores, entonces esta función sirve como seguimiento de post-procesamiento.

Exámenes con artefacto pueden ser marcadas por el operador como no correcto - aparece el estado de examen NG en la toma. Exámenes con estado NG no se eligen automáticamente para cualquier análisis (por ejemplo, comparación, progresión, etc.).

El sistema muestra el estado de correlación (correlacionada de forma automática, manual o correlación manual requerida). En caso de que la correlación automática no es posible el sistema muestra el estado de Correlación fallado. Para verificar la correlación automática o correlacionar los exámenes manualmente pulse el botón [Correlación]. Los resultados se muestran en una pantalla emergente.

En esta pantalla, las imágenes en la fila superior son las imágenes originales de reconstrucción del fondo de ojo. Las imágenes de abajo son las imágenes resultantes. Las imágenes de reconstrucción de cada examen que se ha correlacionado, serán sobrepuestas en el examen de referencia.

Para verificar la correlación entre los exámenes y la línea de base, coloque el cursor del ratón sobre una de las imágenes de resultado y desplace la rueda del ratón para cambiar la transparencia.

16.1.1 Registro manual

Colocar cada marcador de puntos en cualquiera de los puntos característicos de la retina (por ejemplo, características de los vasos sanguíneos de la retina) que aparecen en la línea de base y las tomas registradas. Se debe elegir entre dos y cinco puntos correspondientes en la imagen de referencia y en la imagen de comparación del examen usando el clic del ratón.

Utilice la rueda del ratón, según sea necesario, para cambiar la transparencia para ver más de la imagen referencia de la imagen o de la imagen del examen. Moviendo la rueda, se puede ver si los vasos sanguíneos u otras características de una imagen se alinean con las características idénticas en la otra imagen.

Para volver a la configuración original, pulse el botón [Reset].

Si no está satisfecho con el posicionamiento de los puntos, para borrar un punto seleccionado haga clic derecho sobre el marcador deseado. Para eliminar todos los marcadores pulse [Borrar] y luego haga nuevas selecciones de punto.

Es posible corregir la posición del marcador. Pulse y mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y arrastre el punto a la posición deseada. Los marcadores correspondientes en otras imágenes se destacan durante el arrastre.

Para realizar la correlación automática pulse [Analizar].

Para ver la imagen registrada final, cambiar el control de transparencia. Cuando esté satisfecho con la superposición resultante, seleccione [OK]. Para restablecer los valores al registro original, haga clic en [Cancelar].

17 Cámara de Fondo de Ojo - Revisión de resultado

17.1 Color de fondo de ojo foto [Single] vista x 1

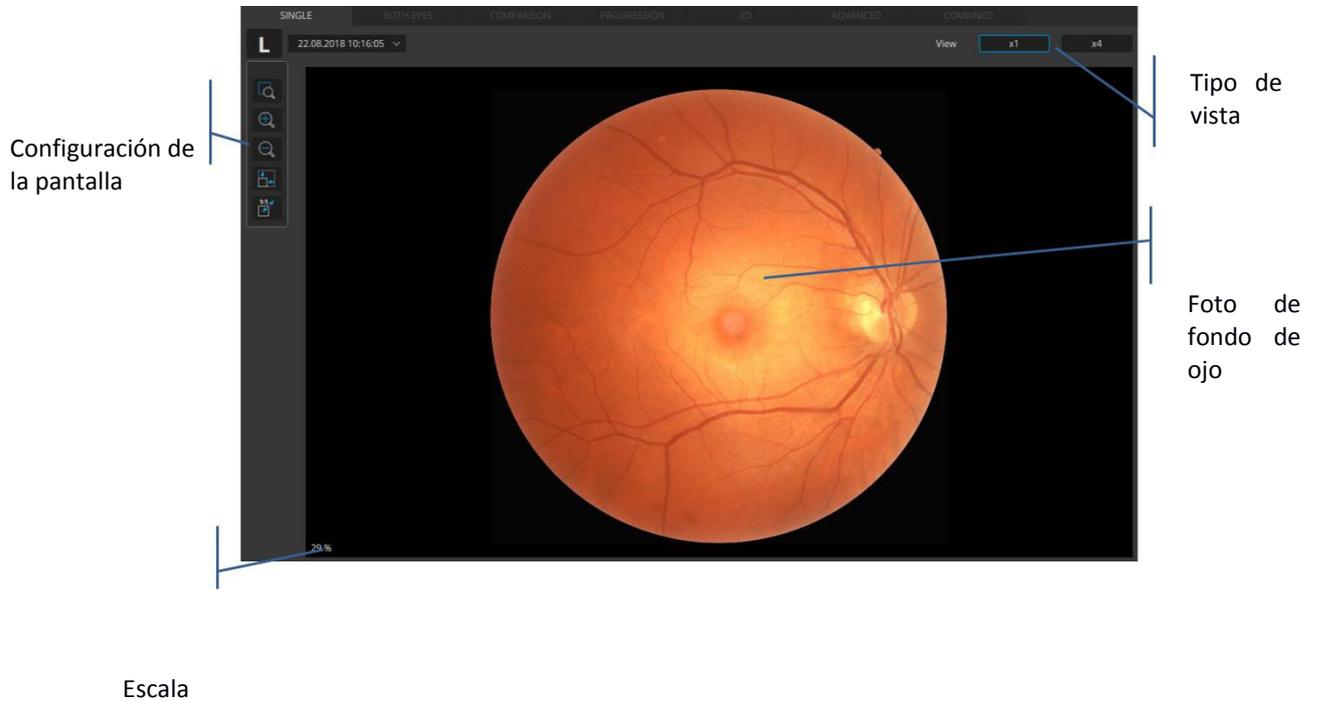


Figura 106. ojo individual vista en color de fondo de ojo foto x1

17.2 Color de fondo de ojo foto [Single] vista x 4

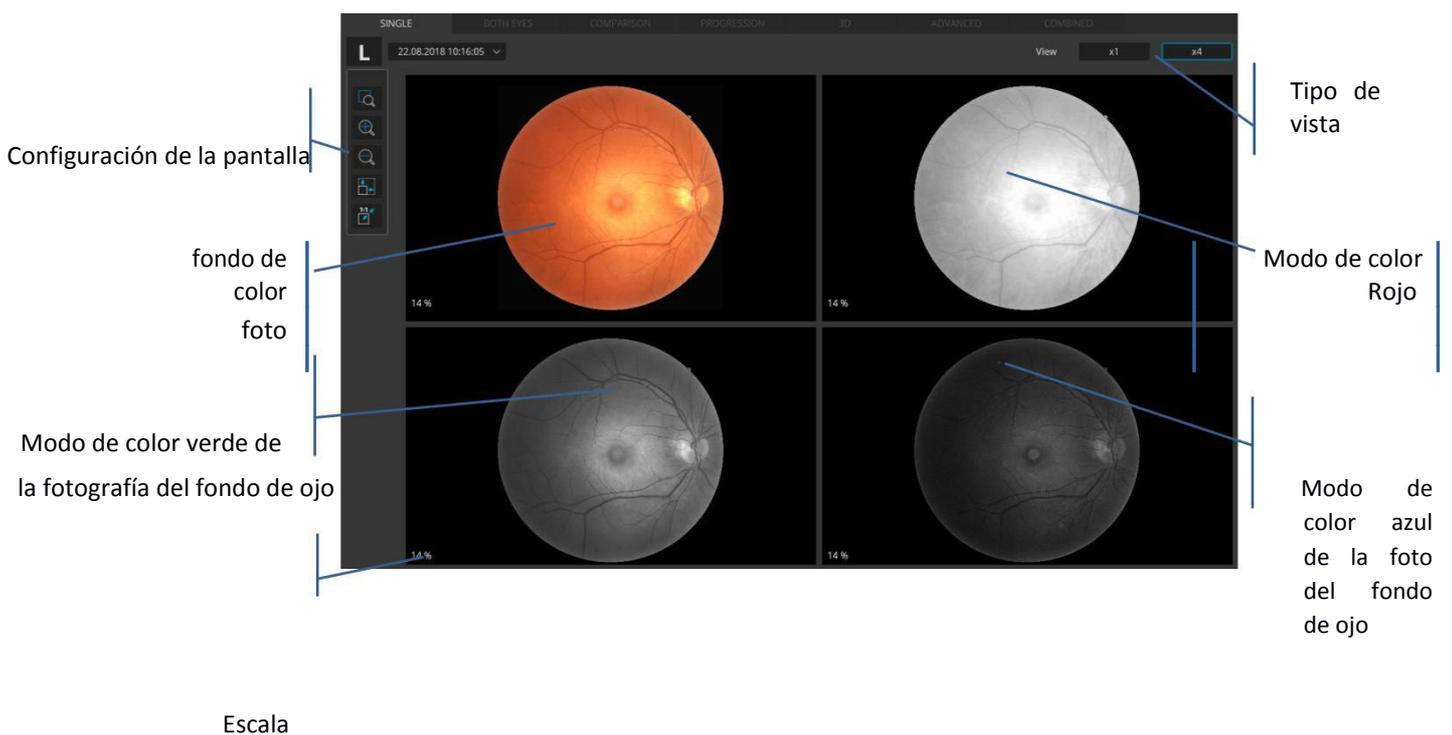


Figura 107. ojo individual vista en color de fondo de ojo foto x4

17.3 Foto de fondo de ojo a color - Vista de pantalla completa

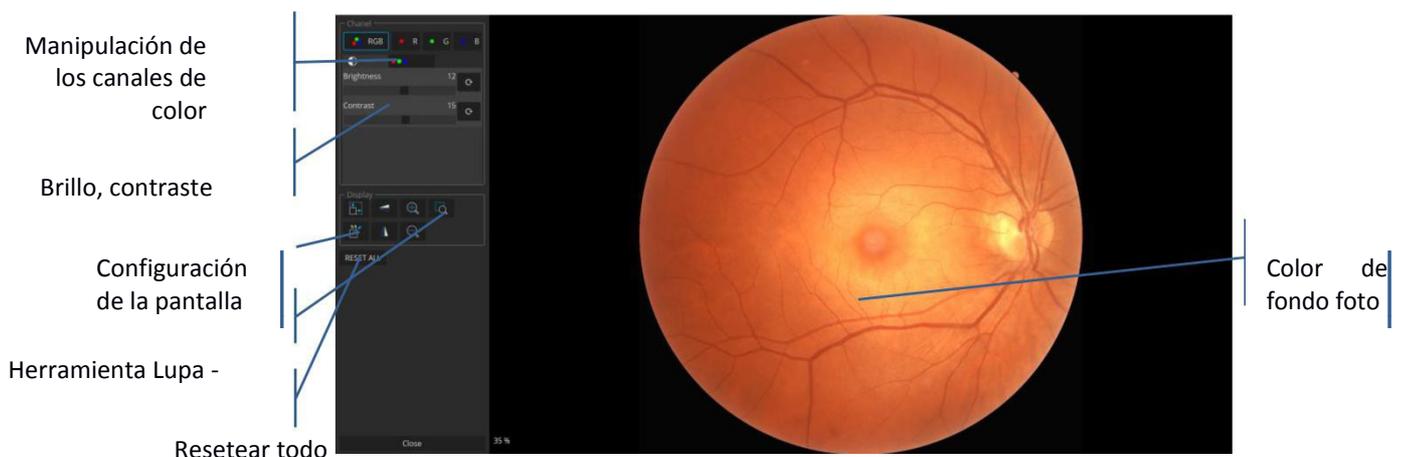


Figura 108. Vista de pantalla completa de la foto de fondo de ojo individual en color

El usuario puede elegir la pestaña todos los canales (RGB) o un solo canal (R, G o B).

La pestaña RGB permite manipular cada canal por separado o todos ellos simultáneamente. Además, la manipulación de brillo y contraste está disponible.

Cuando el usuario elige un solo canal (R, G o B) solo es posible manipular el brillo y el contraste del canal seleccionado. Manipulación de los canales de color - El usuario puede elegir solo una opción a la vez. Botón de controles RGB 3 canales; R - único canal rojo, G

- único canal verde, B - único canal azul. Cuando se pulsa el botón, la imagen se muestra en uno de los canales o en RGB. Con el botón seleccionado el usuario puede ajustar los controles deslizantes de brillo, contraste, gamma y nitidez que sólo afectan el canal visualizado. El botón RGB está seleccionado por defecto. La elección de un canal diferente para la exhibición cierra el canal elegido previamente. Ver múltiples canales al mismo tiempo no es posible. La desactivación de todos los canales resulta en la visualización de la imagen en escala de grises. Si el botón de RGB está activado, la pestaña con los

deslizadores para todos los canales individuales está disponible con tres deslizadores, respectivamente, para los tres canales (R, G, B).

17.4 Foto de fono en color vista[Ambos]

configuración de la pantalla

Ojo derecho

Ojo izquierdo

comentarios

Figura 110. Tanto color de ojos vista fundus foto

17.5 Foto de fondo en color vista [Comparación]

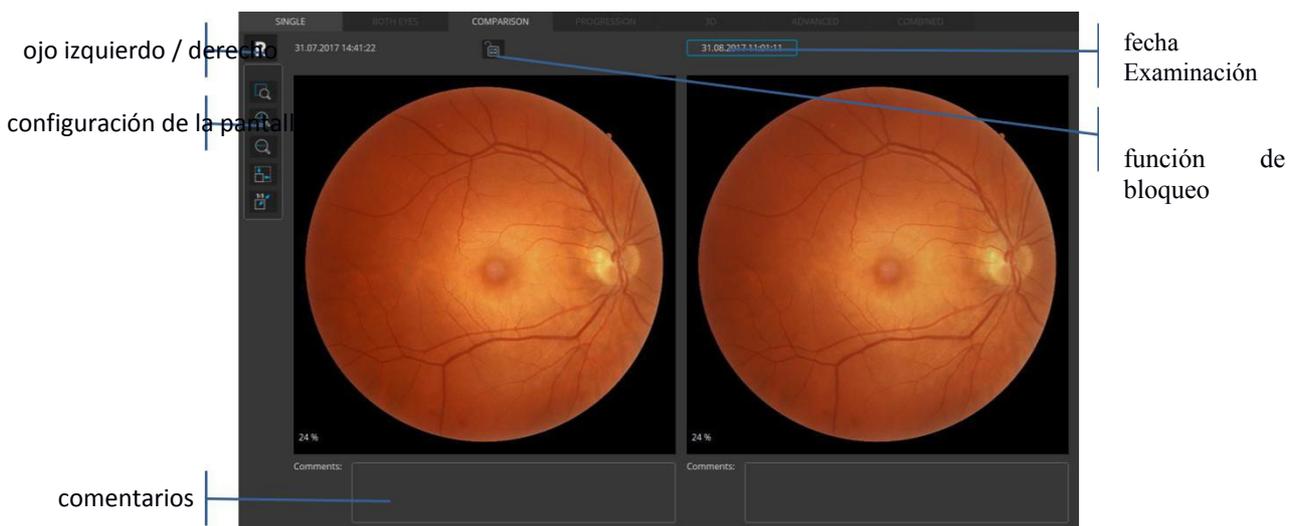


Figura 111. Comparación vista en color de fondo de ojo foto

8 ANGIOGRAFÍA OCT

18.1 RETINA OCT-A

El módulo Angio OCT está disponible como una actualización al sistema SOCT.

Angio se puede utilizar para detectar el flujo dentro del tejido ocular. El algoritmo utiliza la información de variación en los B-scan repetidos para detectar las ubicaciones de flujo dentro del tejido ocular. El protocolo de barrido Angio crea un conjunto de datos de exploración 3D, que combina los resultados de B-Scan repetidas. El modo Angio representa gráficamente los resultados que dan, por imágenes de OCT, las áreas de contraste de flujo y el tejido estático. La exploración Angio que construye datos de angiografía OCT-A se adquiere por 230 A-scan y 230 B-scans como predeterminado para REVO. En REVO NX el operador puede modificar el protocolo de exploración con la máxima resolución 512 A-scan y 512 B-scan

18.1.1 Vista [Individual] - Estándar

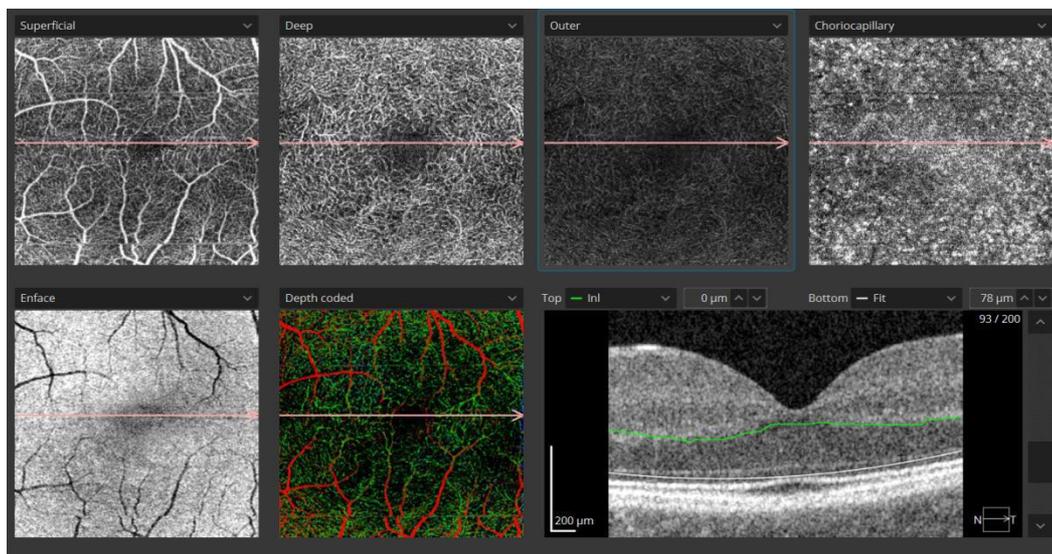


Figura 112. Individual - Vista estándar

La vista Individual Estándar Angiografía incluye:

La fila superior cuenta con cuatro ventanas angiograma de diferentes capas profundidades retina predefinido.

En la parte inferior izquierda hay una imagen en face OCT, al lado hay un mapa de profundidad de color codificado y en la parte inferior derecha hay una imagen B-scan. Cada angiograma tiene líneas rojas (horizontales) que indican la ubicación actual en el B-scan. Puede arrastrar estas líneas para mostrar la tomografía de la ubicación deseada.

Es posible para mostrar solo una capa de la retina en una sola ventana de angiograma. No se puede mostrar la misma capa de la retina en dos ventanas diferentes angiograma.

El usuario puede personalizar los límites de la capa y las compensaciones. El reconocimiento personalizado se guarda con el examen. Volver a analizar la función borra, entre otras cosas, los datos personalizados.

Es posible importar imágenes de fondo de ojo para el objeto enfase. Haga clic derecho en el objeto y seleccione enfase importación foto del fondo de ojo en el menú contextual.

18.1.2 [Individual] Vista Detallada

La vista detallada permite ver objetos grandes y cuantificar los resultados.

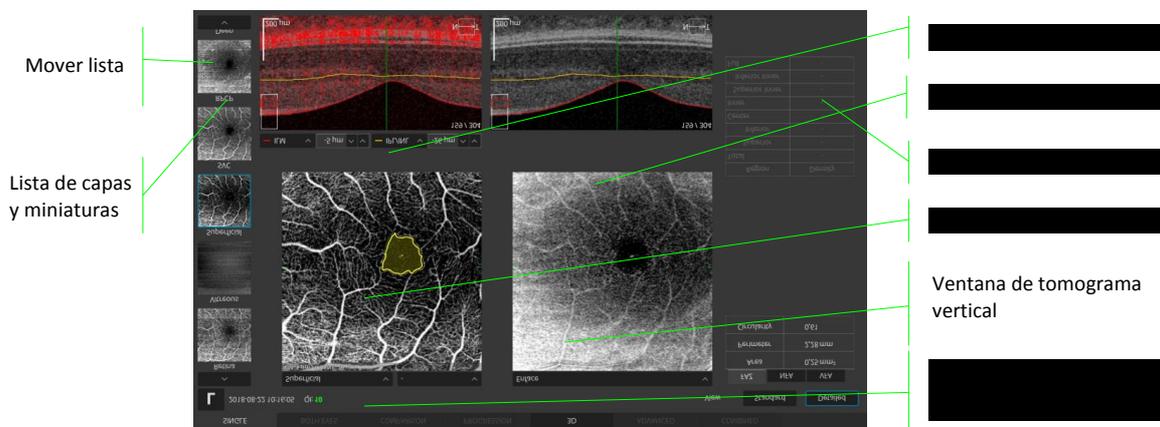


Figura 125. Vista Angio Retina Individual Detallada

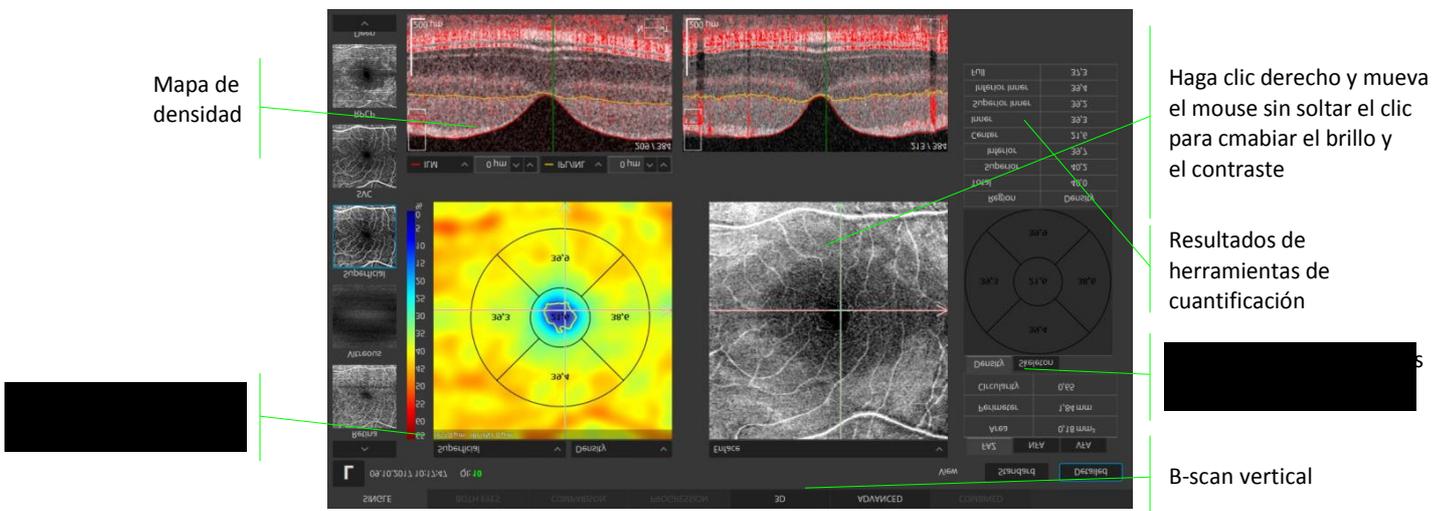


Figura 126. Vista Individual Detallada - Alineación horizontal y vertical

Miniaturas de las capas vasculares: haga clic en la miniatura para mostrar el objeto en la ventana grande. El usuario puede mover la lista haciendo clic en las flechas o desplazándose sobre la lista. También puede cambiar el orden de las miniaturas arrastrando y moviéndolas a una nueva posición.

