



PROCEDIMIENTO RETINOGRAFIA NO MIDRIATICA

1. Definición

La retinografía no midriática (RNM), ha demostrado gran sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de la retinopatía diabética (RD) así como una buena relación coste-efectividad¹. El cribado organizado utilizando la imagen digital con un RNM y personal adiestrado ofrece mejores resultados que el método tradicional. Además de la RD, con la RNM se pueden detectar diferentes enfermedades que afectan a la retina, como la retinopatía hipertensiva, la retinosis pigmentaria y la degeneración macular asociada a la edad.

La disponibilidad de RNM en los centros de salud facilita la exploración del fondo de ojo (FO) y proporciona mayor accesibilidad, equidad y satisfacción para los pacientes, evitando desplazamientos innecesarios²; la disponibilidad en hospitales secundarios puede ayudar en el manejo y cribado de RD reduciendo tiempos de espera.

La RNM es una prueba sencilla y no invasiva que generalmente no precisa dilatación farmacológica, permitiendo fotografiar la retina con una mínima dilatación pupilar (3 mm) y menor duración de la prueba. Se realiza a través de un ordenador para captar imágenes, almacenarlas y transferirlas electrónicamente. Estas podrán ser visualizadas e interpretadas por el oftalmólogo de manera ágil, permitiendo un registro objetivo (seguimiento) y detectar cualquier signo patológico².

Este documento recoge el conjunto de actividades y cuidados de enfermería protocolizados y de calidad, para la captura digital y la visualización de imágenes retinianas no midriáticas, proporcionando y garantizando la máxima seguridad para el paciente.

2. Objetivos

- Realizar una exploración oftalmológica del fondo ocular a los pacientes diabéticos atendidos del Área de Salud de la Rioja Baja.
- Capturar imágenes digitales retinianas no midriáticas (sin necesidad de dilatar previamente la pupila) para la detección precoz de RD.
- Obtener y proporcionar imágenes del ojo para el manejo y detección precoz de la RD, así como para el diagnóstico de otras enfermedades oftalmológicas.
- Archivar imágenes para uso comparativo con otras exploraciones oftalmológicas.

3. Información al paciente/familia/acompañante

- Informar al paciente de la prueba a realizar, preparación, día, hora y lugar de la exploración, así como del procedimiento de recepción de los resultados.

Versión 0.1

Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 03/05/2023

Fecha de Implantación (v.0.1): 03/05/2023

Fecha de próxima revisión: 2028



Comisión De Cuidados de Enfermería

- Citar al paciente desde la consulta del profesional que le deriva para realizar la prueba en la Agenda de Enfermería del Servicio de Oftalmología.
- Explicar en qué consiste la prueba: es una prueba muy rápida de realizar, siendo necesario menos de 10 minutos
- Verificar los datos del paciente.
- Informar al paciente que, si las imágenes no son de calidad (baja resolución, campo inferior al requerido) se procederá la dilatación Pupilar (Fondo de Ojo).

4. Personas Necesario

- 1 enfermera
- 1 oftalmólogo

5. Material Necesario

- Sala y silla para realizar retinografía.
- Retinógrafo no midriático modelo TOMEY TFC-1000 conectado a la red informática hospitalaria.
- Ordenador con acceso a la historia clínica electrónica (HCE).

6. Descripción del Procedimiento

- Quitar primero la funda que aísla y protege al aparato.
- Asegurarse de que el aparato está conectado al Sistema de corriente (interruptor de la mesa y del aparato).



Versión 0.1

Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 03/05/2023

Fecha de Implantación (v.0.1): 03/05/2023

Fecha de próxima revisión: 2028

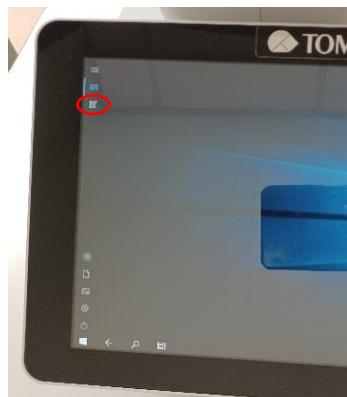


Comisión De Cuidados de Enfermería

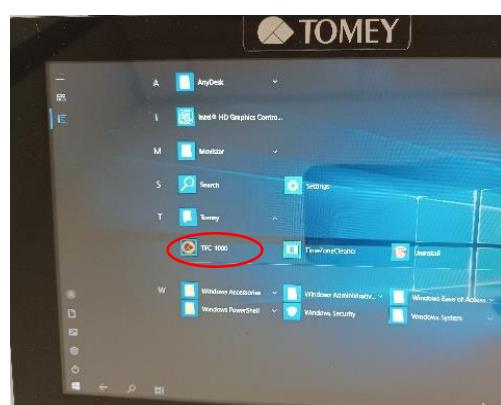
- Retirar la tapa del objetivo (como en las cámaras de fotos):



