

CURSOS MONOGRAFICOS

APLICABILIDAD CLÍNICA Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA CONSULTA OPTOMÉTRICA



Mario Cantó Cerdán
PhD, óptico-optometrista



Antonio Martínez Abad
PhD, óptico-optometrista



OBJETIVO GENERAL:

Presentar las aplicabilidades clínicas de las nuevas tecnologías en la consulta optométrica y analizar el estado actual de las mismas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Describir la aplicación de las nuevas tecnologías en el estudio de la refracción, la acomodación y la binocularidad.
- Analizar el estado actual del tema en la oculomotricidad medida con *Eye Tracker* y sistemas de video-oculografía.
- Proporcionar las nociones básicas para desarrollar estudios y validar nuevos instrumentos de análisis de la función visual, así como unas pautas de uso y aplicación de las nuevas tecnologías en el manejo

optométrico de las disfunciones visuales, y su aplicabilidad en la práctica clínica y científica.

RESUMEN:

Las nuevas tecnologías en el ámbito de la visión, como los sistemas de video-oculografía, *Eye Tracker*, tomografía de coherencia óptica con tecnología *Swept-Source* o los aberrómetros oculares pueden ayudar al optometrista en la consulta diaria tanto en la parte del diagnóstico, al corroborar con pruebas objetivas las pruebas subjetivas ya descritas en la literatura científica, como en el tratamiento, al poder monitorizar la evolución y seguimiento de los parámetros objetivos tras aplicar una terapia. En la actualidad, la gran mayoría de pruebas que se utilizan en el diagnóstico de las disfunciones, acomodativas, binoculares y oculomotoras son subjetivas por parte del paciente y/o del examinador. En este aspecto, el poder corroborar el diagnóstico, o la mejoría tras un



CURSOS MONOGRAFICOS

tratamiento, con medidas objetivas, puede ser un avance novedoso en el campo de la optometría. En este curso se mostrará cómo pueden ayudarnos las nuevas tecnologías, en disfunciones refractivas, acomodativas, binoculares y oculomotoras. Asimismo, se actualizarán conceptos sobre la evidencia científica (o ausencia de ella) en este tema.

Durante la realización de un examen optométrico, el profesional de la visión se basa en pruebas objetivas y subjetivas para poder determinar la presencia de una disfunción visual. Los nuevos sistemas de refracción objetiva, como autorrefractómetros portátiles basados en fotorrefracción, permiten realizar la medida refractiva en algunos pacientes a los que era imposible acceder mediante el examen convencional, como sujetos con poca colaboración, sujetos con movilidad reducida o pacientes incapaces de poder acudir a un establecimiento sanitario de óptica o clínica optométrica. Otros sistemas, como los aberrómetros oculares, presentan ventajas frente a la autorrefracción convencional tales como la medida en diferentes puntos de la pupila de entrada (no solo en el eje visual), la evaluación de su cambio en base al tamaño pupilar, y la obtención de aberraciones de alto orden que permiten estimar la visión potencial en pacientes complejos y facilitar de este modo el examen subjetivo.

Además, algunos aberrómetros oculares permiten medir la acomodación objetiva en base a un estímulo de potencia variable y la captación de la respuesta acomodativa del sujeto. Este sistema proporciona valores numéricos de la acomodación en tiempo real y facilita el diagnóstico de disfunciones acomodativas, especialmente en aquellos sujetos con baja colaboración donde las medidas subjetivas son poco fiables. Otro método de potencial ayuda en el diagnóstico y seguimiento de las disfunciones acomodativas es la tomografía de coherencia óptica aplicada al cristalino. Esta tecnología proporciona los datos morfológicos del cristalino, e incluso en algunos sistemas permite inducir estímulos

acomodativos y observar el cambio del cristalino durante la acomodación.

En lo referente a la binocularidad, los sistemas de video-oculografía y sistemas *Eye Tracker* proporcionan medidas objetivas de la desviación ocular. Existen multitud de tecnologías en el mercado, con las que se pueden obtener valores de la heteroforia, valores de la desviación ocular en estrabismos, valores de la amplitud y frecuencia en el nistagmus, y un tema que está en auge en la optometría como es la oculomotricidad.

En este último aspecto se hará hincapié, analizando lo que existe en la literatura científica, lo que dice la literatura acerca de la oculomotricidad, cómo han evolucionado los test de medida en los últimos años y cuáles son las novedades que nos pueden ofrecer los sistemas de *Eye Tracker* y Video-oculografía para la medición de los parámetros relacionados con la oculomotricidad. Se hablará sobre su aplicabilidad en la práctica clínica, teniendo en cuenta que, a día de hoy, no existe un consenso sobre la medida de la oculomotricidad, cada test o cada sistema de medida proporciona unos parámetros diferentes y se realizan las medidas de forma diferente. Además, no existen unos valores normativos para la población general.

Por último, tras repasar la aplicabilidad clínica de estas nuevas tecnologías, y en relación a lo anteriormente comentado, se repasarán aspectos básicos sobre la aplicabilidad científica de este curso. Cuando se estudia una tecnología nueva para realización de medidas, se debe realizar estudios de validación, y en este curso se repasarán las pautas necesarias a seguir para la validación de estos sistemas, los test necesarios y los parámetros a medir, así como el tratamiento de los datos y su análisis de exactitud diagnóstica. Se proporcionarán unas pautas de uso según las medidas validadas y unas recomendaciones aplicadas en los casos donde no existan valores normativos ni la suficiente evidencia científica al respecto.

ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA:



PARTNER
PREFERENTE