Angiograma e imagen En Face responden a las manipulaciones y los cambios en las compensaciones y capas.

La imagen En Face muestra una imagen generada entre los límites de la ventana activa angiograma.

La ventana Tomograma muestra el tomograma seleccionado superpuesto con los límites de las capas desde la ventana de angiograma activo. Es posible cambiar la posición de la capa deseada. Puede escribir un valor para el límite o agarrar y mover las líneas. El límite se expresa en micras desde la posición original de la capa retinal reconocida. El valor de límite negativo indica la posición por debajo de la posición original.

El tomograma se superpone con una máscara de correlación semi-transparente roja. El usuario puede cambiar el nivel de máscara correlación en el B-scan. Pulsar simultáneamente la tecla Ctrl en el teclado y el botón derecho del ratón y mover el ratón hacia arriba / abajo e izquierda / derecha para cambiar el nivel de intensidad. Para ocultar el Flujo, click en el botón derecho del ratón y desactive el Flujo desde el menú.

Menú contextual iniciado con el botón derecho del ratón en un angiograma:

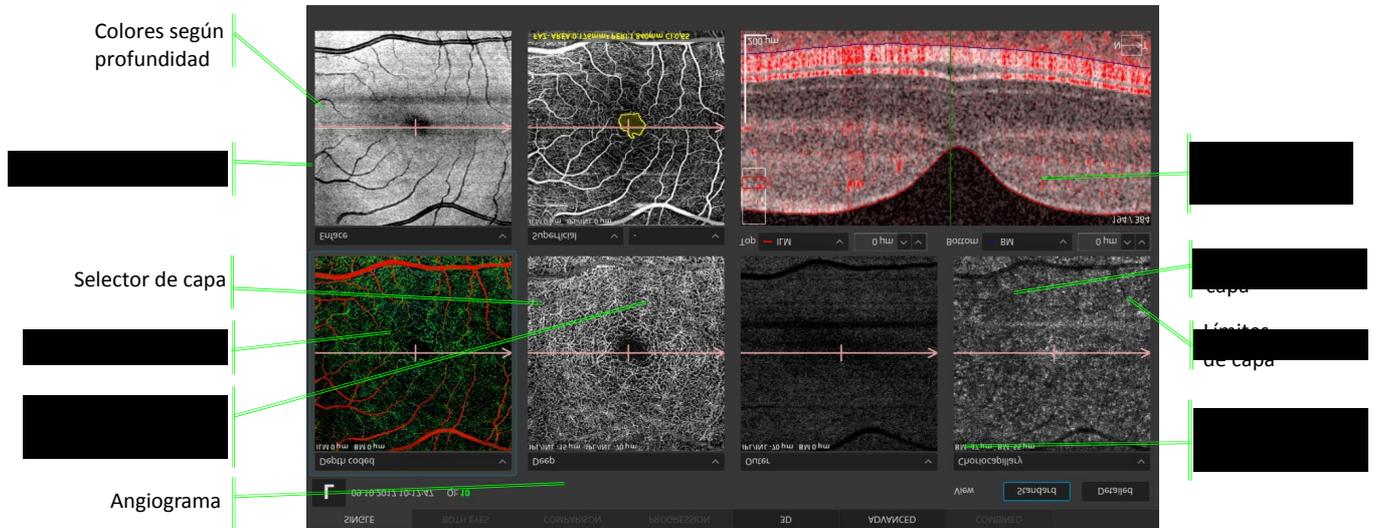
- Restablecer el brillo / contraste predeterminado
- Activar referencia B-scan / desactivar
- Guardar como ... / Guardar como ... anónimos - guardar angiograma
- Remover proyección - activar / desactivar el algoritmo de extracción de Artefactos de proyección

Menú contextual iniciado con el botón derecho en la imagen de enface:

- Restablecer el brillo / contraste predeterminado
- Activar referencia B-scan / desactivar
- Invertir - invertir los colores de la imagen de en face
- Guardar como ... / Guardar como ... anónimos - guardar imagen de en face

18.1.3 Angio análisis de OCT.

18.1.3.1 Objeto Angiograma



Clic derecho en la ventana de tomografía se abre el menú contextual y permite activar / desactivar el flujo Angio en la tomografía.

El algoritmo SOCT calcula el valor de correlación para cada píxel en el B-scan mediante la comparación de las variaciones de intensidad de la señal de OCT a través de los B-scans en cada conjunto. Ubicaciones de tejido estáticas, sin flujo, exhiben poca variación en la intensidad de la señal la OCT sobre los B-Scans repetidas; por lo tanto, los valores de correlación serían bajos. Ubicaciones de tejido con flujo (por ejemplo dentro de un vaso que fluye), muestran grandes variaciones en la intensidad de la señal OCT en los B-Scans repetidas. En estas ubicaciones de píxel, los valores de correlación serían altos, lo que indica la presencia de flujo. La imagen angiograma es una representación gráfica de los valores de correlación calculados, con los valores de correlación altos que indican el flujo y valores bajos de correlación que indican tejido estático.

La información mostrada en el objeto angiograma se extrae del espacio limitado por la posición del límite superior (capa retinal seleccionada y sus límites) e inferior (capa retinal y sus límites).

En la ventana angiograma el usuario puede seleccionar una de las capas de vasculatura predefinidos basados en la posición de la capa de retina reconocida. La capa vascular se puede seleccionar de la lista:

Capa	Ubicación	Límites
Retina	Retina angiografía vascular	ILM 0µm, BM -30µm
Vítreo	Estructura encima de la capa de ILM	ILM 250µm, ILM 3µm
Superficial	plexo superficial capilar	ILM 0µm, IPL / INL -15µm
SVC	Estructura entre la ILM y las capas IPL / INL	ILM 0µm, IPL / INL 10µm
RPCP	Estructura entre la ILM y las capas de la NFL / GCL	0µm ILM, NFL / GCL 0µm
Profundo	Plexo capilar profundo	IPL/INL -15µm, IPL/INL -70µm

ICP	Estructura entre IPL / INL y capas INL / OPL	IPL/INL 10µm, INL/OPL 10µm
DVC	Estructura entre IPL / INL y capas OPL / ONL	INL/OPL 10µm, OPL/ONL 10µm
Externa	capas retina externa (zona avascular)	IPL / INL -70µm, 0µm BM
Coriocalpilar	visualización coriocalpilar coroideo	BM -15µm, BM -45µm
Coroides	visualización coroides	BM -15µm, BM -45µm
Color según profundidad	Angiograma con colores modificados según la profundidad vascular	ILM 0µm, BM 0µm
Personalizada	El usuario define los límites superior e inferior para generar angiograma	

La información exacta acerca de los límites utilizados para generar angiograma por objeto activo se muestra en la parte superior de la ventana de tomografía.

NOTA: En una imagen de OCT, la intensidad de la sección bajo un vaso sanguíneo será cambiada por el flujo sanguíneo. La intensidad afectará a la visualización de las capas altamente reflectantes tales como IS / OS o RPE. Por lo tanto, las imágenes angiograma incluyendo IS / OS o capa RPE parecen ser similares a la angiografía de la estructura de los vasos sanguíneos de la retina interna. Este efecto se denomina artefacto de proyección. En un ojo sano no hay vasos sanguíneos en la retina externa.

18.1.3.2 Operación en el objeto angiograma

Agrandar- Haga doble clic sobre la imagen angiograma.

Brillo y contraste - Mantenga pulsado el botón derecho del ratón y mueva hacia arriba / abajo y derecha / izquierda para ajustar el brillo y el contraste de la imagen angiograma.

Modificar profundidad de los límites - El usuario puede modificar la posición de profundidad de los límites superior e inferior a la vez. Gire la rueda del ratón sobre el angiograma para ir más profundo o hacia arriba desde la posición inicial.

Guardar como - Haga clic en el botón derecho del ratón y seleccione 'Guardar como ..' en el menú para guardar la imagen angiograma.

Ampliar reducir - pulse la tecla [Ctrl] y gire la rueda del ratón a través de la ventana angiograma.

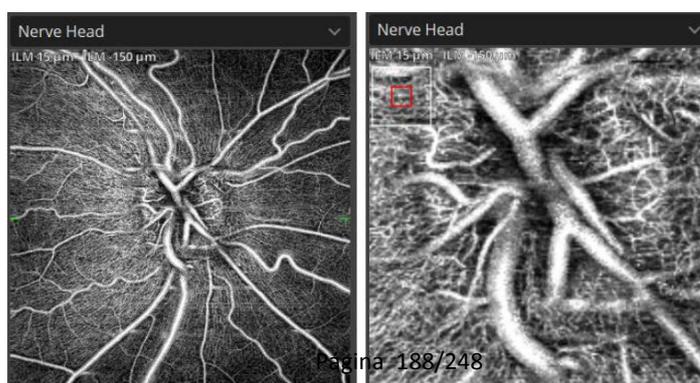


Figura 116. Zoom out / in sobre la ventana angiograma

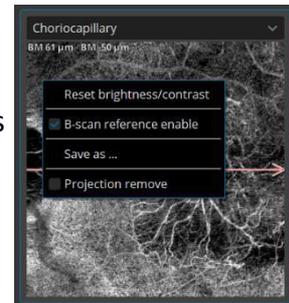
Menú contextual ofrece:

- Restablecer el brillo / contraste - restablecer el brillo / contraste predeterminado
- Referencia B-scan - permite activar / desactivar la referencia B-scan en el angiograma
- Guardar como ... - guardar angiograma
- Remover proyecciones - activar / desactivar el algoritmo de extracción de artefactos de proyección

Haga clic izquierdo en la posición deseada para ver la tomografía de ubicación específica. Mantenga presionado el botón izquierdo del ratón y mueva para cambiar la posición lentamente.

Algoritmo de eliminación de artefactos de proyección

Las técnicas de Angio OCT se basan en el principio de contraste de movimiento. La visualización de las capas vasculares más profundas se ve afectada por la proyección del flujo. Los artefactos forman sombras fluctuantes de las células sanguíneas que fluyen en los vasos sanguíneos más superficiales que crean un "flujo falso" en la parte más profunda de las capas. Este fenómeno se llama "artefactos de proyección". En la sección transversal del Angio OCT los artefactos de proyección se ven como una cola alargada. En las imágenes de OCTA en face la red de vasos sanguíneos superior se duplica en las capas más profundas.



Puede activar / desactivar la eliminación de artefactos de proyección haciendo clic derecho en el menú contextual sobre el angiograma. El Algoritmo de Eliminación de Artefactos de Proyección (PAR: Projection Artifact Removal) es activado por defecto en las capas exterior, coriocapilar, coroides y la capa profunda.

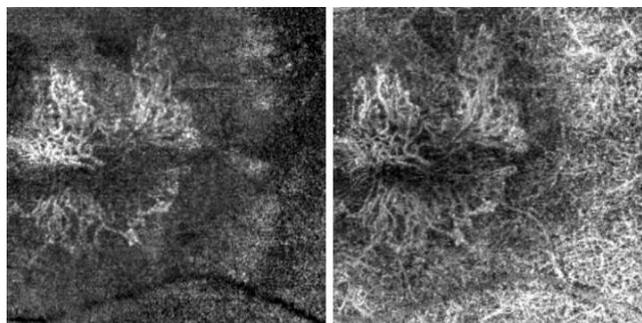


Figura 117. Algoritmo de eliminación de artefactos de proyección desactivado (izq) y activado (der)



NOTA: cuando el PAR está desactivado, los vasos desde arriba se proyectan hacia abajo. Se puede desactivar para que el operador pueda evaluar la imagen sin el filtro.



NOTA: Compruebe los límites de reconocimiento de la capa de la retina y los límites de las capas antes de evaluar el angiograma de la capa vascular.



Nota: debido a artefactos de proyección de la señal de flujo de la retina sobre las capas más profundas, tales como el epitelio pigmentario de la retina y la coroides evaluar cuidadosamente la señal de la capa vascular más profunda, especialmente RPE y coriocapilar.

18.1.3.3 Ventana Enface

El objeto que se muestra puede ser seleccionado del cuadro de lista.

Enface: muestra una imagen en face generada entre los límites de la ventana activa angiograma.

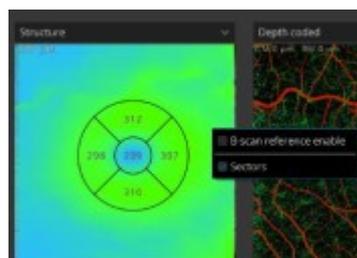
Fondo de ojo: foto del fondo de ojo en color

Estructura: Muestra un mapa de colores según el grosor de la retina en sectores de 1/3 mm de diámetro.

Espesor retinal: muestra mapa de grosor de la retina

Espesor interno: muestra mapa de grosor de la retina interna

Cuando se selecciona el mapa Estructura es posible ocultar los sectores de espesor. Para ocultar, posicione el cursor del ratón sobre el mapa Estructura, pulse el botón derecho y desactive los 'sectores'.



Menú contextual Imagen Enface ofrece:

- Restablecer el brillo / contraste predeterminado
- Activar referencia B-scan / desactivar en el angiograma
- Invertir - invertir los colores de la imagen de inscripción
- Guardar como ... - guardar imagen enface

Invertir - Invierte la escala de grises en las imágenes. Cuando la función de inversión se usa para la coroides, se permite ver sombras de los vasos sanguíneos coroidales que son generalmente negros como blancos/grises, color que más corresponde a la imagen de la coroides de ICG.

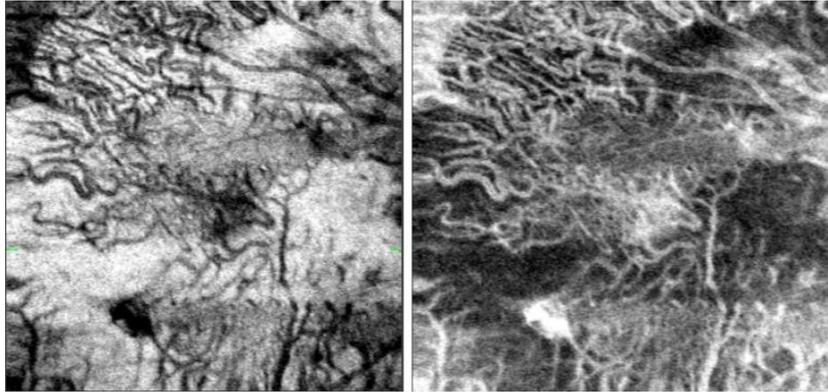


Figura 118. Enface para la capa Coroides - invertir desactivado (izq) y activado (der)

18.1.3.4 Ventana de tomografía

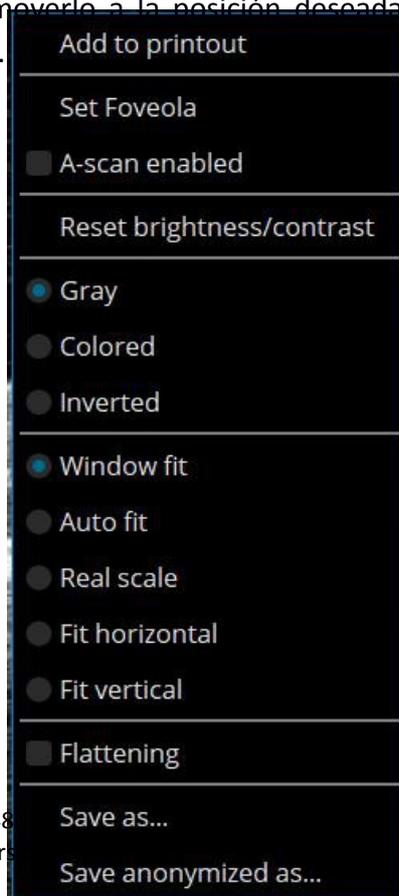
Se muestra el tomograma seleccionado superpuesto con límites de las capas de la ventana angiograma activo. En la tomografía, una máscara de color rojo semitransparente de correlación se superpone. Es posible cambiar la posición de la capa deseada. Puede escribir los límites sobre la ventana de tomografía o agarrar y mover la capa seleccionada. Los límites se expresan como micras desde la posición original de la capa retinal reconocida. El valor de desplazamiento negativo describe la posición por debajo de la posición original.

18.1.3.4.1 operación en el objeto tomograma

manipulación estándar de la ventana de tomografía se describe en el capítulo 12.6 >>. Además es posible modificar la posición de las capas límite que crean la vista angiograma. Seleccionar el límite del cuadro de lista. Coge la capa deseada y moverlo a la posición deseada. Es posible cambiar la posición de profundidad de cualquier límite.

Tomograma contexto ventana ofertas de menú

- Añadir a imprimir
- Establecer fovéola
- A-scan habilitado
- Restablecer brillo / contraste
- Flujo Angio
- gris
- De colores
- invertida
- ventana de ajuste
- ajuste automático
- a escala real



- ajuste horizontal
- ajuste verticales
- Aplastamiento
- exploración vertical
- Guardar como...
- Guardar como anónimos

18.1.4 Herramientas de Quantificación: FAZ, AGV, NFA

18.1.4.1 Herramienta FAZ

En el análisis angiográfico de la retina, el centro de la mácula es generalmente libre de capilares, esta zona se denomina la zona avascular foveal (FAZ).

Mediciones de zona avascular foveal (FAZ) se basan en escaneos de retina Angio y están disponibles solo en las capas SVC, DVC, ICP, DCP, profunda y superficial. Solo una medición por escaneado es posible.