- Una vez en la pantalla de Windows, y en la parte izquierda de la pantalla, seleccionar el ícono de Listado:



- Desde el símbolo de Windows, iniciar el programa adecuado para realizar el tratamiento de imágenes de la retina TOMEY (TFC-1000):



Versión 0.1

Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 03/05/2023

Fecha de Implantación (v.0.1): 03/05/2023

Fecha de próxima revisión: 2028



- Una vez abierto el programa TOMEY, de entre las tres opciones del menú (zona azul) se abre por defecto el submenú **GESTIÓN DEL PACIENTE**. En la parte superior izquierda podemos buscar a un paciente existente.

- En la parte inferior izquierda se encuentra el icono para añadir un **nuevo paciente** e introducir sus datos en la aplicación: nombre y apellidos, número de Historia (*Id del paciente*) y fecha de nacimiento. Guardaremos con el icono .

- Colocamos al paciente acomodado en su asiento, apoyando el mentón y la frente en el frontal del aparato, comprobamos la altura de sus ojos, con relación a unas **marcas**; para

Versión 0.1

Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 03/05/2023

Fecha de Implementación (v.0.1): 03/05/2023

Fecha de próxima revisión: 2028

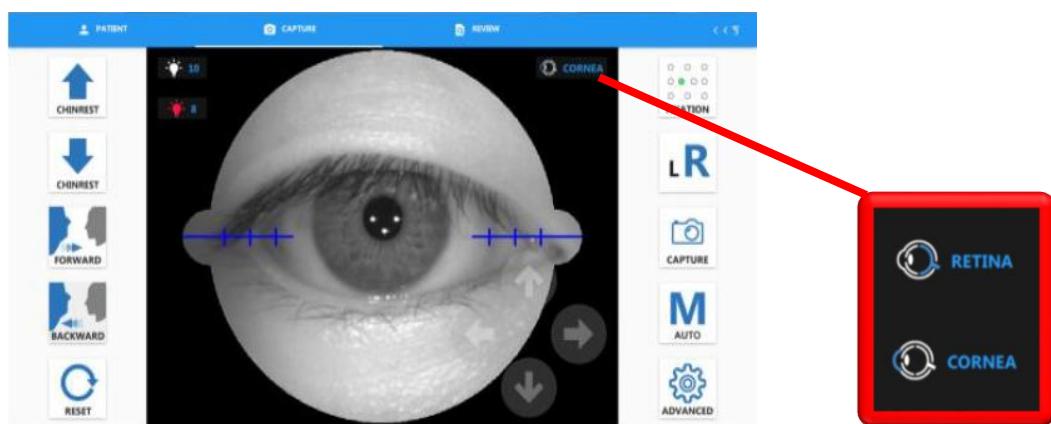


Comisión De Cuidados de Enfermería

ajustar modificamos arriba y abajo con los botones del control de mandos, flecha arriba o flecha abajo, según queramos mover el mentón y como vemos en el siguiente video.



- El paciente debe mirar al frente y a la luz verde del interior.
- De la barra azul, seleccionamos el submenú **CAPTURA**. Dentro de esta nueva pantalla, y en la parte central de color negro aparecen los párpados, y la pupila entre dos barras azules. En la parte izquierda del mismo vemos un ícono con forma de bombilla que nos deja elegir la intensidad del flash que emite el aparato para realizar la fotografía.



- En la parte derecha de la zona negra, podemos elegir si realizar la prueba sobre retina o sobre córnea, por defecto aparece marcado el modo retina.