FAZ - herramienta zona avascular Foveal está disponible con el módulo de la angiografía. Puede ser abierta haciendo doble clic en el objeto angiograma. FAZ no está disponible en la vista enfase y color según profundidad

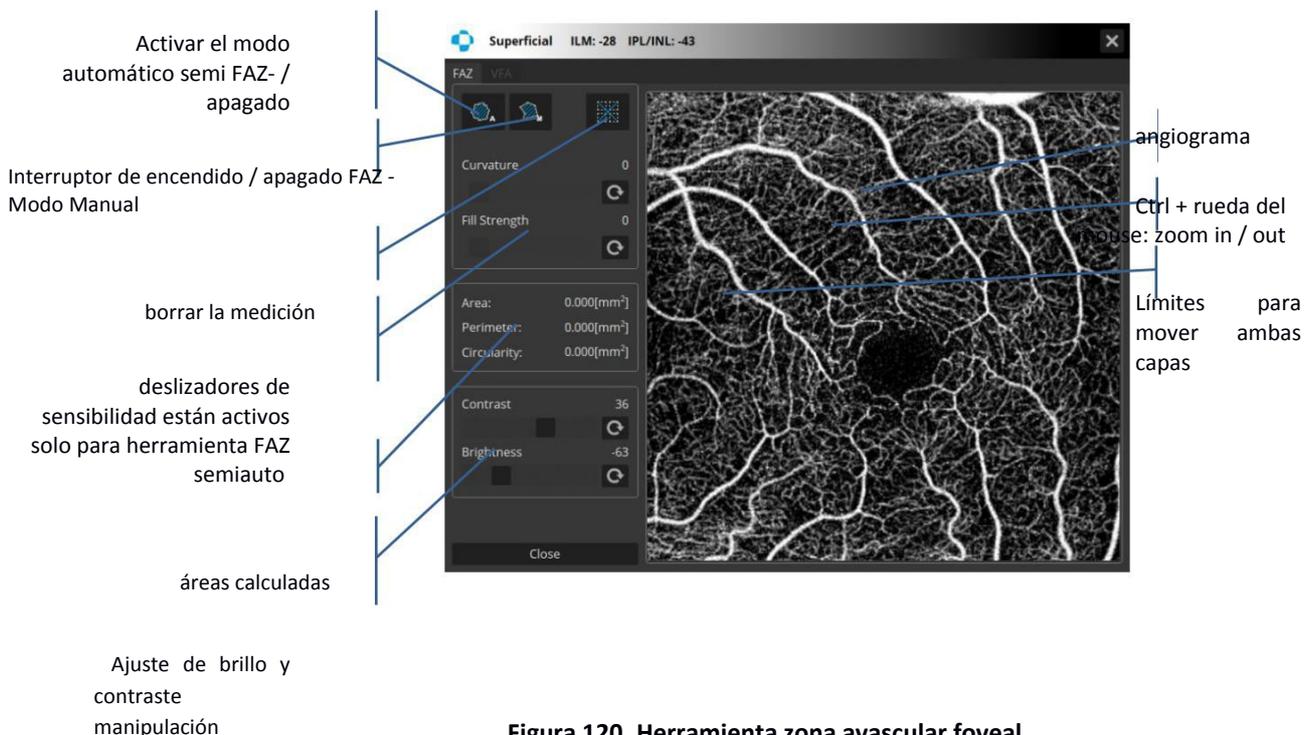


Figura 120. Herramienta zona avascular foveal

Áreas calculadas - se proporcionan los siguientes parámetros:

- Área: área FAZ en mm^2
- Perímetro: FAZ perímetro en mm

- Circularidad: relación entre el perímetro medido y el perímetro de un área circular del mismo tamaño.

Ajuste de brillo y contraste - dos deslizadores para el ajuste de brillo y contraste.

Borrar las mediciones - borrar todas las mediciones.

18.1.4.1.1 Foveal zona avascular - SemiAuto

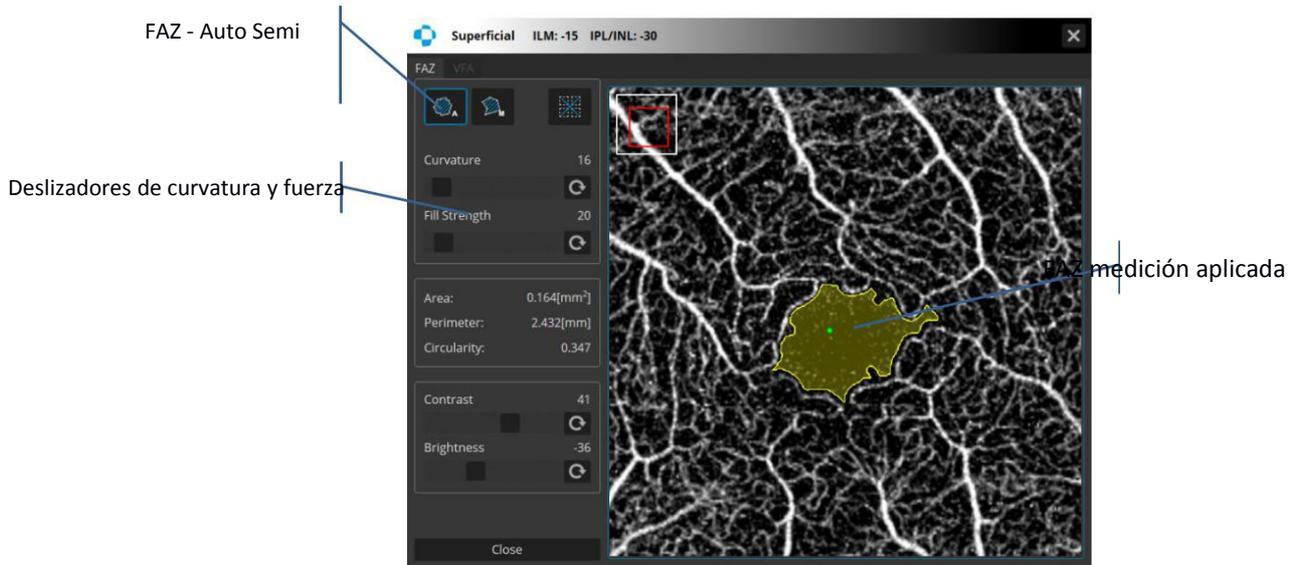


Figura 121. herramienta zona avascular Foveal - Semi Auto

Los deslizadores de curvatura y fuerza permiten ajustar manualmente la detección automática área FAZ. Para obtener los mejores resultados, se recomienda hacer clic en el área medida y establecer el valor del deslizador fuerza a 0. A continuación, ajuste el valor de curvatura para obtener la mejor forma de la superficie medida. Ajuste los reguladores de fuerza para la mejor cobertura de la medición.

Ajuste de brillo y contraste - dos deslizadores para el ajuste de brillo y contraste.

18.1.4.1.2 Zona avascular foveal - Manual

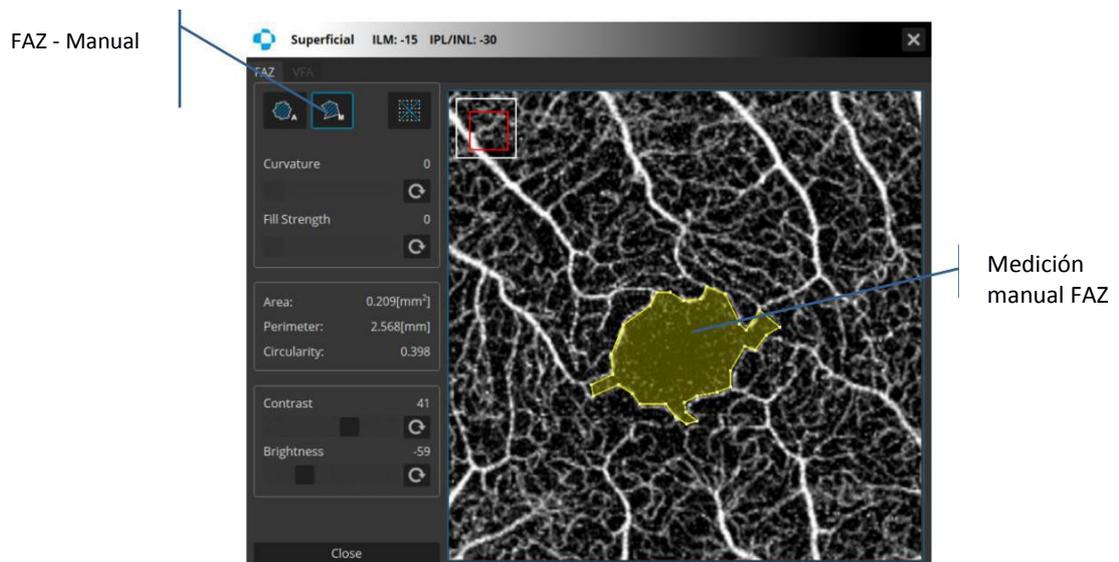


Figura 122. herramienta zona avascular foveal - Manual

FAZ - Manual - Haga clic donde desea que el primer nodo y haga clic de nuevo en la que desea colocar el siguiente punto para comenzar. Continúe haciendo clic para crear más nodos. La combinación de teclas CTRL + z elimina la última semilla.

Cierre el borde de selección mediante una de las siguientes maneras:

Coloque el puntero sobre el punto de inicio y haga clic. El puntero del ratón cambia a un icono de la mano cuando se encuentre por encima del punto de partida.

Si el puntero no está sobre el punto de inicio haga clic en el botón derecho del ratón.

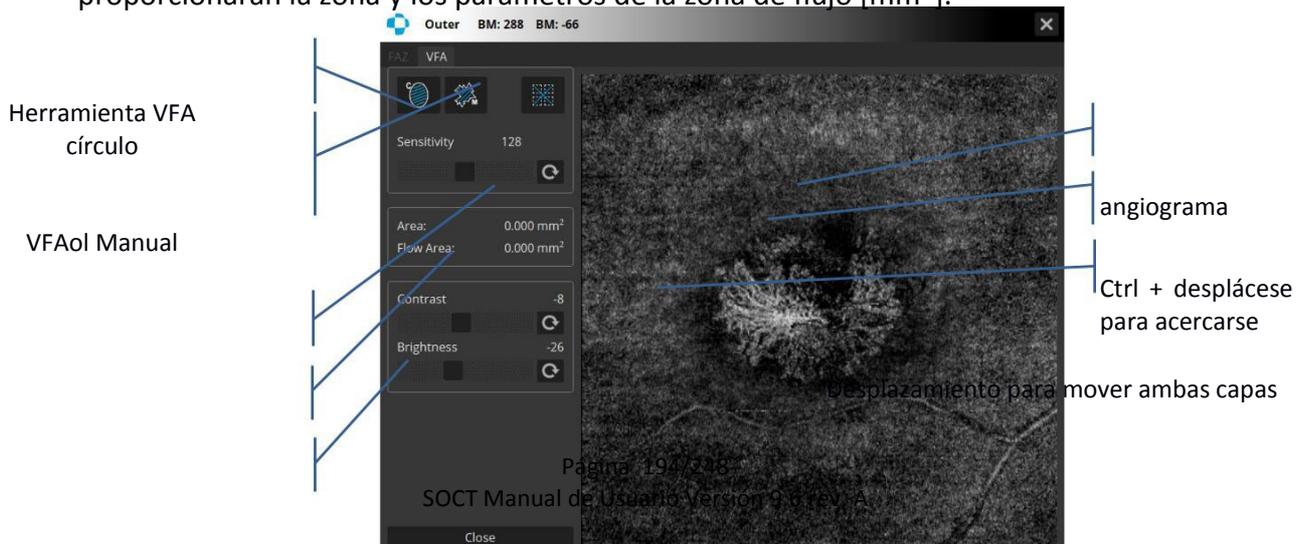
Después de cerrar al polígono el usuario puede corregir la posición de cada nodo haciendo clic sin soltar y moviéndolo. También puede agarrar y mover el polígono. Sobre el nodo el puntero del ratón es un icono de una mano. El área dentro del polígono tiene una máscara de color amarillo.



NOTA: La medición final depende de los ajustes de brillo, contraste y sensibilidad. El usuario es responsable del ajuste correcto del brillo, el contraste y la sensibilidad para resaltar solo la estructura adecuada de los cambios. OPTOPOL Tecnología Sp. z oo no se hace responsable de un mal diagnóstico de los resultados.

18.1.4.2 Herramienta de VFA

La medición de área de flujo vascular se basa en tomas de Angio para la detección de los vasos blancos que generalmente se encuentran en las capas predefinidas. Para utilizar VFA (herramienta de área de flujo vascular) haga doble clic en el objeto angiograma. Esta herramienta está disponible solo para retina externa y las capas Coriocalpilar, vítreo y la coroides y permite medir el área y el área de la vasculatura dentro del área seleccionada. La detección de flujo se puede realizar ya sea mediante el uso de la herramienta de círculo o el puntero manual. En el espacio seleccionado se proporcionarán la zona y los parámetros de la zona de flujo [mm²].



deslizador de sensibilidad

áreas calculadas

Brillo y contraste

Figura herramienta 123. Vascular área de flujo

18.1.4.2.1 Herramienta VFA - Herramienta de área del círculo

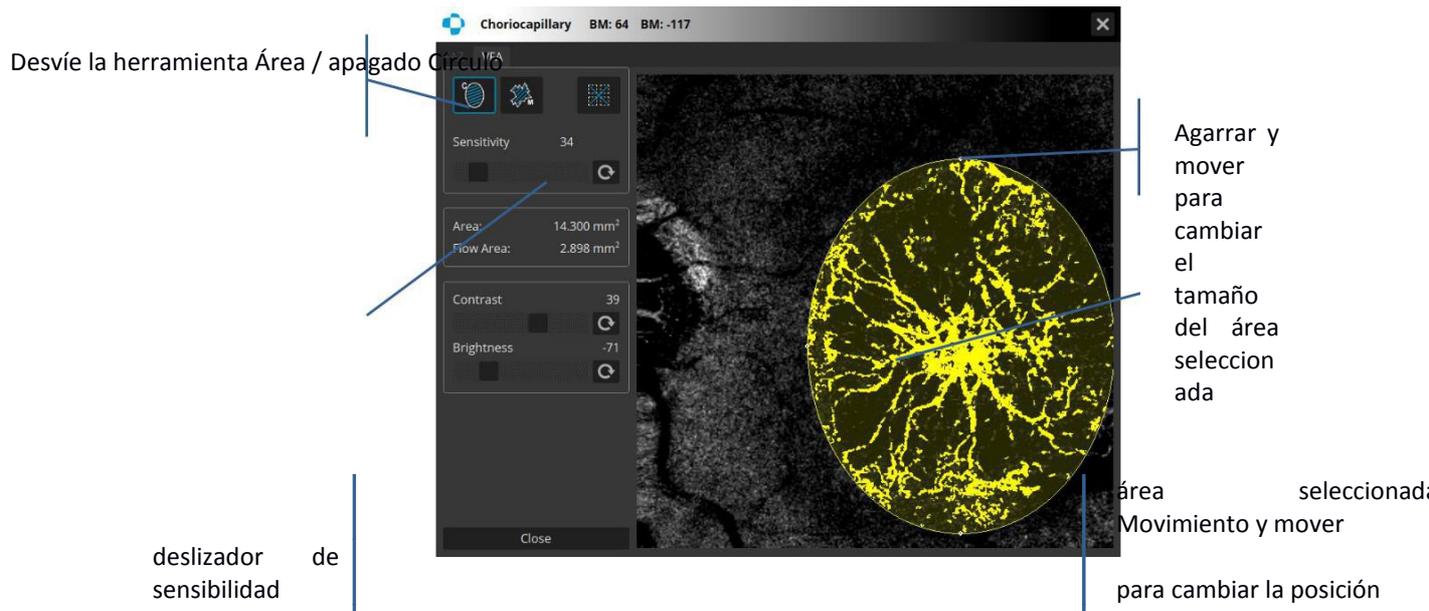
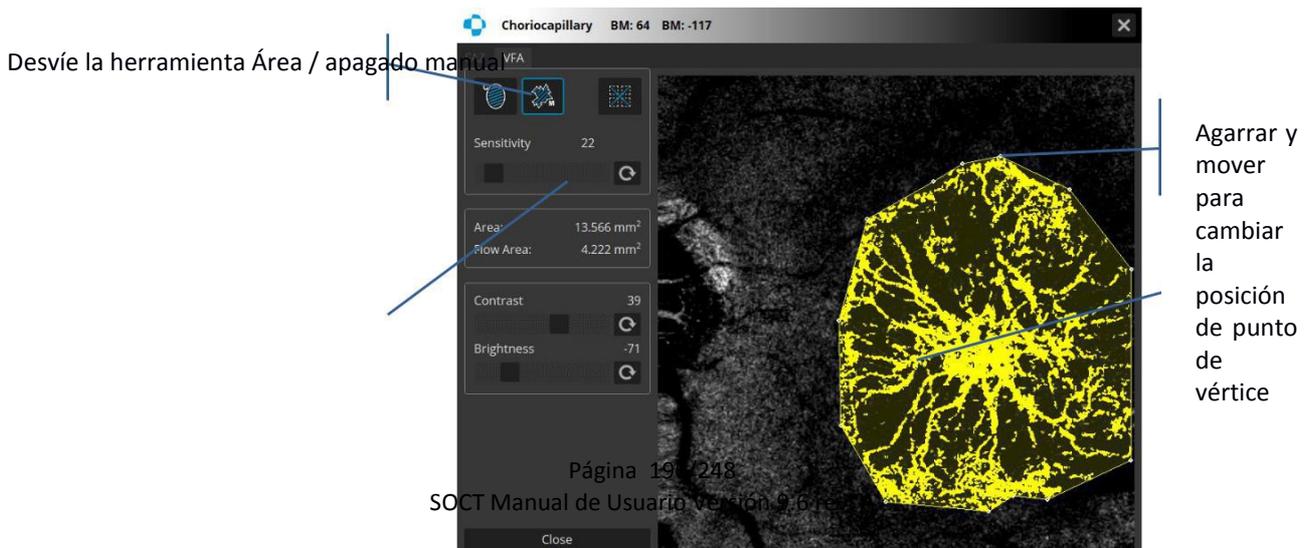


Figura 124. herramienta de área de flujo vascular - Herramienta de área del círculo

Herramienta Área círculo. Para dibujar una selección ovalada, simplemente haga clic en el punto donde desea colocar el medio de la selección, a continuación, mantenga el botón del ratón y moverlo en la dirección deseada hasta que el objeto o la zona está rodeada por el contorno de selección. Suelte el botón del ratón para completar la selección. Usted puede corregir la selección haciendo click en la forma ovalada sin soltar y moviéndolo a la posición correcta. También puede cambiar la forma y tamaño del área seleccionada haciendo click y moviendo los nodos individuales.

El deslizador de sensibilidad cambia la tolerancia de la herramienta.

18.1.4.2.2 Herramienta VFA - Herramienta Área puntero manual



deslizador de sensibilidad

área seleccionada
Movimiento y mover
para cambiar la posición.

Figura 125. herramienta de área de flujo vascular - herramienta Puntero de área manual

La herramienta de puntero de área manual irregular crea selecciones de formas definidas por una serie de segmentos de línea. Para crear una selección polígono, haga clic en varias ocasiones con el ratón para crear segmentos de línea. Cuando haya terminado, haga clic en el punto de partida (o doble clic), y el software podrá extraer automáticamente el último segmento. Los puntos de vértice que definen una selección polígono se pueden mover y eliminar. CTRL + z - elimina el último marco de semillas.

Para mover un punto de vértice acaba de agarrar y mover el punto elegido. Para delate el punto de vértice, haga clic en el botón derecho del ratón y eligió una de dos opciones: Eliminar polígono actual o Eliminar nodo actual. Para cancelar, haga clic en cualquier otro lugar.

El usuario puede modificar el uso de umbralización deslizador sensibilidad.



NOTA: La medición final depende de los ajustes de brillo, contraste y sensibilidad. Los usuarios son responsables del correcto ajuste de los ajustes de brillo, contraste y sensibilidad para resaltar sólo la estructura adecuada de los cambios. OPTOPOL Tecnología Sp. z oo no se hace responsable de un mal diagnóstico de los resultados.

18.1.4.3 Herramienta NFA

Medición de área sin flujo permite cuantificar el área de no flujo en la Angio la OCT. Para utilizar NFA (No Flow Area) haga doble clic en el objeto angiograma. La herramienta está disponible sólo para las capas Superficial, SVC, Profunda, DVC, ICP y DCP. La detección sin flujo se puede realizar ya sea con la función Semi Auto o el puntero manual. Para el espacio seleccionado se proporcionará el área de la zona sin flujo [mm²].

Proporciona: Área sin flujo como la suma de todos los puntos marcados. Hasta 30 puntos pueden ser analizados.



Desvíe la herramienta Auto / Off Semi

Activar / desactivar la herramienta manual

deslizador de sensibilidad

áreas calculadas

Brillo y contraste

angiograma

Ctrl + desplácese para acercarse

Desplazamiento para mover ambas capas

Agarrar y mover para cambiar el tamaño del área seleccionada

Figura 126. herramienta area sin flujo

18.1.4.3.1 herramienta NFA - SemiAuto

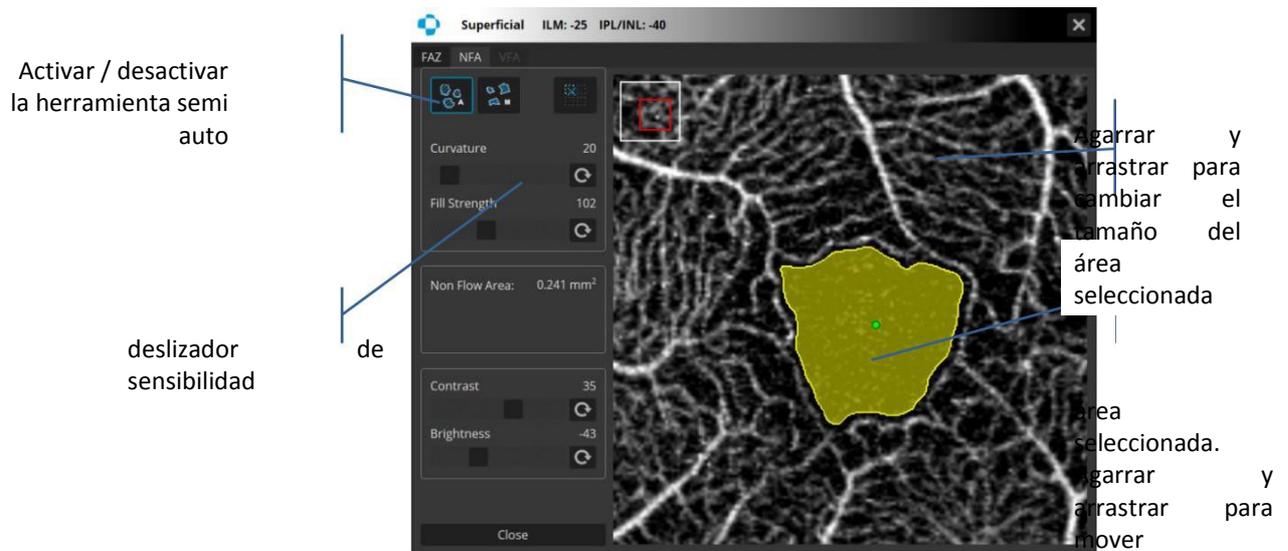


Figura 127. herramienta NFA - semi auto

Para obtener los mejores resultados, se recomienda hacer clic en el área medida y establecer el valor del deslizador fuerza a 0. A continuación, ajuste el valor de curvatura para obtener la mejor forma de la superficie medida. Ajuste los reguladores de fuerza para la mejor cobertura del área medida.

18.1.4.3.2 Herramienta NFA - Manual

Activar / desactivar la herramienta manual de

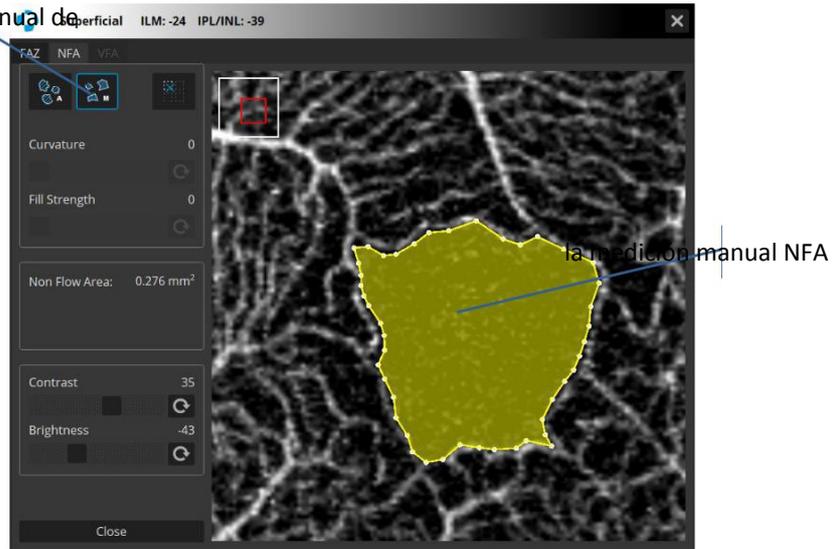


Figura 128. herramienta NFA - Manual

Haga clic donde desee colocar el primer nodo. A continuación, mueva el ratón hasta el lugar donde desea colocar el siguiente nodo y haga clic de nuevo. Continuar de esta manera para crear más nodos. La combinación CTRL + Z cancela el último movimiento.

18.1.5 Cuantificación mapas de densidad y [esqueleto]

Cuantificación proporciona la cuantificación de la vasculatura en sectores específicos y mapa de calor que corresponden a la vasculatura.

Vista Densidad – densidad de área vascular - se define como el área total de la vasculatura perfundida por unidad de superficie en una región de medición. Esta métrica se calcula sumando el número de píxeles que contienen vasculatura perfundida, y dividiendo la suma por el número total de píxeles de la región considerada. El resultado es un número sin unidad que va desde 0 (sin perfusión) a 1 (totalmente perfundido) (mm^2/mm^2).

Vista Esqueleto - Densidad de Área Esqueletizada - se define como la longitud total de la vasculatura perfundida por unidad de superficie en una región de medición. Se mide en unidades de milímetros inversas. La densidad de los vasos puede ser pensada como desenredar toda la vasculatura en una región de tejido, midiendo su longitud con una regla y, a continuación dividiéndolo por la zona que ocupaba originalmente.

La cuantificación está disponible para Retina Angio

Superficial

Profundo y disco Angio

RPC

El análisis está disponible para todos los exámenes previamente adquiridos.



NOTA: Debido al método de cálculo de la densidad de píxeles puede haber ligeras diferencias entre los resultados para el examen con diferente tamaño y / o exploración densidad.

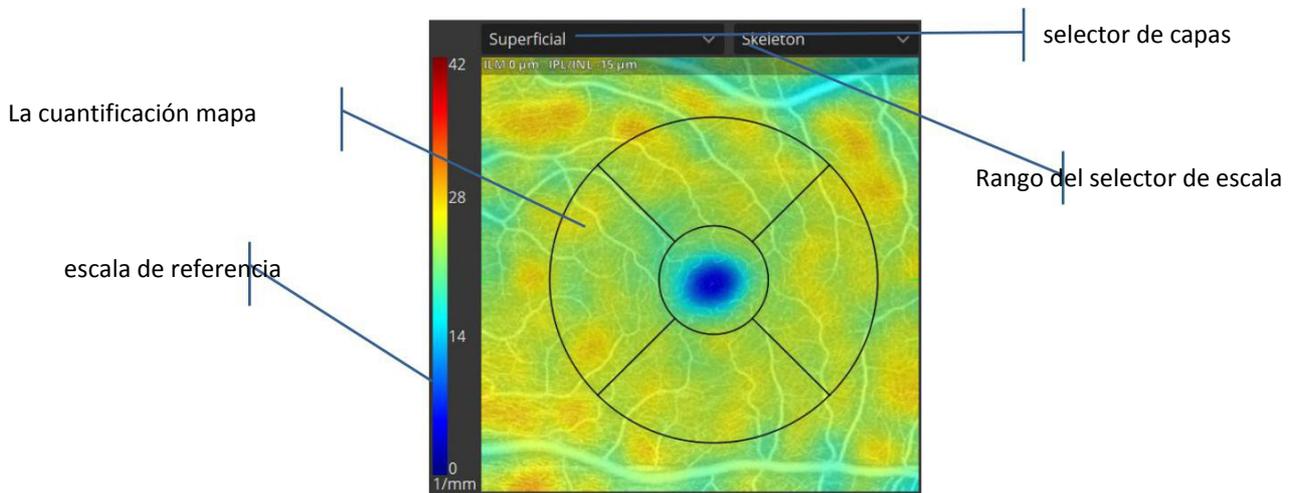
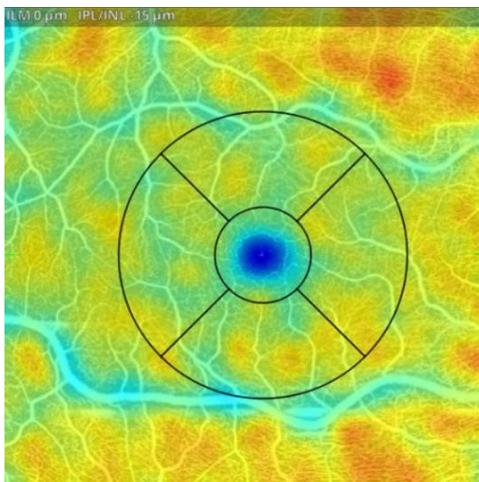
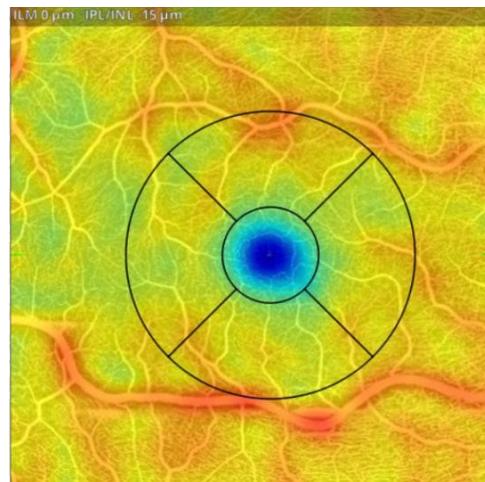


Figura 129. La cuantificación de Angio [Individual] estándar y Detallado



Mapa de densidad esqueletizada



Mapa de densidad vascular

Selector de capas - permite seleccionar la capa. La cuantificación no está disponible para todas las capas.

Selector de análisis - Tres tipos de escalas están disponibles. En las vistas Individual y Detallado la Densidad y Esqueleto están disponibles. Las vistas de comparación y progresión ofrecen la opción de Densidad, Esqueleto, Escalas Referencia.

Cuantificación mapa de calor - los resultados de la cuantificación se muestran en la forma de una máscara sobre la zona analizada, con valores de acuerdo con la selección.

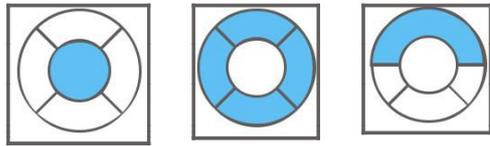
Los resultados pueden ser presentados como valores de la tabla adquirida en la carpeta específica

Tabla de cuantificación - presenta los resultados de la cuantificación. La tabla de comparación y la progresión sólo puede mostrar una comparación de exámenes que cumplan los siguientes criterios: tienen la anchura idéntica y la diferencia en sus densidades no excede el 30%. Si los exámenes no se ajustan a estos criterios, N / A aparece en la columna de la diferencia. Con el fin de cambiar la transparencia de la máscara gire la rueda del ratón sobre el mapa cuantificación.

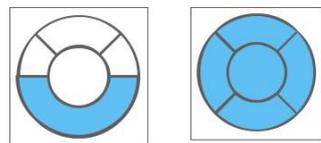
La zona de medida para Retina de 3 a 5 mm de exploración



Total Superior Inferior



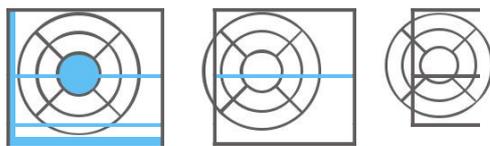
Central Interior Superior Interior



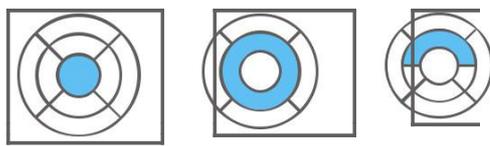
Inferior Interior Completo

Región	Densidad	
Total	56.1	całość
Superior	56.2	gorna polowa - t plamka
Inferior	56.3	polowa dolna
Central	56.4	centralny Sektor
Interior	56.5	okrąg srodkowy
Superior interior	56.6	gorna czesc okrąg srodk
inferior interno	56.5	dolna czesc okrąg srodk
Completo	56.6	wszystko z sektorów

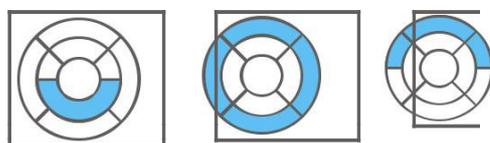
La zona de medida para 6 mm de anchura escaneos de retina



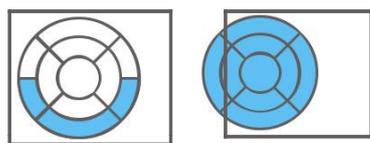
Total Superior Inferior



Centrar Interior Superior Interior



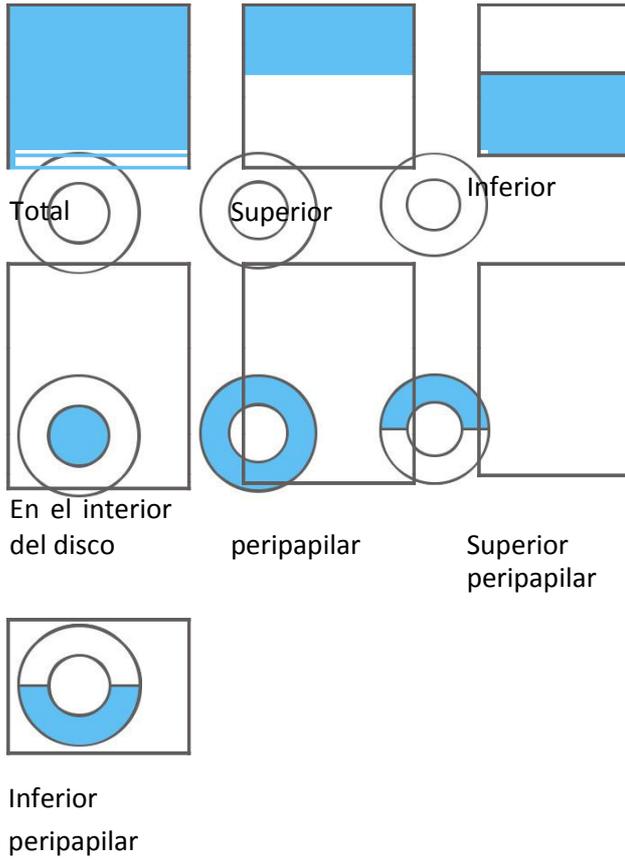
Inferior Interior Exterior Superior Exterior



Inferior Exterior ETDRS

Región	Densidad
Total	56.1
Superior	56.2
Inferior	56.3
Centrar	56.4
Interior	56.5
Superior interior	56.6
Inferior Interior	56.5
Exterior	56.6
Superior exterior	56.7
Inferior Exterior	56.8
ETDRS	56.9

La zona de medida para Disco



Región	Densidad
Total	56.1
Superior	56.2
Inferior	56.3
disco en el interior	56.4
peripapilar	56.5
Superior Peripa	56.6
inferior Peripa	56.5

18.1.6 Tabla Análisis AngioOCT

Vista individual

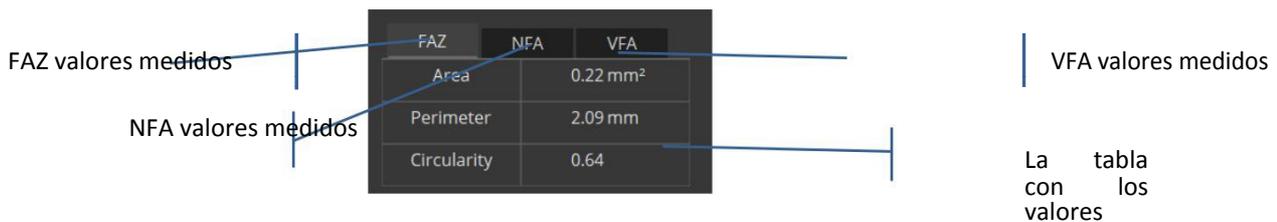


Figura 130. Tabla análisis AngioOct Vista individual

Vista de comparación

	FAZ	NFA	VFA				
		05.12.2016 09:10:04	22.03.2017 13:12:39	21.11.2017 14:57:22	10.07.2018 09:45:14	Difference	%
Area		0.22 mm ²	0.24 mm ²	0.24 mm ²	0.24 mm ²	0.02 mm ²	0.09
Perimeter		2.49 mm	2.45 mm	2.77 mm	2.77 mm	0.34 mm	0.14
Circularity		0.46	0.50	0.31	0.40	-0.06	0.13

FAZ valores medidos

VFA valores medidos

La tabla con los valores

NFA valores medidos

Figura 131. Tabla Análisis AngioOct Vista Comparación

Si las mediciones se llevan a cabo en los exámenes que difieren en tamaño y / o en diferentes capas, el símbolo “!” Se muestra en la tabla junto al resultado. La diferencia se calcula como: exploración más reciente - exploración de línea de base. El valor de porcentaje es un porcentaje de cambio en comparación con la línea base (cambio / línea de base) * 100%

Si el operador utiliza sólo una herramienta de análisis pestaña con los resultados de las mediciones es activada.

18.1.7 Vista [Ambos]

En la pestaña “Ambos ojos” es posible hacer una comparación de ambos es decir, el análisis de los ojos izquierdo y el ojo derecho, que puede ser seguido por el análisis de asimetría de ambos ojos.

Este protocolo de análisis opera sólo en uno exámenes de retina angio izquierdo y derecho de la misma visita.

FAZ	VFA		Difference
	Right	Left	
Area	2.48 mm²	2.16 mm²	0.32 mm²
Flow Area	0.49 mm²	0.05 mm²	0.44 mm²

FAZ /
Tabla
VFA

Figura 132. Vista Ambos ojos Retina Angio

Ventana Enface: el objeto que se muestra se puede seleccionar de la lista desplegable de enface.

Enface - muestra una imagen de enface generada entre los límites de la ventana activa de angiograma.

Estructura - muestra mapa de grosor de la retina. La dimensión del sector en el mapa es 1/3 mm de diámetro.

pSLO - muestra la ubicación de la toma de angio en la imagen PSLO de la retina.

En la ventana angiograma el usuario puede seleccionar una de las capas de vasculatura predefinidos que se basan en la posición de la capa de retina reconocido. La capa vascular se puede seleccionar de la lista desplegable angiograma:

- Retina - Retina angiograma vasculatura
- Color según profundidad- con código de colores angiograma vasculatura de la retina
- Superficial - plexo superficial capilar
- Profundo - plexo profundo capilar
- Externo - capas retina externa (zona avascular)
- Vista personalizada - El usuario define los límites superior e inferior para generar el angiograma
- Vítreo - Estructura encima de la capa ILM
- Coriocapilar – visualización coriocapilar coroideo
- Coroides - visualización de coroides.

Ventana Tomograma: muestra el tomograma seleccionado superpuesto con los límites de las capas de la ventana angiograma activa. En la tomografía, una máscara de correlación color rojo semitransparente se superpone. Es posible cambiar la posición de una capa. Puede escribir el valor de los límites o hacer click y mover la capa seleccionada. Los límites se expresan en micras desde la posición original de la capa retinal reconocida. El valor de límite negativo describe la posición por debajo de la posición original.

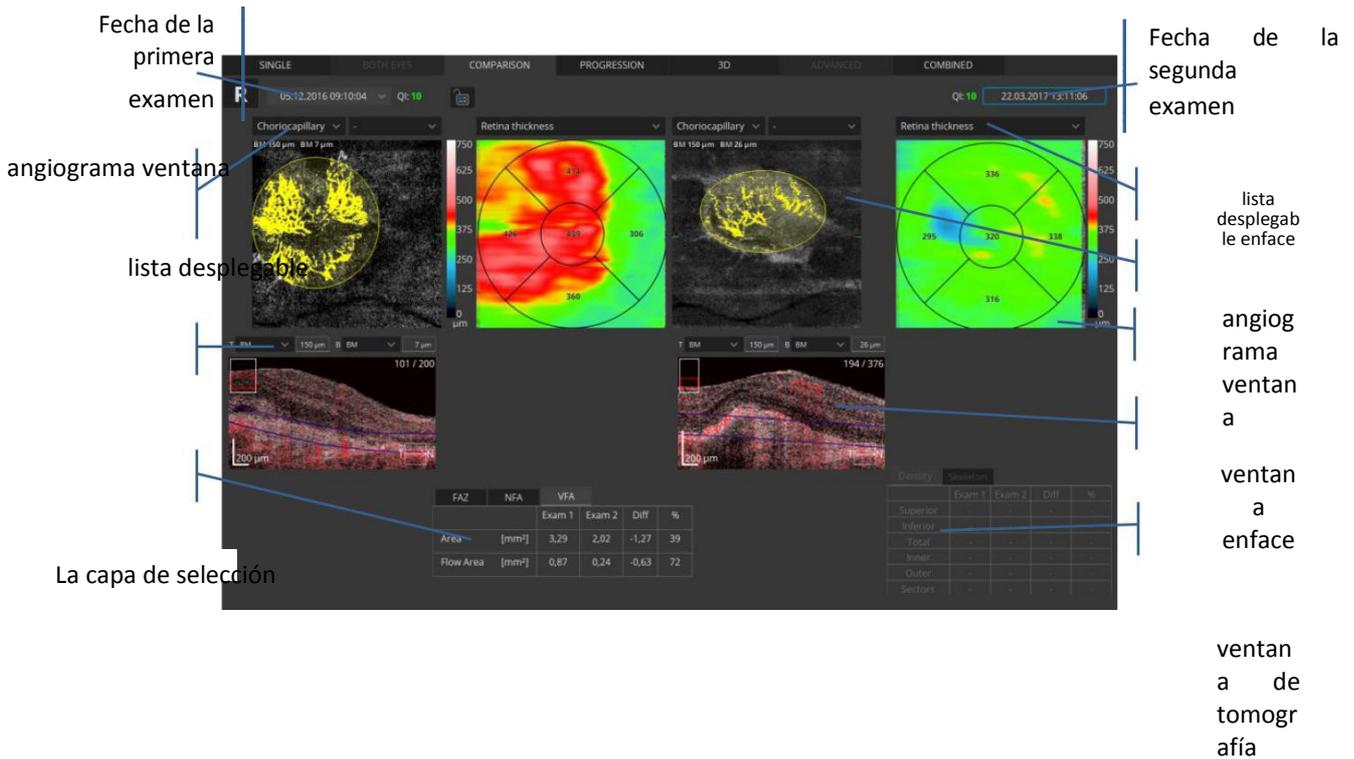
Tabla FAZ / VFA: muestra la diferencia entre los ojos.

Cambiar el tipo de la capa vascular en un objeto afecta a ambos ojos y ambos objetos (angiografía y ENFACE). La herramienta FAZ sólo se puede utilizar en las capas superficial, profundo, ICP y DCP. La herramienta VFA sólo está disponible para la retina externa, coriocapilar, vítreo y coroides.