Versión 0.1

Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 03/05/2023

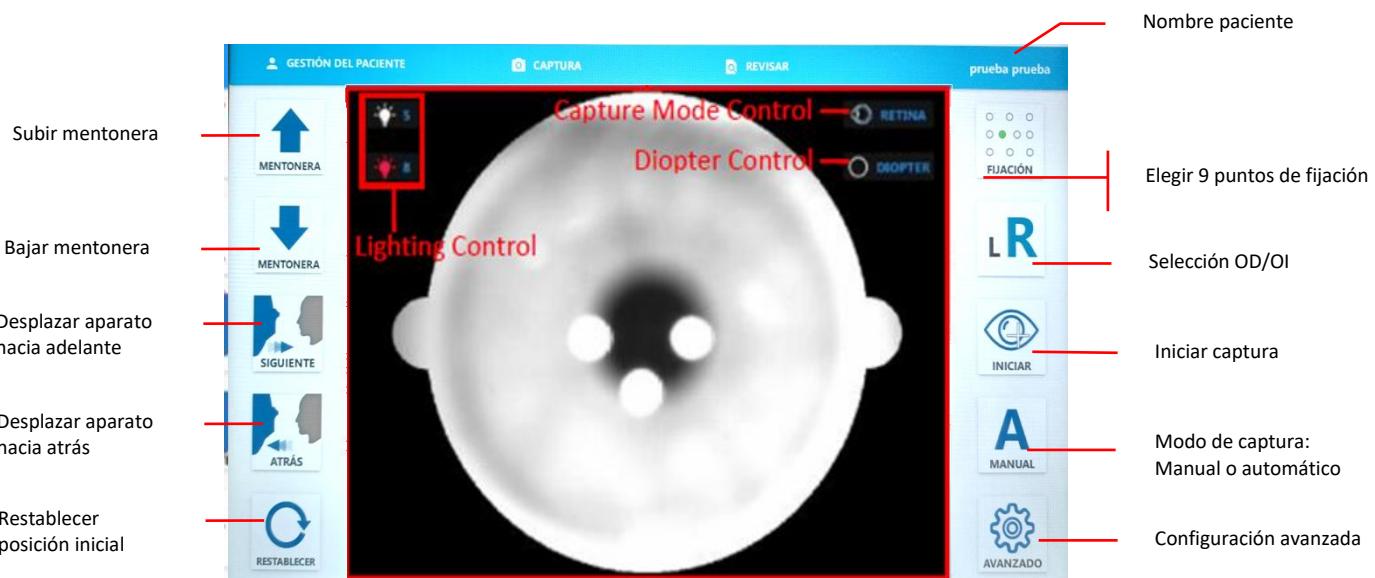
Fecha de Implantación (v.0.1): 03/05/2023

Fecha de próxima revisión: 2028



Comisión De Cuidados de Enfermería

- En la imagen siguiente podemos ver cuáles son los mandos de la pantalla táctil a la cual hemos accedido. En la parte izquierda se encuentran los mandos para desplazar la mentonera.



- En la parte derecha vemos los mandos sobre las opciones elegibles de captura:
 - En la primera opción: FIJACIÓN, y de 9 posibles, por defecto debe estar seleccionado el campo central.
 - En la segunda opción seleccionaremos con que ojo queremos iniciar la captura.
 - Con la tercera opción, elegimos el modo de captura: MANUAL o AUTOMÁTICO.
- CAPTURA: Si estamos en el modo MANUAL, tenemos la posibilidad de desplegar la pestaña CONSEJOS que nos guiará para la realización de la prueba.



Versión 0.1

Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 03/05/2023

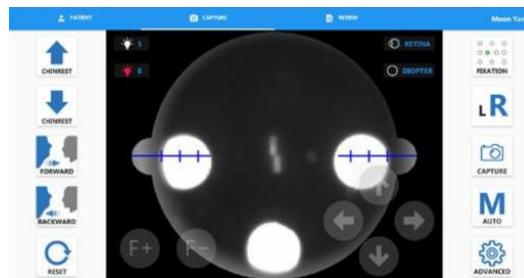
Fecha de Implementación (v.0.1): 03/05/2023

Fecha de próxima revisión: 2028

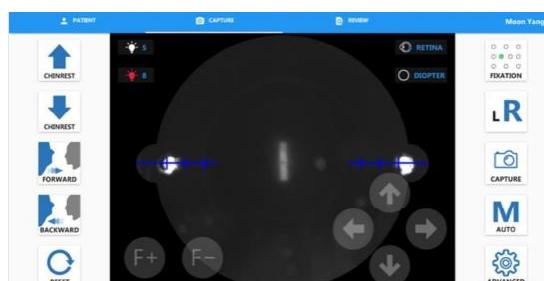


Comisión De Cuidados de Enfermería

- Comenzamos subiendo o bajando la mentonera para centrar la imagen entre las líneas azules. A continuación, haga clic en la posición de la pupila en la pantalla o pulse las flechas de la parte derecha para alinear la cámara.
- Acérquese a la pupila con los botones hasta que la barra de división sea visible.