18.1.8 Vista [Comparación]

Esta pantalla muestra los resultados del análisis comparando dos exámenes de un ojo en el mismo lado en el mismo modo de exploración, de diferentes fechas.

Vista de comparación se utiliza para observar el seguimiento de los cambios en la estructura del ojo. El software selecciona automáticamente exámenes de fechas más extremas (la más antigua y la más reciente) con el fin de compararlos. El usuario puede elegir manualmente los exámenes de la lista en función de los protocolos de comparación elegido que se destacan.



FAZ / Tabla VFA

Tabla cuantificación

Figura 133. Vista Comparación Retina Angio

En la pestaña Comparación es posible comparar los diferentes tipos de capas de vasculatura que se basan en la posición de la capa de retina reconocida (Retina, Color según profundidad, Superficial, Profunda, Externa, Vítreo, Coriocapilar, Coroides). En la ventana Enfase es posible mostrar Enfase, Estructura o pSLO.

El usuario también puede cambiar la dimensión de los anillos de medición. Hay dos opciones disponibles:

- anillos: 1; 3 y 6 mm (pruebas ETDRS estandarizada),
- anillos: 0,6; 2,22 y 3,45 mm.

Ventana Tomograma: muestra el tomograma seleccionado superpuesto con los límites de las capas de la ventana angiograma activo.

18.1.9 vista [Progresión]

Esta pantalla muestra los resultados del análisis que comparan cuatro exámenes, hecho en el mismo lado en el mismo modo de exploración, y en el mismo tamaño de área de escaneo, dispuesto en una secuencia de tiempo.

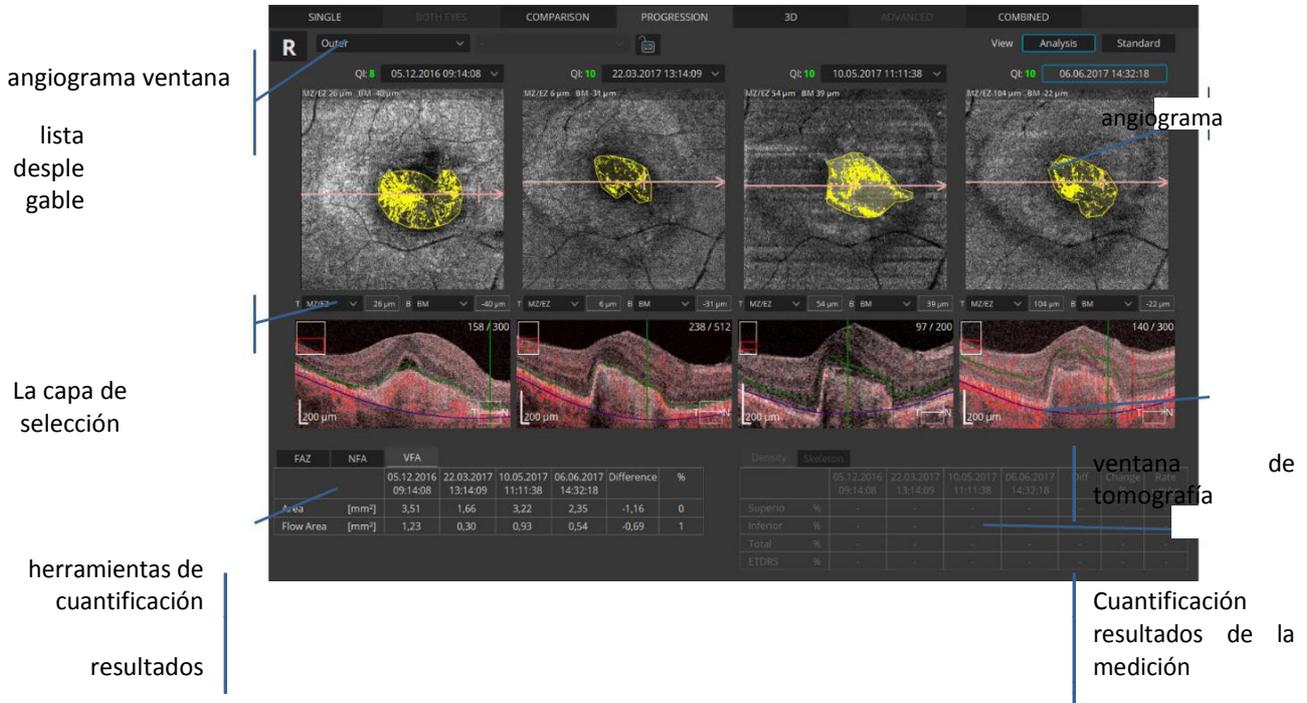


Figura 134. Vista Progresión Análisis Angio Retina

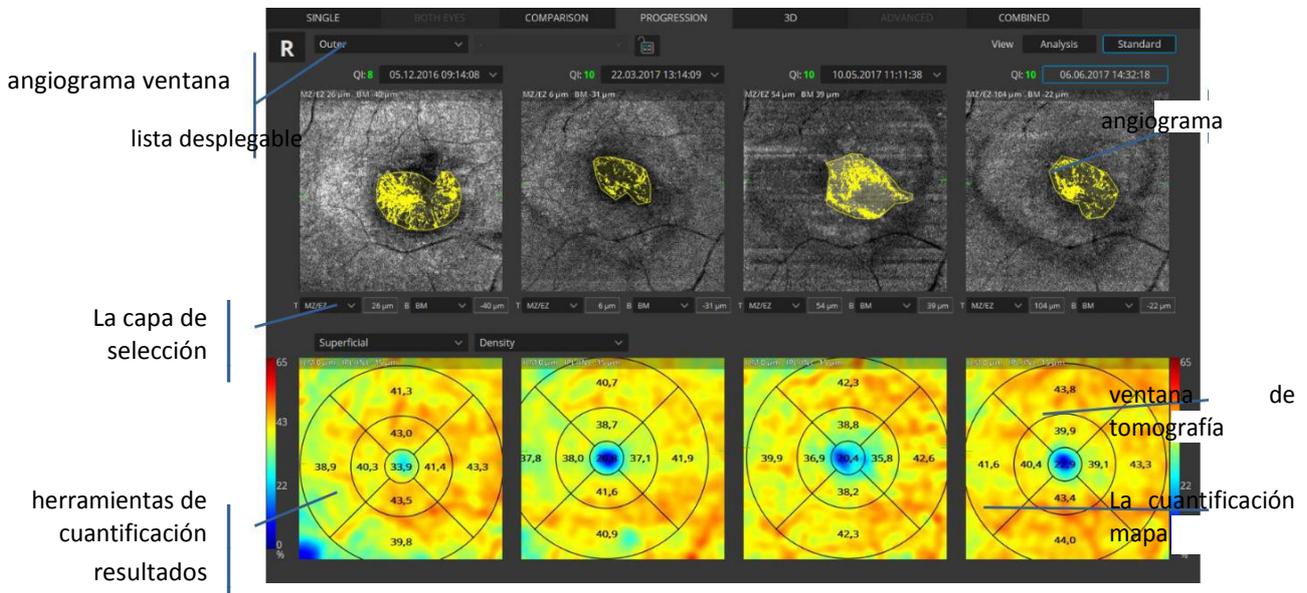


Figura 135. Vista Progresión Retina Angio Standard

En la ventana angiograma el usuario puede seleccionar una de las capas de vasculatura predefinidos basados en la posición de la capa de retina reconocida. La capa vascular puede ser seleccionado del cuadro de lista desplegable angiograma:

- Retina - Angiograma de vasculatura retinal

- Vítreo - Estructura encima de la capa ILM
- Superficial - plexo superficial capilar
- SVC - Estructura entre la ILM y las capas IPL / INL
- RPCP - Estructura entre la ILM y las capas de la NFL / GCL
- Profundo - plexo profundo capillary
- DVC - Estructura entre IPL / INL y capas OPL / ONL
- ICP - Estructura entre IPL / INL y capas INL / OPL
- DCP - Estructura entre INL / OPL y capas OPL / ONL
- Externa - capas retina externa (zona avascular)
- Coriocapilar - coriocapilar coroideo visualización
- Coroides - visualización de coroides
- Color según profundidad - angiograma de vasculatura de la retina con código de colores
- Vista personalizada - El usuario define los límites superior e inferior para generar el angiograma

Ventana Tomograma - muestra tomograma seleccionado dentro los límites de las capas de la ventana angiograma activo. En la tomografía, una máscara de color rojo semitransparente se superpone. Es posible cambiar la posición de una capa. Puede escribir los límites sobre la ventana de tomografía o hacer click y mover la capa seleccionada. El límite se expresa en micras desde la posición original de la capa retinal reconocido. Un valor de límite negativo describe la posición por debajo de la posición original.

Tabla FAZ / VFA muestra la diferencia entre los ojos.

18.2 Corrección de Movimiento

El algoritmo de corrección de movimiento (MC) se lleva a cabo para eliminar o minimizar los artefactos de movimiento ocular en los exámenes Angio OCT. El algoritmo permite crear un examen libre de artefactos de una o más exploraciones.

El algoritmo MC se puede utilizar en el número de exámenes que van de uno a seis. Se recomienda utilizar al menos en 2 exámenes de la misma zona.

Un único examen necesita proporcionar suficientes datos. Si hay suficientes datos el algoritmo generará resultado correcto.

Seleccione los exámenes deseados en el listado de la ventana Resultados (mantenga pulsado el botón Ctrl y haga clic en cada examen), pulse el botón derecho del ratón y seleccione "corrección

de movimiento” en el menú. El sistema generará un nuevo examen libre de artefactos de movimiento o con estos reducidos.

Si utiliza la función de repetición se puede elegir la función de corrección de movimiento en el menú sin seleccionar exámenes. El sistema utilizará todos los exámenes repetidos de la ubicación especificada.

El usuario puede ejecutar el MC de forma automática haciendo clic derecho en el examen elegido y seleccionando “corrección de movimiento” en el menú contextual. El software genera los resultados de 1 hasta 6 exámenes dependiendo del número de exámenes idénticos disponibles.

Nota: Todos los exámenes marcados deben tener las mismas dimensiones físicas y el mismo número de exploraciones A y B y el mismo tipo de examen. Tenga en cuenta, si el área afectada se repite exactamente en la misma posición en todas las exploraciones, el sistema no será capaz de eliminar el artefacto de esta zona.

Nota: La cantidad correcta de datos y la calidad del examen son necesarios para la correcta reducción de los artefactos de movimiento.

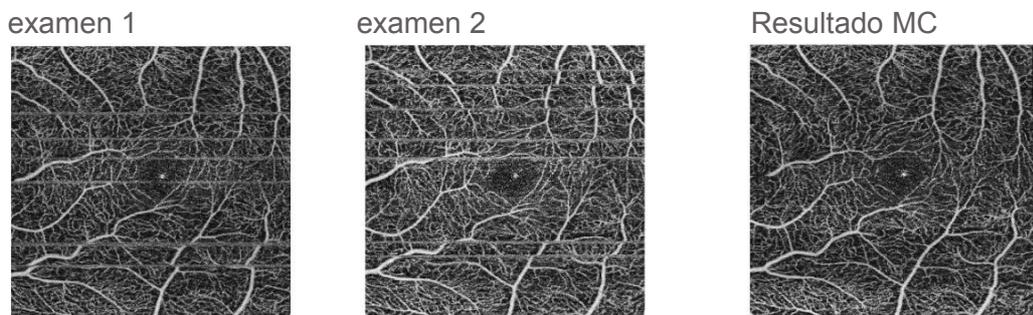


Figura 136. Ejemplo de examen con corrección de movimiento

18.3 DISCO OCT-A

18.3.1 Vista [Individual]

estructura mapa

ventana de tomografía

Figura vista 137. Angio Disco Vista Individual

En la ventana de Angiografía para Cabeza de Nervio Óptico, el usuario puede seleccionar una de las capas vasculares según el reconocimiento automático de retina. La capa vascular se puede seleccionar según la siguiente lista:

- Retina - Angiografía vascular de retina, offset: ILM 0 μ m, BM 0 μ m,
- Vítreo - Estructura encima de la capa de ILM, offset: ILM 250 micras, ILM 3 μ m,
- Superficial - plexo superficial capilar, offset: ILM 0 μ m, IPL / INL -15 μ m,
- SVC - Estructura entre las capas ILM e IPL / INL, offset: ILM 0 μ m, 10! M IPL / INL,
- RPCP - Estructura entre las capas ILM y NFL / GCL, offset: 0 μ m ILM, NFL / 0 μ m GCL,
- Profundo – Plexo capilar profundo, offset: IPL / INL -15 μ m, IPL / INL -70 μ m,
- DVC - Estructura entre IPL / INL y capas OPL / ONL, offset: IPL / INL 10! M, OPL / ONL -10 μ m,
- ICP - Estructura entre IPL / INL y capas INL / OPL, offset: IPL / INL 10! M, INL / OPL 10! M,
- DCP - Estructura entre INL / OPL y capas OPL / ONL, offset: INL / OPL 10! M, OPL / ONL -10 μ m,
- Outer - capas de retina externa (zona avascular), offset: IPL / INL -70 μ m, 0 μ m BM,
- Coriocapilar - visualización coriocapilar coroideo, offset: BM -15 μ m, BM -45 μ m,
- Coroides - visualización de coroides, offset: BM -15 μ m, BM -45 μ m,
- Profundidad Coded - Mapa de colores según profundidad, offset: ILM 0 μ m, BM 0 μ m,
- Vista personalizada - El usuario define los límites superior e inferior de la Angiografía

18.3.1.2 Vista Detallada

Vista detallada permite ver objetos grandes y cuantificar los resultados.

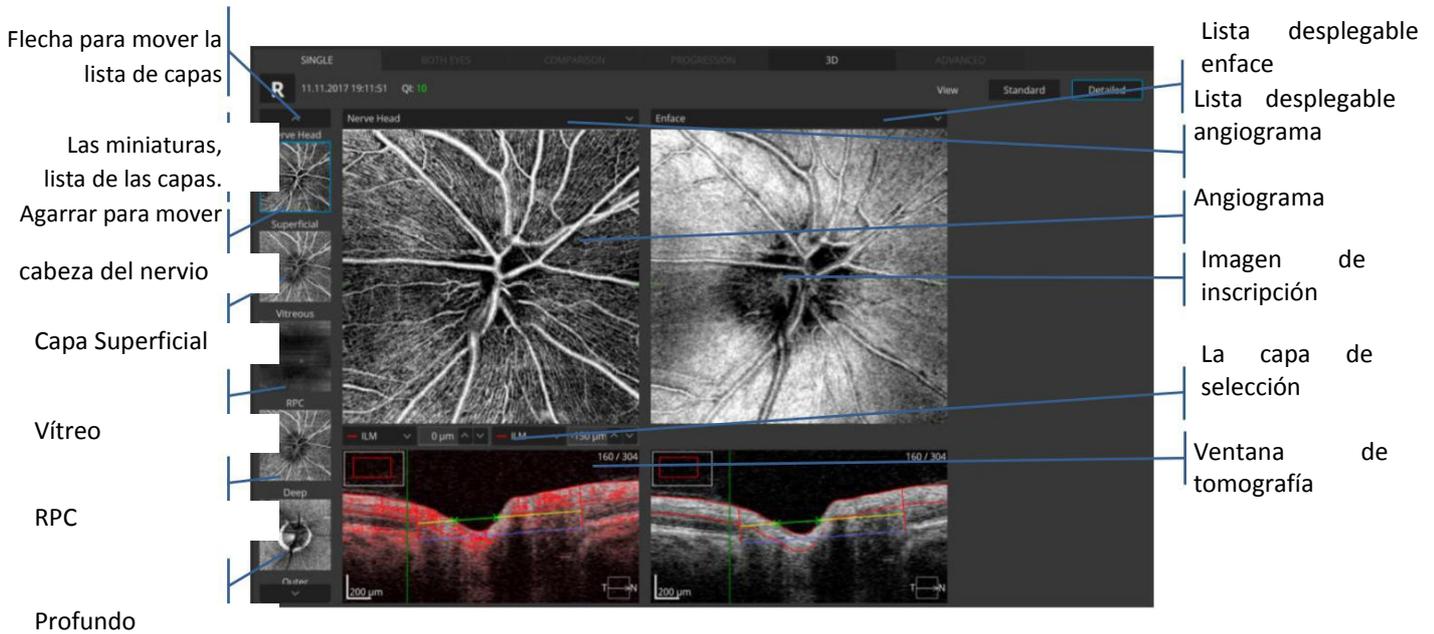


Figura 138. Vista Angio detallada. Disco Simple

Lista de las capas: haga clic en la miniatura para mostrar el objeto en la ventana grande. El usuario puede mover la lista haciendo clic en las flechas o desplazando la lista verticalmente. También puede cambiar el orden de las miniaturas.

Angiograma y Enface: Las imágenes responden a las manipulaciones y los cambios en offset y capas.

En la ventana de la tomografía, usted puede mover los límites de la capa seleccionada. El Offset se expresa en micras desde la posición original de la capa retinal reconocida. El valor de desplazamiento negativo describe la posición por debajo de la posición original.

18.3.2 Vista [Ambos]

En la pestaña “Ambos ojos” es posible hacer un análisis comparativo de ambos ojos, es decir, el ojo izquierdo y derecho, que puede ser seguido por el análisis de asimetría de ambos ojos.

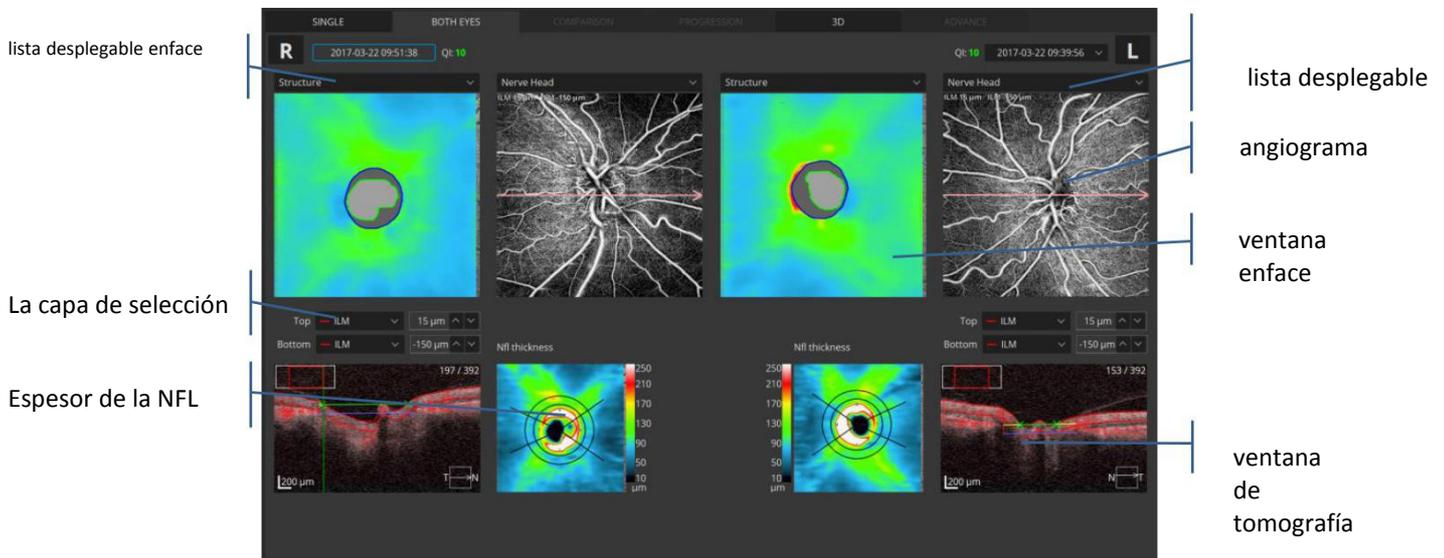


Figura 139. Tanto ver discos Angio

Para visualizar un objeto, selecciónelo en el menú desplegable.

- Enface- muestra una imagen de inscripción generada entre los límites de la ventana activa angiograma.
- Estructura - muestra el grosor de la retina según escala de colores. La dimensión del sector en el mapa es de 1/3 mm de diámetro.
- PSLO - muestra la ubicación de la exploración Angio.

En la ventana de Angiografía, el usuario puede seleccionar una de las capas vasculares predefinidas que se basan en el reconocimiento de retina. La capa vascular se puede seleccionar de la lista desplegable.

- Cabeza del nervio
- Superficial
- Vítreo
- RPC
- Profundo
- Exterior
- coroides

- Codificado por profundidad
- Vista personalizada

La ventana de la tomografía muestra el tomograma seleccionado superpuesto con los límites de la capa activa de Angio (según la ventana seleccionada). Es posible cambiar la posición de la capa deseada. Puede desplazar el límite de la capa sobre la ventana de tomografía. El Offset se expresa en micras desde la posición original de la capa retinal reconocida. El valor de desplazamiento negativo describe la posición por debajo de la posición original.

Cambiar la capa vascular afecta a ambos ojos y ambos objetos (angiografía y ENFACE).

El mapa de grosor NFL muestra el espesor de la capa NFL en el área de escaneada.

Para cambiar el nivel de transparencia, gire la rueda del ratón sobre el objeto.

18.3.3 Angio Disco – Pestaña Comparación

Esta pantalla muestra los resultados del análisis comparando dos exámenes del mismo y con el mismo modo de exploración, pero en diferentes fechas.

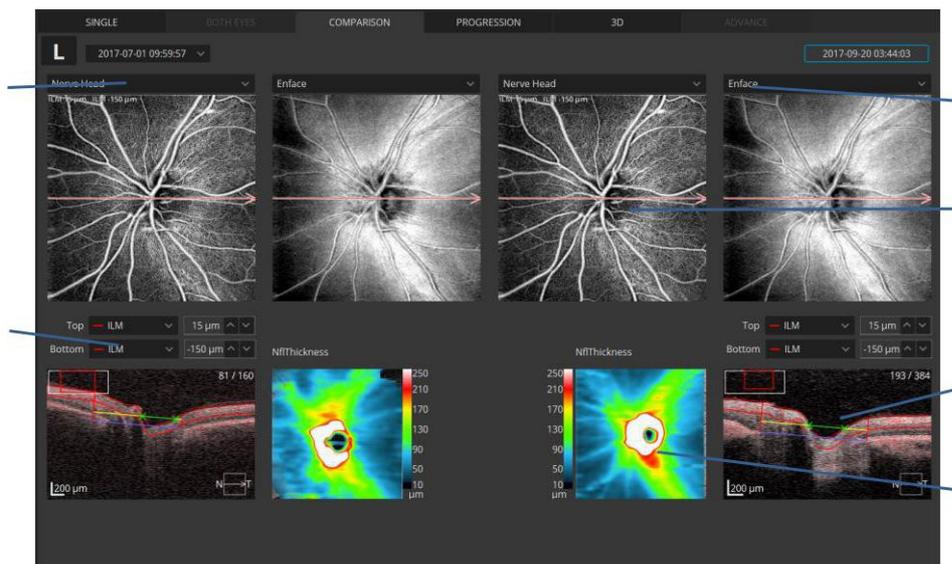


Figura vista 140. Comparación Disc Angio

El mapa de grosor NFL muestra el espesor de la capa NFL en el área de escaneada. Un mapa que se superpone sobre la reconstrucción del fondo de ojo se pueden seleccionar de la lista:

2. Espesor NFL + GCL + IPL
3. Espesor GCL + IPL
4. Espesor de la NFL

Para cambiar el nivel de transparencia, gire la rueda del ratón sobre el objeto.

18.3.4 Vista [Progresión]

Esta pantalla muestra los resultados del análisis comparando con cuatro exámenes realizados en el mismo ojo, en el mismo modo de exploración, y el mismo tamaño de área de escaneado, dispuestos en una secuencia de tiempo.

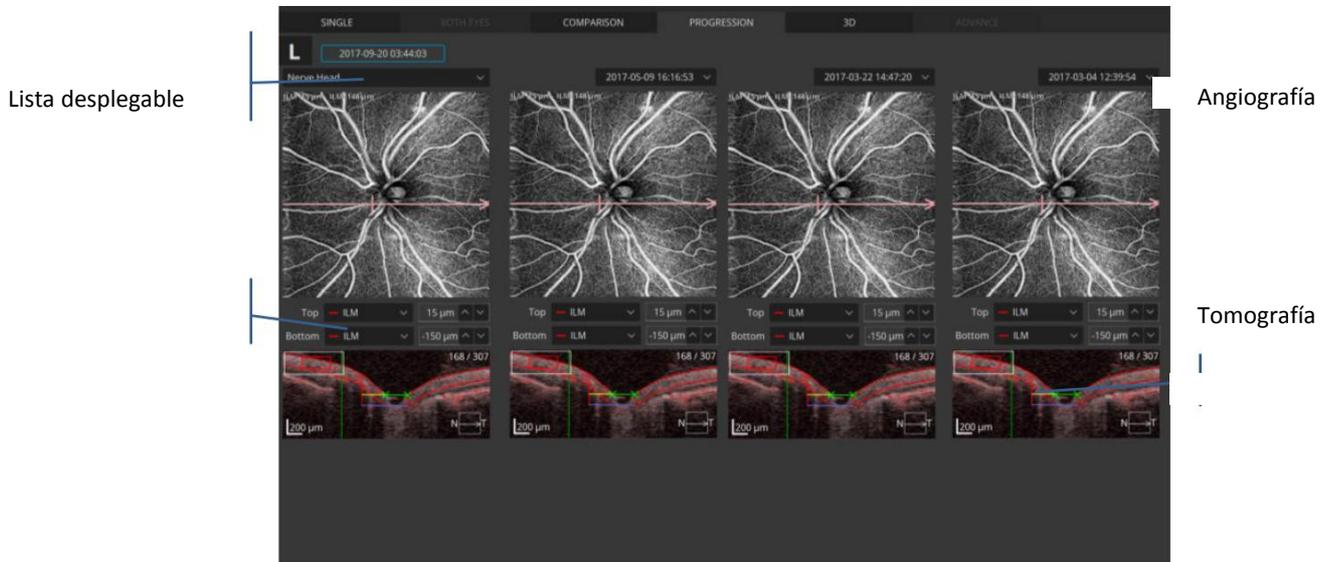


Figura vista 141. La progresión del Angio de Disco

En la ventana de Angiografía, el usuario puede seleccionar una de las capas de vasculatura predefinidas basados en el reconocimiento de retina. La capa vascular puede ser seleccionada de la lista desplegable.

Ventana Tomograma - muestra el tomograma seleccionado superpuesto con los límites de las capas activa de la venta Angio. En la tomografía, una máscara de color rojo semitransparente se superpone. Es posible cambiar la posición de la capa deseada. Puede desplazarse sobre la tomografía. El Offset se expresa en micras desde la posición original de la capa retinal reconocida. El valor de desplazamiento negativo describe la posición por debajo de la posición original.

18.4 MOSAICO

El Angio Mosaico se puede utilizar para presentar un campo mas amplio de visión con el mismo nivel de detalles. El algoritmo utiliza el examen de conjuntos predefinidos de datos de al menos 2 exámenes para superponer la imagen de mosaico. El Angio mosaico puede crearse desde 2 hasta 12 imágenes Angiográficas. Abra la **pestaña Avanzado** para ver superponer las imágenes. El usuario puede modificar la posición inicial de las imágenes.

El SOCT permite crear un mosaico a partir de los exámenes incluidos de un conjunto predefinido, conjunto creado manualmente (activado por el checklist de modo de mosaico al finalizar un Angio simple). También es posible crear el conjunto de los exámenes con los mismos parámetros de exploración (número de exploración tamaño, A & B, misma fecha)

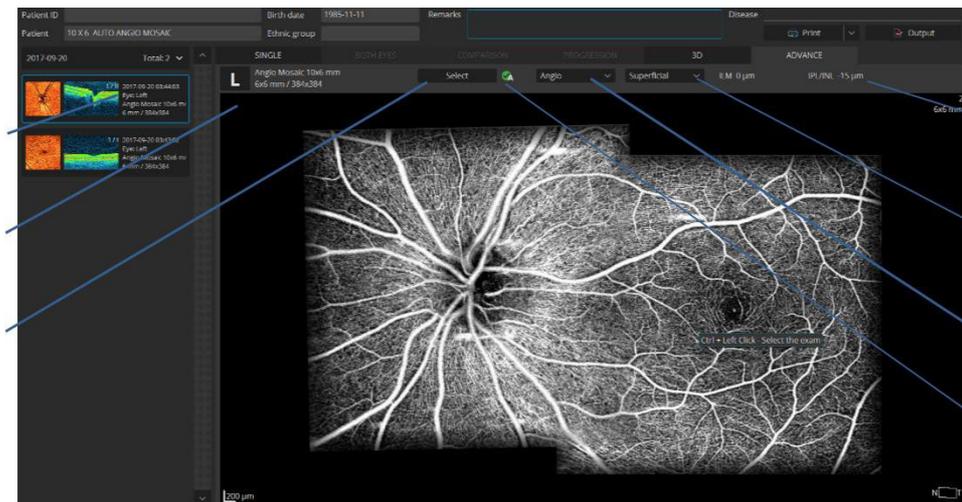


Figura pestaña 142. Advance - mosaico Angio.

Al usuario puede seleccionar una de las capas de la vasculatura predefinidas por reconocimiento automático de la retina. Lista:

- | | |
|--------------|--|
| Vítreo | - Estructura encima de la capa ILM (Limitante interna) |
| Retina | - Angiograma vasculatur de la retina |
| Superficial | - Plexo capilar superficial |
| RPC | - Capilares radial Peripapilar |
| Profundo | - Plexo capilar profundo |
| Exterior | - Capas retina externa (zona avascular) |
| coriocapilar | - Visualización coriocapilar coroideo |

18.4.1 Correlación de las imágenes

Se informa sobre el método de superposición.



Superposición automática



Manualmente (por el operador) superpuesta

18.4.2 Selección de imagen

En la pantalla de selección puede cambiar, suprimir o añadir exámenes utilizados en la composición de mosaico.

Una vez que seleccione o cancele la selección de los exámenes, se activa el botón [Analizar]. Presione [Analizar] para iniciar el proceso de superposición automática.

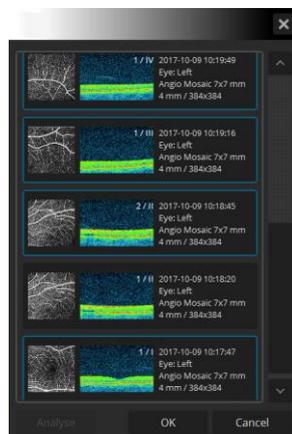


Figura 143. Pantalla de selección

18.4.3 Operaciones en el mosaico

18.4.3.1 La operación en todo el mosaico

Acercar / alejar	Pulse el botón [Ctrl] y de desplazamiento del mouse.
Mover la imagen ampliada	Mantenga presionado el botón izquierdo del ratón y mover.
Brillo y contraste	Mantenga pulsado el botón derecho del mouse y mover.
Invertir	Invertir el color de las tomografías con clic secundario y seleccionando la opción.
Guardar como	Haga clic en el botón derecho del ratón y seleccione 'Guardar como ..' en el menú para guardar una imagen de mosaico.

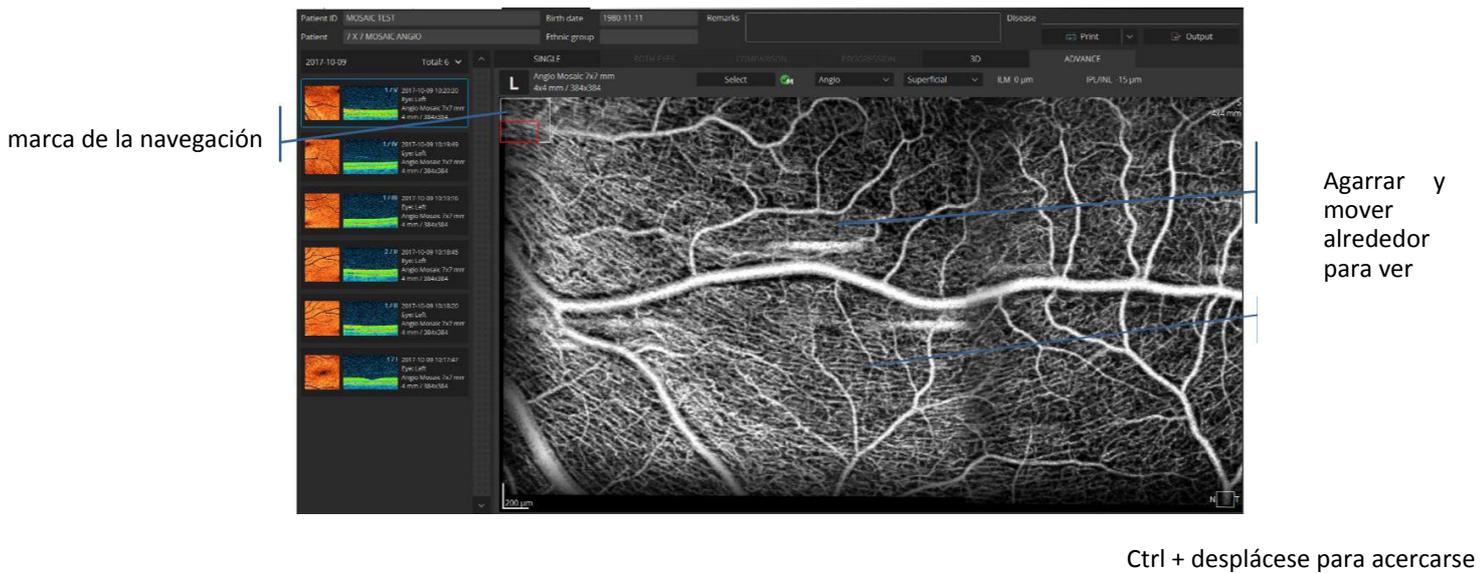


Figura 144. Pestaña Avanzado - La manipulación del mosaico en conjunto.

18.4.3.2 Operación en un único examen

El operador puede modificar la posición original de las imágenes superpuestas.

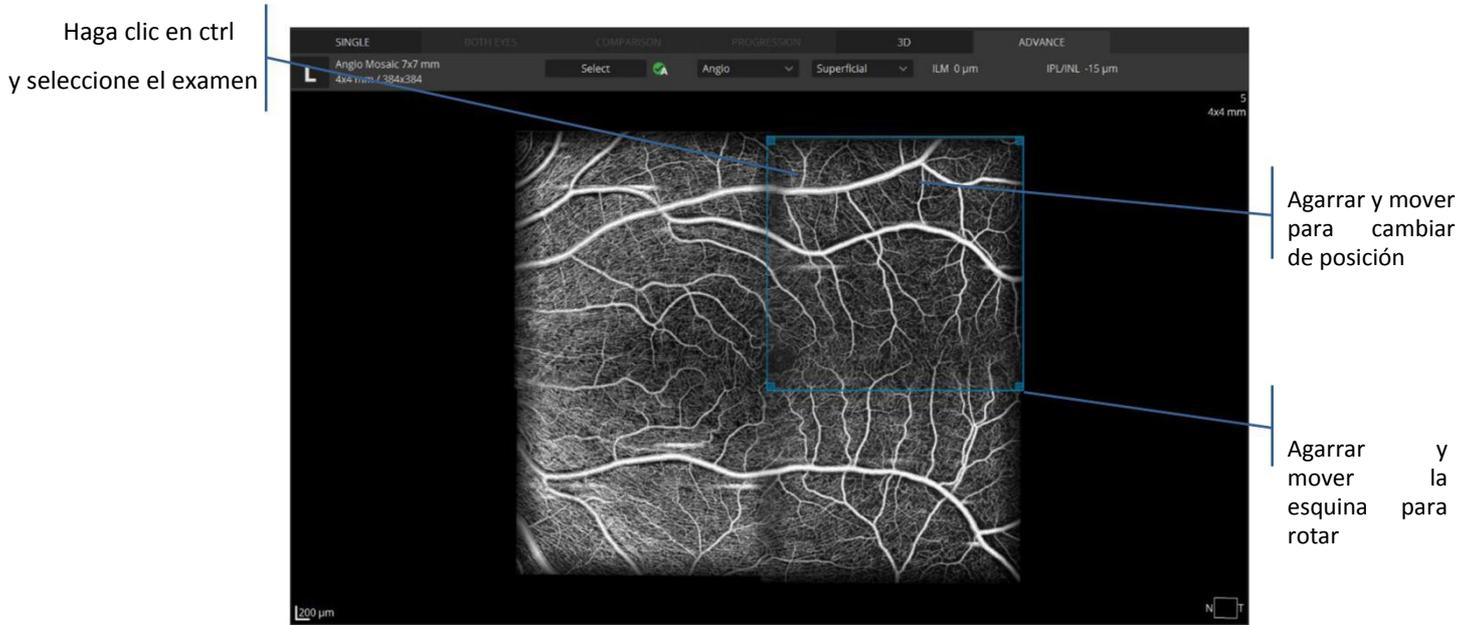


Figura 145. pestaña Advance - La manipulación de una sola imagen.

19. BIOMETRÍA por OCT

Biometría por OCT es un módulo opcional. Está disponible como una actualización y tiene que ser adquirido por separado.

Medición de la longitud axial (AL), espesor de la córnea (CCT), profundidad de cámara anterior (ACD), espesor del cristalino (LT) a partir de 4 imágenes tomográficas.

La longitud axial (AL) es la distancia desde el vértice corneal a la fovea o más específicamente, a la ILM (membrana limitante interna). El cálculo se realiza como la suma de los espesores de la córnea, el humor acuoso, el cristalino y humor vítreo.

El espesor corneal (CCT) es la distancia entre la parte anterior y la superficie posterior de la córnea.

Profundidad de Cámara Anterior (ACD) es la distancia entre la superficie anterior del cristalino (cápsula anterior) y el estrato más exterior de la córnea (epitelio).

El espesor de la lente (LT) es la distancia entre el las superficies anterior y posterior de la lente.



NOTA: Dado que las medidas del dispositivo hasta el epitelio pigmentado de la retina, la lectura mostrada se ajusta a la membrana limitante interna, como una función de la longitud axial o manualmente.

¡ADVERTENCIA!



Los usuarios deben comprobar las lecturas de medición. Esto incluye comprobar los límites de posición detectados en los B-scan y las líneas que se ajustan automáticamente a la señal, siempre que una de las mediciones muestre una desviación estándar inusualmente alta. El operador también debe tener en cuenta el tipo (por ejemplo, catarata subcapsular posterior) y la densidad de la catarata en la evaluación.



Puede que no sea posible, en determinadas circunstancias, llevar a cabo mediciones en las personas con problemas de fijación.

En los casos de cataratas gruesas y medición incierta de la longitud axial, la biometría de ultrasonido debe ser realizada como un examen de control.

Las opacidades lenticulares densas pueden hacer imposible para medir la longitud del ojo y el grosor de la lente axial.



Las opacidades pronunciadas de la córnea central igualmente pueden hacer que sea imposible para medir el grosor corneal, profundidad de cámara anterior, espesor de la lente o la longitud axial del ojo.



La sangre en el humor vítreo puede hacer que sea imposible medir la longitud axial del ojo.



NOTA: Antes de la medición, el usuario debe verificar que el paciente no está usando lentes de contacto. El uso de lentes de contacto se traducirá en resultados de medición erróneos. En los casos de pacientes con lentes de contacto, el usuario tiene que comprobar cuidadosamente la posición detectada de la cara anterior de la córnea.



El usuario debe comprobar las tomografías en la medición de profundidad de la cámara anterior en el modo de pseudofáquicos. Si sólo hay un límite LIO visible, puede conducir a errores. La incertidumbre en este caso puede conducir a la lectura mostrada para la profundidad de la cámara anterior es inexacta por el espesor de la IOL.



Se recomienda siempre examinar los dos ojos del paciente 10 veces. El usuario debe someter las lecturas de medición a un escrutinio adicional si hay una diferencia notable entre el ojo derecho y el ojo izquierdo. Si la diferencia entre I y D es mayor que 0,3 mm para la longitud axial, la orientación software proporciona señales de advertencia y el usuario debe comprobar la fiabilidad.



NOTA: La precisión de medición de la longitud axial puede ser diferente en los ojos con cataratas.

Los usuarios deben comprobar las imágenes de OCT para determinar que el ojo no está inclinado o descentrado que puede dar lugar a valores erróneos o no fiables para la medición

Los usuarios deben verificar la detección en todas las imágenes escaneadas.

Asegúrese de que fovéola se encuentra en el centro de exploración.

19.1 Adquirir

La ventana de Adquirir para recopilar y procesar los datos biométricos de forma automática permite tomar exámenes por uno o ambos ojos del paciente. La medición se realiza en dos pasos. El primer paso es encontrar y optimizar la señal procedente de la retina, córnea y la lente intraocular. Segundo, el sistema adquiere automáticamente serie de tomografías. Cada serie contiene 4 tomografías en las posiciones anteriormente mencionadas. Una sola medición puede realizar la adquisición de 5, 10 o 15 seriea. El tiempo de adquisición de 5 series es de alrededor de 3 segundos.



Nota: La recolección de datos de ambos ojos es muy recomendable.



Al utilizar los datos tomados por este instrumento para seleccionar lentes intraoculares, asegurar los valores según el método de cirugía de cataratas y otros estudios. Si se utilizan datos de medición incorrectos para seleccionar las lentes intraoculares, puede ser necesario una nueva intervención quirúrgica

Los programas de exploración de biometría están disponibles en la siguiente lista.



AL - Proporciona: AL, AAC, ACD, LT

ACD - Proporciona CCT, ACD

Una vez que se selecciona el programa de exploración operador tiene que confirmar.