- Nos acercamos muy lentamente y apreciamos unos rectángulos verticales, el paciente verá que aparecen unos rectángulos rojos, en el centro de su visión; nosotros debemos de alinear los rectángulos para así tener una buena definición de la imagen y que no se vea borrosa.
- Alineé las barras de división con



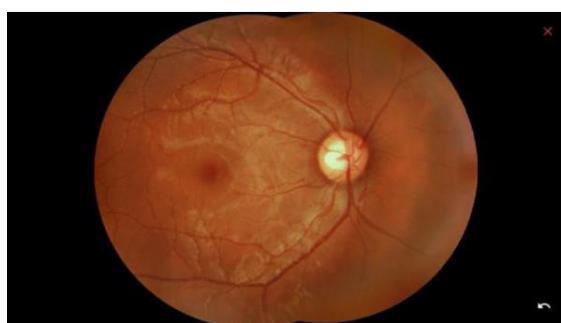
- Acerque la pupila con click en captura . La secuencia completa se puede ver en el siguiente video:



Comisión De Cuidados de Enfermería

- Sí hemos elegido el **Modo de Captura AUTOMÁTICO**:
 - Ajustaremos la mesa y mentonera con los botones de movimiento
 - Para iniciar la captura haga clic en la posición de la pupila en la pantalla y el aparato se acercará a la zona ocular.
 - Haga clic en  para iniciar el seguimiento y captura. La secuencia puede verse en el video:

- Podemos realizar un **MONTAJE** desde el modo de captura **AUTOMÁTICO**:



Versión 0.1

Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 03/05/2023

Fecha de Implantación (v.0.1): 03/05/2023

Fecha de próxima revisión: 2028

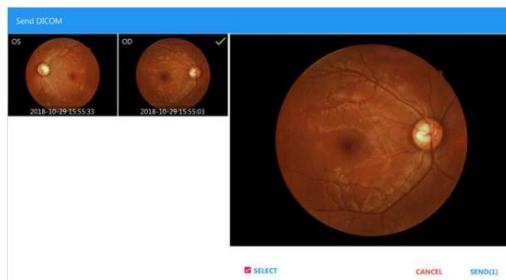


Comisión De Cuidados de Enfermería

- Mantenga pulsado el botón Inicio durante 3 segundos, se mostrará la ventana de FIJACIÓN y elegimos los puntos de fijación; hacemos clic en OK para iniciar la captura del montaje.
- Haga clic en el botón CONTINUAR para la siguiente toma.
- Una vez capturadas las tomas necesarias, podemos **REVISAR** las imágenes desde el submenú que se encuentra en la barra azul.



- También podemos **EXPORTAR** las imágenes en formato DICOM desde la propia pantalla del PACIENTE.



La RNM se puede realizar e interpretar de diferentes formas:

- Procedimiento estándar de captura por personal de enfermería y revisión presencial por un oftalmólogo.
- Procedimiento basado en la captura de imágenes por personal de enfermería y la interpretación por un oftalmólogo apoyándose en la telemedicina (modalidad asincrónica o diferida), acortando así los tiempos de diagnóstico y ofreciendo una mayor cobertura a los pacientes.
- Captura de imágenes por parte de personal no médico, primera clasificación por un óptico certificado y el apoyo final de un oftalmólogo mediante telemedicina³.

7. Complicaciones

No existen complicaciones, ya que no es necesaria la dilatación pupilar para la realización de la prueba y no existe contacto con la zona ocular.

Versión 0.1

Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados: 03/05/2023

Fecha de Implantación (v.0.1): 03/05/2023

Fecha de próxima revisión: 2028



8. Precauciones

Explicar al paciente el desarrollo de la prueba para intentar realizarla en la primera toma, evitando así las molestias leves producidas por la emisión del flash.

Si existe mayor interés clínico en un ojo determinado, realizar la primera captura sobre el mismo, ya que se produce una miosis espontánea en ambos ojos tras la primera captura y emisión del flash.

9. Criterios Normativos

La enfermera ó TCAE realizará la dilatación pupilar por orden médica, solo si fuera necesario para la realización de la prueba.

10. Criterios Explícitos

Criterios de Evaluación	SI	NO	NO APPLICABLE

11. Enlaces internet a video-tutorial

12. Bibliografía Revisión v. 0.1

1. Rodriguez-Garcia L, et al. Importancia del cribado de Retinopatía Diabética mediante retinografía digital desde Atención Primaria. AtenPrimaria.2013;45(3):149-156
2. Sánchez Aparicio JA, Martínez Alday N. Despistaje de retinopatía diabética mediante retinografía con cámara digital con cámara no midiática. Hospital Cruces – Comarca Uribe (Osakidetza). Plan de Calidad del SNS.
3. Suazo Minguez V. Importancia del cribado de Retinopatía Diabética en Atención Primaria. Revisión bibliográfica. TFG 2018-19

13. Autores

Versión 0.1

Fecha de Revisión (v. 0.1) por la Comisión de Cuidados:03/05/2023

Fecha de Implantación (v.0.1): 03/05/2023

Fecha de próxima revisión:2028



Comisión De Cuidados de Enfermería

Eva Caudevilla Biota (Enfermera CEX)

14. Autores Revisión v0.1