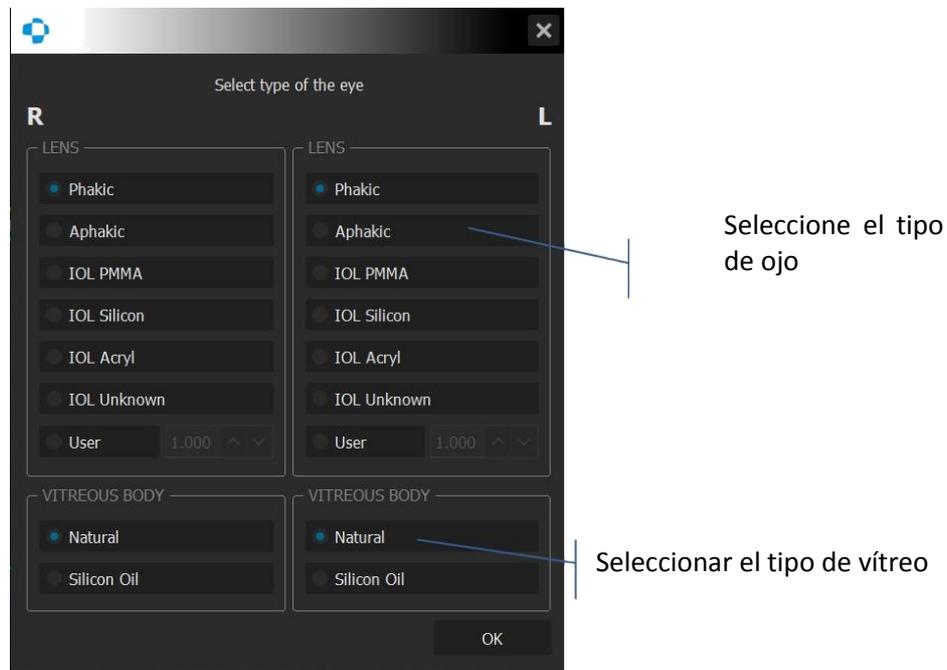


Figura 146. Tipo de ventana de selección de ojo.

Para cada ojo, seleccionar el tipo de cristalino actualmente presentes:

Fáquico El paciente tiene una lente del cristalino natural.

Afáquico El paciente no tiene ninguna lente del cristalino desde el nacimiento o como resultado de una cirugía.

IOL de PMMA

LIO acrílico

LIO de silicona

LIO Desconocido

LIO usuario El usuario tiene que poner índice de refracción del paciente LIO

Para el humor vítreo se puede elegir entre:

Natural: El cuerpo vítreo nunca ha sido operado o tratado, tal como para alterar su composición.

Aceite de silicona: El cuerpo vítreo se ha llenado, incluso sólo en parte, con aceite de silicona.

La longitud axial del ojo medido depende del modo de medición seleccionado. Dependiendo del modo de medición seleccionado, el SOCT corrige la medición con una constante definida.

El SOCT toma en consideración dos condiciones de los ojos que pueden alterar la medición de la longitud axial:

Un cuerpo vítreo lleno de aceite de silicona

Un implante de lente intraocular

La diferencia de la medición es causada por un índice de grupo refracción diferente considerado en la fórmula. De acuerdo con datos bibliográficos, los cálculos se han realizado para evaluar la cantidad de corrección que debe aplicarse para corregir la medición en estos casos especiales.

Los valores de corrección (en mm) del cuerpo vítreo naturales

Fáquicas	0
Afáquico	0.21
PMMA IOL	0.11
LIO de silicona	0.12
LIO de acrílico	0.1
LIO material desconocido	0.11

Los valores de corrección (en mm) del cuerpo vítreo ocupados por Aceite de silicio

Fáquicas	-0.74
Afáquico	-0.86
PMMA IOL	-0.75
LIO de silicona	-0.74
LIO de acrílico	-0.76
LIO material desconocido	-0.75

19.1.1 Modo completamente automático

Seleccione el programa de exploración biométrico deseado. Si es necesario, cambie el número de repeticiones.

Marque la casilla AutoAcquire y pulse el botón START

Prepare al paciente como se explica en el capítulo 8.1 >> [Preparación para el examen](#).

Presione el botón de inicio. Espere hasta que el sistema termine las dos fases del examen. El paciente será guiado por voz por el software.

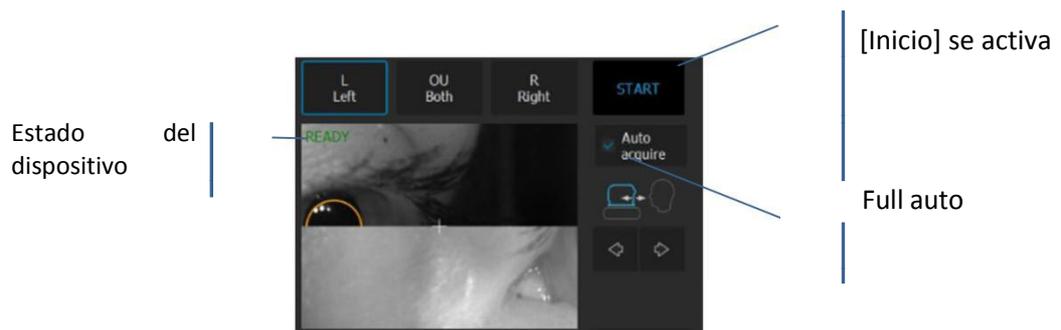


Figura 147. Examen completamente automática.



NOTA: Hay una serie de condiciones en las que los procesos de funciones automáticas podrían fallar. Por ejemplo: opacidades densas, pestañas o párpados bloqueando el haz de luz, la incapacidad de los sujetos para mantener la fijación o fuerte astigmatismo. Cuando se producen condiciones adversas, trate de optimizar la señal de OCT manualmente.



NOTA: Si el sistema no detecta la pupila, el usuario tiene que ajustar manualmente el centro de la pupila del paciente. Con el fin de establecer la posición de trabajo adecuadamente, alinear el centro de la pupila a la altura adecuada.



NOTA: En caso de que el sistema no sea capaz de mantener la posición correcta de la retina (por ejemplo, si el paciente se mueve constantemente) el operador tiene que apagar el sistema automático y hacer un examen manual.

19.1.2 Modo Semi-Automático

En casos de cataratas atípicas o densas, se requiere del operador para optimizar la señal de forma manual.

- Desactive la opción [Auto Adquirir]



Figura 148. Modo de examen: manual.

La retina debe aparecer en la vista previa de la tomografía. Si no, ajuste el C-gate manualmente moviendo su barra de deslizamiento o desplazando sobre la ventana de la tomografía. Si no puede encontrar ajustar el valor de refracción del paciente, trate de encontrar la señal una vez más.

Alguna corrección refractante puede ser necesaria para obtener la mejor calidad de tomografía. Observe la barra de QI a fin de obtener la mejor señal mientras cambia el foco [FOCO] de posición a través de la barra de desplazamiento.

La retina debe ser colocada en la línea de trazos horizontal. Si es posible, el centro de la foveola tiene que estar en la línea vertical discontinua.

Una vez que la posición de la retina está alineada, pulse el botón SIGUIENTE.

NOTA: En cataratas densas, podemos lograr solamente una señal débil de la retina.



Figura 149. Proceso de examen manual.

El sistema se moverá para alinear la señal de córnea. El operador puede presionar el botón [Inicio] para la alineación automática córnea o alinear y optimizar la córnea de forma manual como se explica en el capítulo [8.3.4 medición anterior](#). Una vez que la imagen de OCT de córnea está optimizada, pulse el botón SIGUIENTE.



Figura 150. La correcta posición de la córnea.

El sistema se moverá para alinear el cristalino o IOL si se selecciona. El operador puede presionar el botón [Inicio] para la alineación automática de lente o alinear y optimizar la posición de la lente manualmente como se explica en el capítulo [8.3.4 medición anterior](#).

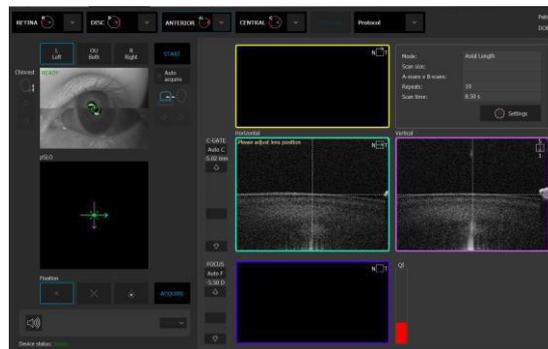


Figura 151. La correcta posición de la lente intraocular

5. Una vez que se optimiza la imagen de la lente, pedir al paciente que parpadee y comenzar la adquisición biometría final. Haga clic dos veces en el botón [Adquirir] tomografía. El dispositivo inicializará la medición inmediatamente y luego se llevarán a cabo análisis completo.

Durante la serie biometría, el paciente puede parpadear. El sistema rechazará mediciones incorrectas de cálculo.

6. Después del procesamiento del examen, es el sistema mostrará una ventana de aceptación.

19.1.3 Pantalla de aceptación

Después de hacer un examen de biometría, se muestra ventana de aceptación. El operador tiene que verificar si la estructura ocular deseada ha sido escaneada.

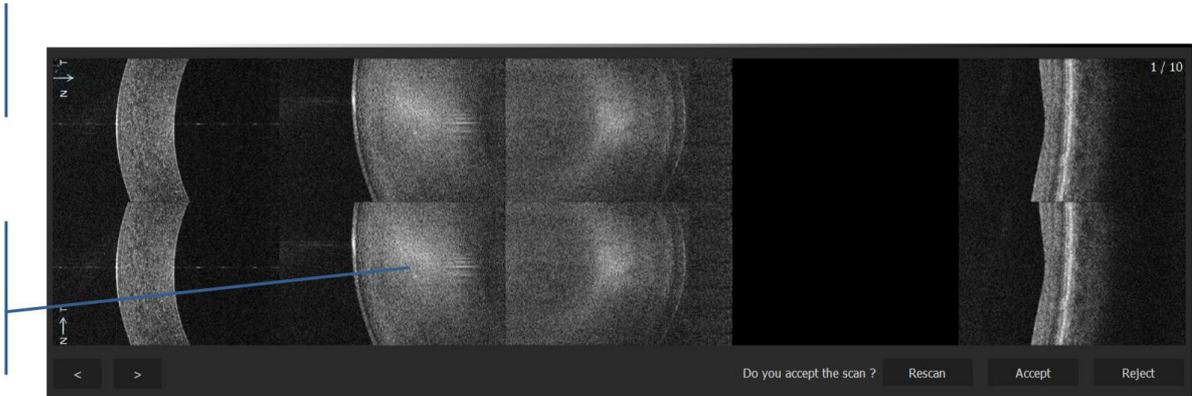


Figura ventana de aceptación 152. Biometría

NOTA: Se recomienda encarecidamente que revise todas las las tomas de biometría. Verificar si las estructuras del ojo son adecuadamente visibles. Durante la revisión del examen pedir al paciente que mantenga su posición. Puede ser necesario repetir el examen.

NOTA: Cuando en la ventana de aceptación no vea correctamente alguna de las imágenes, proceda de acuerdo a lo siguiente:

Si la imagen de la retina no es apropiadamente visible en todas las tomografías, haga doble clic en la imagen de retina.

Si la imagen de la córnea es incorrecta, haga doble clic sobre la tomografía de córnea. El sistema repite la medición en el modo de biometría simplificado. Se iniciará el procedimiento para la córnea y la retina utilizará los datos del análisis anterior.

Si la parte delantera o trasera del cristalino no es correctamente visible, haga doble clic en la tomografía de LIO. El sistema repite la medición en el modo de biometría simplificado. Se iniciará el procedimiento, mientras que para la córnea y la retina utilizará los datos del análisis anterior.

19.2 Resultado opinión

Con el fin de estar 100% seguro de la validez de los resultados, se recomienda revisar toda la serie de mediciones y sus valores con el correspondiente límite de detección de la señal en las tomografías. Con el fin de hacer la corrección manual de los límites, habra con doble clic en la tomografía, ya sea en la vista Simple o Ambos.

19.2.1 Vista de ojo individual (simple)

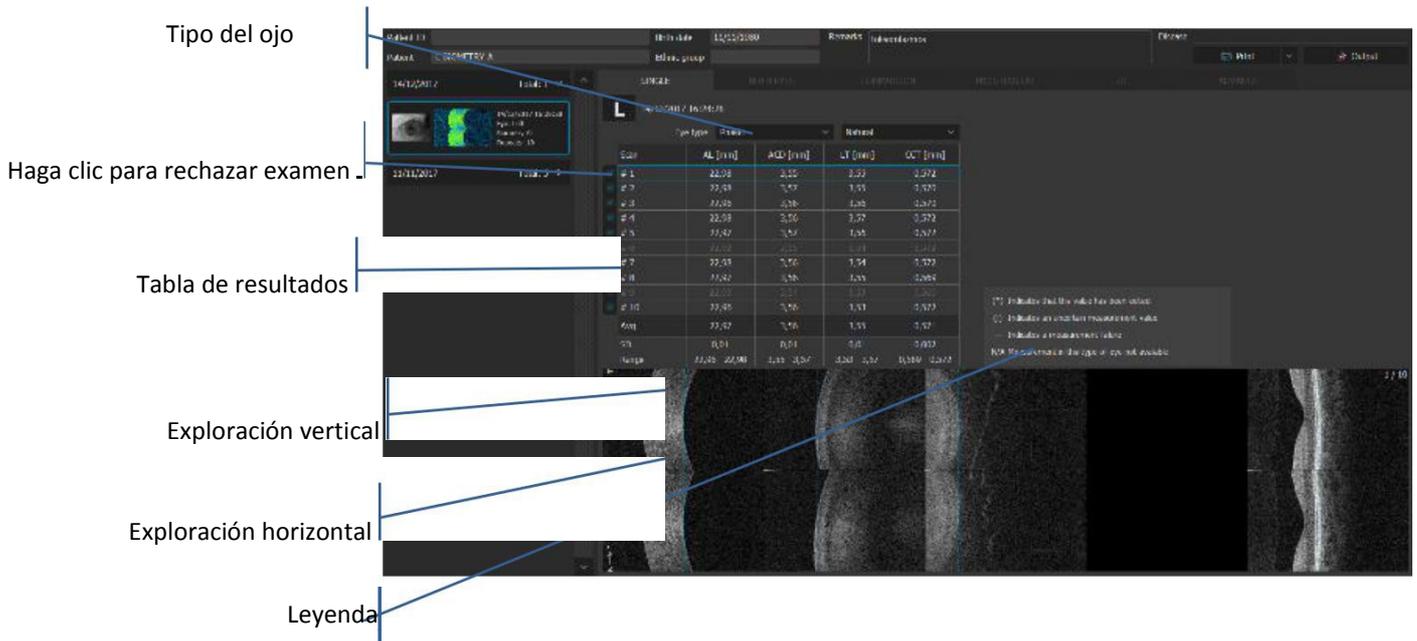


Figura vista 153. Biometría vista Simple

- Tipo de ojo El tipo de ojo puede variar.
- Tabla Muestra el número de adquisiciones en filas. El cuadro contiene resultados biométricos de cada serie de biometría, la desviación estándar y el valor promedio.
- Caja Desactive las cajas para excluir resultados

19.2.1.1 Tabla de biometría

En la tabla se muestra el resultado de cada medición.

En las filas se muestran los datos de la serie del examen.

En la columna hay resultados de parámetros específicos.

AVG - Valor promediado para los parámetros específicos. Sólo exámenes tildados se incluyen en el cálculo.

SD - Desviación estándar de los datos calculados y tildados.

(*) Indica que este valor ha sido editado

--- Indica un error de medición

(-!) Diferencia significativa entre ojo derecho e izquierdo

(n / a) en este tipo de ojo, la medición no está disponible

Al hacer clic en el botón derecho del ratón en la tabla de resultados de Topografía y Biometría permite exportar los datos como un archivo .txt.

Scan	AL [mm]	ACD [mm]	LT [mm]	CCT [mm]
# 1	22,71	3,14	4,17	0,554
# 2	22,68	3,16	4,14	0,556
# 3	22,69	3,16	---	0,556
# 4	22,70	3,14	---	0,554
# 5	22,67	3,15	4,15	0,554
# 6	22,69	3,15	4,14	0,553
# 7	22,67	3,15	4,14	0,553
# 8	22,70	3,15	4,15	0,554
# 9	22,68	3,14	4,15	0,554
# 10	22,68	3,15	4,14	0,556
Avg	22,69	3,15	4,15	0,554
SD	0,01	0,01	0,01	0,001
Range	22,67 - 22,71	3,14 - 3,16	4,14 - 4,17	0,553 - 0,556

Haz clic derecho en los resultados de la biometría para [Guardar como TXT..]

19.2.2 Vista Ambos

Tipo de ojo

Haga clic para rechazar examen

Tabla de resultados

Exploración vertical

Exploración horizontal

Legenda

Scan	AL (mm)	ACD (mm)	LT (mm)	CCT (mm)
# 1	23,44	3,41	1,48	0,567
# 2	23,29	3,19	1,52	0,573
# 3	23,31	3,19	1,52	0,573
# 4	23,33	3,41	1,48	0,567
# 5	23,30	3,20	1,53	0,573
# 6	23,28	3,19	1,52	0,573
Asp	23,31	3,41	1,48	0,567
SD	0,02	0,01	0,01	0,001
Range	23,26 - 23,33	3,17 - 3,21	1,46 - 1,54	0,570 - 0,578

Figura 154. Biometría Tanto vista

19.2.3 Pantalla completa

SOCT proporciona ventana de pantalla completa para editar manualmente los valores obtenidos. Puede haber casos de detección de los límites equivocadas, especialmente en el posterior de la lente, así como la posición de la retina. El usuario puede ajustar visualmente el valor mediante el posicionamiento de la línea de marcadores en el gráfico de imagen tomograma y señal. gráfico de señal muestra el valor marcado por la línea horizontal.

Rueda del mouse para visualizar el siguiente escaneo

Arrastre manualmente para corregir

Scan	AL (mm)	ACD (mm)	LT (mm)	CCT (mm)
# 7	23,22 (*)	3,38 (*)	1,33 (*)	0,608 (*)

19.2.3.1 Edición de las distancias

[<] [>] Pulse para botón de flecha para cambiar la imagen visualizada.

Ganancia Amplificar la señal para mejorar el gráfico

Gráfico de la señal Muestra la intensidad de los A-scan a lo largo del tomograma compuesto.

El operador puede editar la distancia arrastrando los marcadores de línea a la ubicación deseada para que sea adecuado.

20. TOPOGRAFÍA LASER⁸

El módulo de Topografía proporciona el análisis de ambas superficies de la curvatura corneal, el poder dióptrico, la elevación y el análisis de la potencia real basado en ambas superficies y el espesor de la córnea.

El programa de Topografía está disponible en la lista de estudios de Segmento Anterior.

Parámetros: diámetro 8 mm. Tiempo de exploración: 0,17 seg para NX; 0,3 / 0,24 seg para REVO.

20.1 Topografía - Notas de seguridad



NOTA: Permitir sólo a los operadores bien entrenados a utilizar el módulo de topografía.



NOTA: se realiza reconocimiento de capas.



NOTA: Chequear los datos medidos del reconocimiento capa. En particular, si la diferencia entre los valores de medición para el ojo izquierdo y derecho es significativo o cualquier problema de atípico de fiabilidad. Si el resultado de la medición no es concluyente, revisar el resultado de la inspección mediante la realización de un nuevo estudio.



NOTA: Al utilizar los datos tomados por este instrumento para el diagnóstico o determinación del tratamiento, proceder con cuidado tomando mediciones varias veces y / o la realización de otros exámenes.



NOTA: Al utilizar los datos tomados por este instrumento para seleccionar lentes intraoculares, comprobar la selección según métodos de cirugía de cataratas y otras inspecciones. Si se utilizan datos de medición incorrectos para seleccionar lentes intraoculares, puede ser necesario una nueva intervención quirúrgica.



NOTA: Al utilizar los datos tomados por este instrumento para la cirugía de corrección refractiva, comprobar según los métodos de cirugía y otros estudios. La cirugía de corrección refractiva realizada con mediciones incorrectas puede resultar en otra cirugía adicional o complicación grave como queratectasia.



NOTA: Puesto que el uso simultáneo de múltiples dispositivos puede causar un mal diagnóstico o dar lugar a una situación peligrosa, tener cuidado al usar este instrumento.

⁸-Topografía OCT es una característica opcional. Está disponible como una actualización adquirible por separado.



NOTA: Puede ser difícil trazar los límites cuando hay opacidad o malformación de la córnea, cámara anterior estrecha, ojo afáquico, ojo pseudofáquico o cataratas densas.



NOTA: El siguiente artefacto puede aparecer en la imagen de OCT, pero esto no indica ningún fallo.



NOTA: Cuando la luz de medición entra en la córnea, la esclerótica, la conjuntiva o la lente intraocular perpendicularmente, una línea brillante aparece en la dirección de profundidad.



NOTA: Un ruido fantasma puede ocurrir en zonas con fuerte reflexión como la córnea, esclerótica, la conjuntiva y el iris.



NOTA: Al utilizar los datos tomados por este instrumento para el diagnóstico o determinación del tratamiento, proceder con cuidado tomando mediciones varias veces y / o la realización de otros exámenes.



NOTA: Cuando se utiliza el adaptador de segmento anterior, no mueva la cabeza demasiado rápido y monitorear la proximidad al paciente con el fin de evitar golpear el ojo del paciente con la superficie de la lente.



NOTA: Asegúrese de que el cabezal se encuentra en posición de retroceso máximo y el paciente no por casualidad se golpeó con el adaptador anterior.



PRECAUCIÓN: Tenga cuidado al montar el adaptador anterior con el fin de no rayar la lente.



Nota: Las áreas sombreadas indican los datos cuestionables - tales estudios deben ser revisados para determinar la precisión. Los datos a veces resultan comprometidos por sombras o reflejos.

20.2 Adquirir estudio de Topografía

Preparar al paciente como se explica en [capítulo 8.1](#).

Pedir al paciente que mire en el centro de la mancha verde y parpadeará libremente si el soporte de sonido es mudo o discapacitados. Si es necesario, utilice el objetivo de fijación grande. Véase el capítulo 8.4 >>.

Seleccione el programa de detección de Topografía.

Una vez seleccionado el programa de exploración de la ventana de la topografía adquirir está disponible.

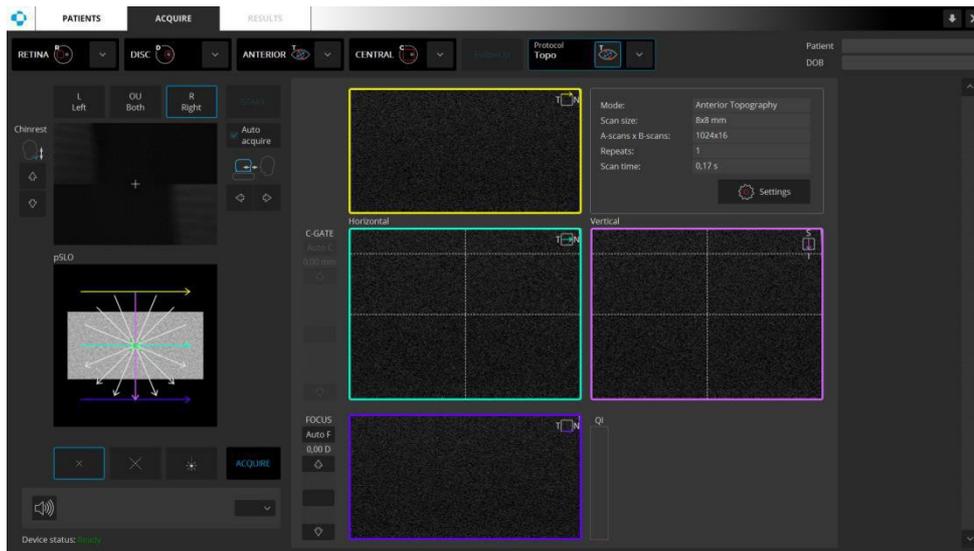


Figura ventana adquirir 156. Topografía

Mientras que la captura de la exploración se deben observar los siguientes pasos.

El tomograma córnea debe colocarse dentro del rango definido por las dos líneas de trazos horizontales.

El operador debe asegurarse de que las pestañas de los ojos no están bloqueando una parte importante de la imagen en los meridianos verticales.

NOTA: El sistema selecciona automáticamente el modo C-gate. En los casos cuando la imagen fantasma toca la córnea, el usuario tiene que cambiar el modo C-Gate de abajo a arriba.

* Después de que el resultado se adquirió, se mostrará la ventana de aceptación. El operador debe verificar los índices de fiabilidad de medición. Una medida con mala fiabilidad indica un mayor riesgo de variabilidad. Las mediciones con escasa fiabilidad deben ser reemplazadas.

Siga el procedimiento según el modo de adquisición.

20.2.1 Modo completamente automático

- Marque la casilla AutoAcquire y pulse el botón START
- Pulse el botón START. Esperar hasta que el sistema termine el examen. El paciente será guiado por voz por el software.

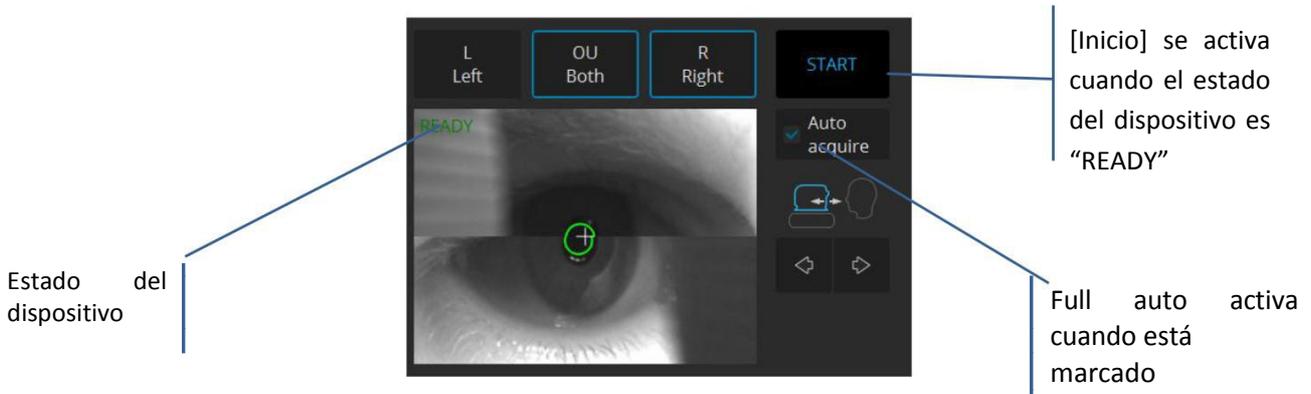


Figura 157. exploración automática completa



NOTA: Hay una serie de condiciones en las que los procesos de funciones automáticas podrían fallar. Por ejemplo: opacidades densas, las pestañas o párpados bloqueando el haz de luz, la incapacidad de los sujetos para mantener la fijación, fuerte astigmatismo. Cuando se produce una condición adversa, modificar manualmente la señal del OCT.



NOTA: Si el sistema no detecta la pupila, el usuario tiene que ajustar el centro de la pupila del paciente de forma manual. Con el fin de ajustar la posición de trabajo adecuadamente, alinear el centro de la pupila en una altura adecuada.



NOTA: En caso de que el sistema no sea capaz de mantener la posición correcta de la retina (por ejemplo, el paciente se mueve) el operador tiene que apagar el seguimiento y hacer el examen manual.

20.2.2 Modo Semi-Automático

1. Desactive la opción [Auto Acquire]

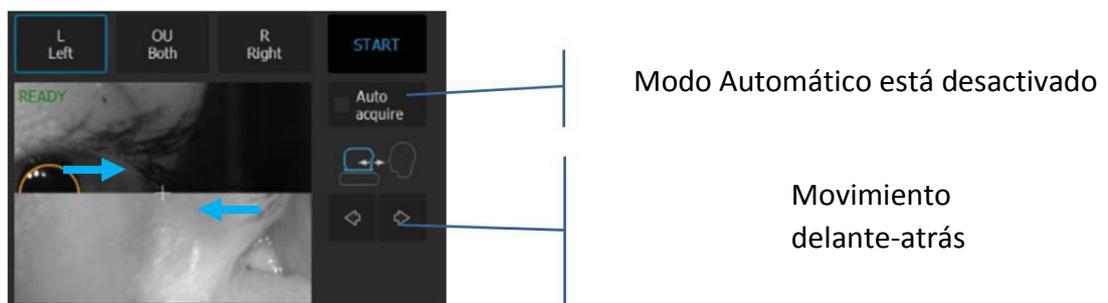


Figura 158. modo de examen Manual

La señal de la córnea debe aparecer en la vista previa de la tomografía. Si no es así, ajuste el C-Gate manualmente moviendo la barra de deslizamiento sobre la ventana de tomografía. Si no puede encontrar la córnea, ajustar el valor de refracción del paciente y tratar de encontrar la señal una vez más.

Alguna corrección refractante puede ser necesaria para obtener la mejor calidad de tomografía. Observe la barra de QI a fin de obtener la mejor señal mientras cambia [FOCUS].

Comprobar la posición de la córnea, que debe ser colocado en la línea de trazos horizontal. El centro de la córnea debe estar en la línea vertical discontinua siempre que sea posible.

Una vez que la posición de la córnea está alineada, pedir al paciente que parpadee y comenzar la adquisición. Haga clic dos veces en la tomografía o pulse el botón [Acquire]. El dispositivo inicializará la medición inmediatamente para llevar a cabo un análisis completo.

Pulse SIGUIENTE cuando se optimiza la señal



Figura 159. proceso de examen Manual

Después del examen es el sistema mostrará una pantalla de aceptación.

20.2.3 Pantalla de aceptación

Después de capturar un examen de topografía, el sistema comprueba si todos los parámetros de medición están en un nivel aceptable.

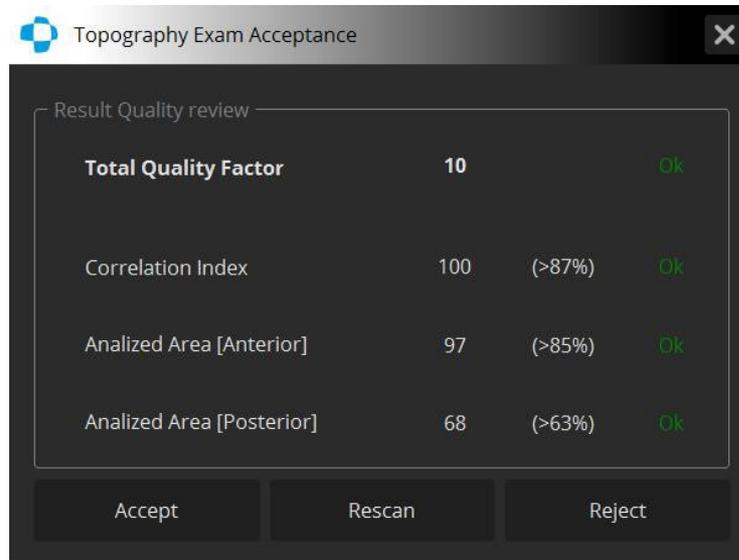


Figura ventana de aceptación Examen 160. Topografía

[Rescanear] - el examen se guarda. El sistema está listo para repetir el examen.

[Aceptar] - el examen se guarda.

[Rechazar] - el examen es rechazado y el sistema vuelve a la ventana de adquisición.

20.2.4 Factor de Calidad Total

Factor de Calidad Total - un factor de resumen que determina si el operador puede confiar en la medición. El factor de calidad total se basa en los valores de todos los factores individuales: QI, CI, AAA, APA

Índice Corellation - información sobre tomografías correlación en las mediciones

DE ACUERDO	[Aceptado]	no correlacionados	> 87%
!	[Límite]	No fidedigno,	86% > a > 70%
GN	[No se correlacionó]	No correlacionada con	<69%

Área analizada - información sobre la relación del área de escaneado en la condición ideal para la zona reconocida en la parte anterior y posterior. Se expresa en%

A AA – [Área anterior analizada] -

DE ACUERDO	[Aceptado]	> 85%	
!	[Límite]	84% > a > 65%	
GN	[No se correlacionó]	No correlacionada con	<64%

P AA – [Área posterior analizada]

DE ACUERDO	[Aceptado]	> 63%	
!	[Límite]	63% > a > 41%	
GN	[No se correlacionó]	No correlacionada con	<40%

Artifact- esta advertencia aparece cuando en 3 exploraciones consecutivas el sistema detecta los lugares donde el algoritmo de reconocimiento tiene secciones de incertidumbre. Este problema permite detectar artefactos relacionados con el cierre del párpado, la señal fantasma desde el iris, la falta de señal debido a las pestañas largas u opacidad.

Los resultados para la exploración Topografía no muestran las exploraciones con mala calidad en el que un algoritmo falló. En este caso, la exploración debe repetirse.

Para uso clínico, se recomienda que el usuario tome al menos tres exploraciones.

20.3 Resultado de TOPO

20.3.1 vista [Single]

La visualización general es una compilación de varios análisis que da una visión rápida del segmento anterior del ojo que se está midiendo.

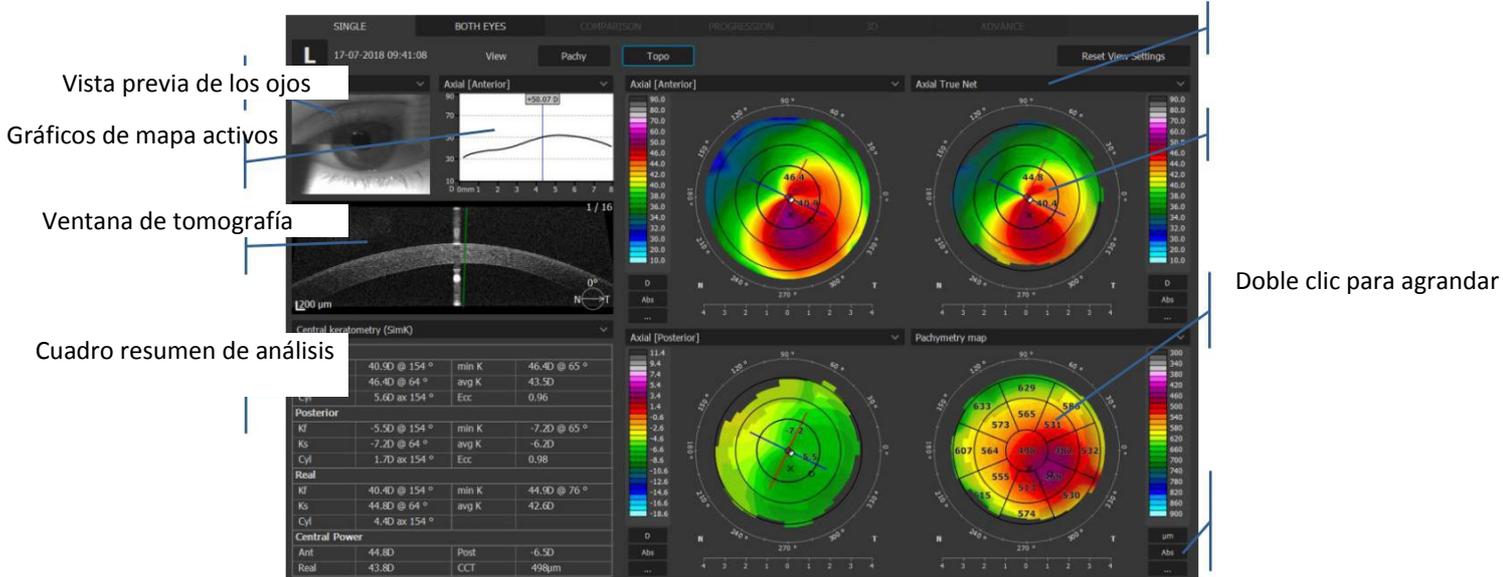


Figura 161. Vista Topografía Ojo Individual

En la ventana de la topografía, el usuario puede seleccionar uno de los mapas predefinidos desde el cuadro de lista:

- Axial [Anterior]
- Axial [Posterior]
- Mapa de potencia refractiva [Querato]
- Mapa de potencia refractiva[anterior]
- Mapa de potencia refractiva[posterior]
- Mapa de potencia refractiva[Total]
- Mapa tangencial [anterior]
- Mapa tangencial [posterior]
- Mapa de potencia neta
- Potencia neta real
- Queratometría equivalente
- Mapa de Elevación [anterior]
- Mapa de Elevación [posterior]
- Mapa de altura
- Paquimetría
- Mapa de Epitelio

Al hacer clic en el botón derecho del ratón en la tabla de resultados de Topografía y Biometría permite exportar los datos como un archivo .txt.

Haz clic derecho en el resultados de topografía para [Guardar como txt ..]

Central keratometry (SimK)			
Anterior			
Kf	40,5D @ 42°	min K	42,1D @ 110°
Ks	42,1D @ 132°	avg K	41,3D
Cyl	1,6D ax 42°	Ecc	0,88
Posterior			
Kf	-5,3D @ 31°	min K	-5,6D
Ks	-5,9D @ 121°	avg K	-5,6D
Cyl	0,6D ax 31°	Ecc	0,98
Real			
Kf	39,7D @ 42°	min K	41,2D @ 110°
Ks	41,0D @ 132°	avg K	40,3D
Cyl	1,4D ax 42°		
Central Power			
Ant	42,7D	Post	-5,6D
Real	42,1D	CCT	505µm

20.3.1.1 Ver mapa de detalle ampliado

Haga doble clic en el mapa activo para una nueva ventana con el mapa ampliado.

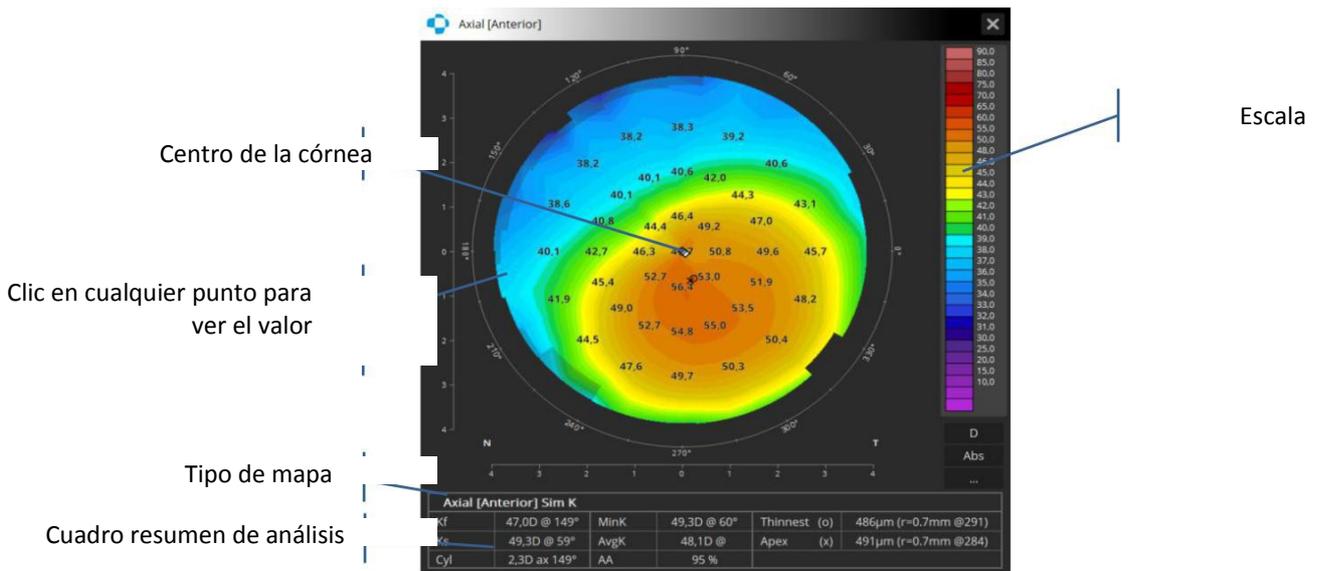


Figura 162. Detalle ampliado de mapa topográfico

20.3.2 Vista [Ambos]

Esta pantalla muestra los resultados del análisis que comparan los exámenes de ambos ojos realizados en el mismo modo de exploración y en la misma fecha.

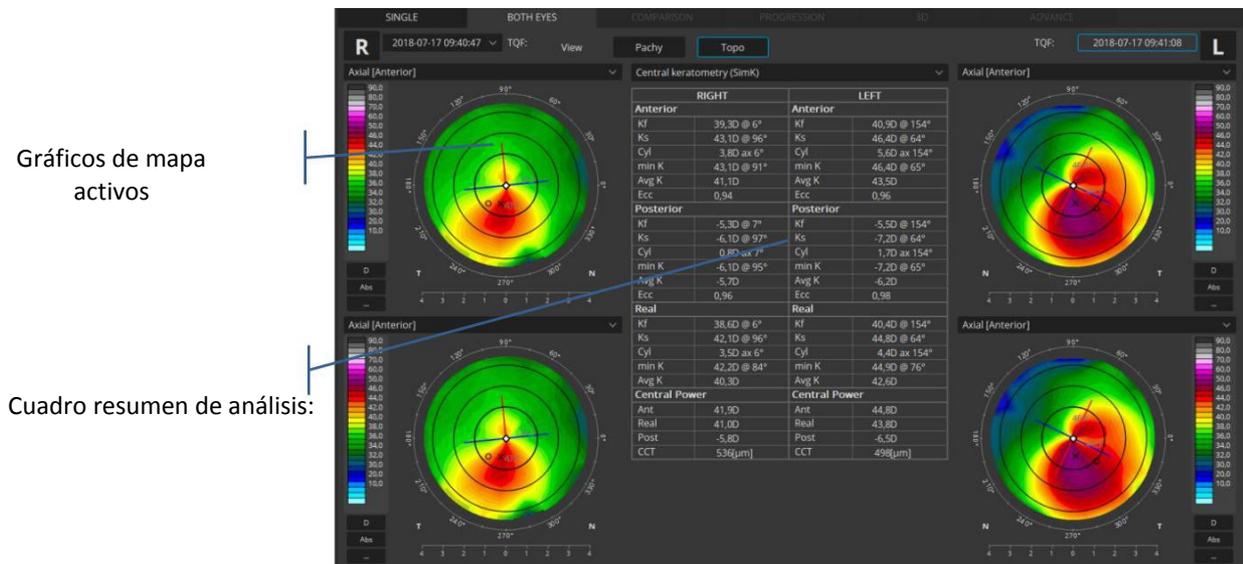


Figura 163. Vista Topografía ambos ojos