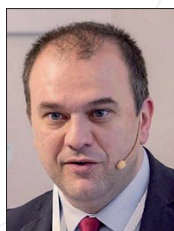
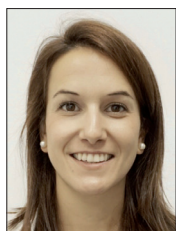


C U R S O S M O N O G R Á F I C O S

3

¿CÓMO MEDIR LA OCULOMOTRICIDAD EN LA PRÁCTICA CLÍNICA? ÚLTIMOS AVANCES TECNOLÓGICOS



CARMEN BILBAO PORTA, PhD - Óptico-Optometrista.

DAVID P. PIÑERO LLORENS, PhD - Óptico-Optometrista.

OBJETIVO GENERAL

Se aprenderá el manejo de las diferentes técnicas de valoración de la oculomotricidad en diferentes grupos de población.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la caracterización de los valores oculomotores y su desarrollo.
- Conocer las diferentes técnicas de valoración de la oculomotricidad.
- Saber en qué grupos de población valorar la oculomotricidad y por qué.

RESUMEN

Tipos de sistemas de caracterización de oculomotricidad

- Medida clásica.
- Objetivos.
 - Externos: tipo *tobii* + software: *right eye*, *thomson solutions*, *medical dive*.

- *Head mountain*.

- Videoculografía *gazelab*.

La oculomotricidad es la capacidad de realizar movimientos oculares, sacádicos y fijación de manera consciente y controlada. Es importante que estos sean de calidad para poder realizar una buena actividad lectora, conducir, realizar deportes y otras actividades importantes de la vida diaria.

Esta habilidad en pocas ocasiones es evaluada por ópticos-optometristas en las consultas y los tests que se han utilizado por el momento se han quedado obsoletos. Los nuevos tiempos hacen que la visión se comporte de forma diferentes y la educación cambia cada año y en cada país.

Las necesidades de leer bien y utilizar los dos ojos de forma conjunta y coordinada cambian en cada persona, en la edad y dependiendo del entorno.

La oculomotricidad se caracteriza por tener tres componentes fundamentales los cuales son muy importantes en la lectura. Éstos son los sacádicos, los seguimientos y la fijación. Los sacádicos suponen un 10% del tiempo de la lectura. Las fijaciones, entre sacádicos suelen durar unos 200-250 ms y las regresiones o

CURSOS MONOGRÁFICOS

- ▶ refijaciones (movimientos de derecha a izquierda) que se producen cuando el lector sobrepasa el estímulo suponen un 10-20% del tiempo de lectura. Los lectores eficaces suelen hacer menos regresiones que los lectores con problemas oculomotores.

Las hipótesis sobre la implicación del cerebelo, muestra que probablemente exista relación entre el control motor del cuerpo y por lo tanto de los movimientos oculares controlados.

La detección de las disfunciones oculomotoras se realiza mediante varios test normalizados en función de la edad del paciente, pero hoy en día se han creado diferentes *softwares* que analizan la actividad visual dentro de un monitor para poder reproducirla y comparar entre diferentes consultas y seguimiento a lo largo del tiempo.

Se realiza mediante dos tipos de test: los subjetivos y los objetivos.

Los tests subjetivos, o como bien conocemos, los tests que nos han acompañado durante estos años. Se trata de los test DEM (*Developmental Eye Movement*), NSUCO (*Northeastern State University College of Optometry*) y King Devick. Cuentan con unos resultados normalizados según la edad del paciente y dependen en gran medida de varios factores externos como el examinador o la atención, por lo que se necesita cooperación del paciente. Estas pruebas han sido utilizadas tanto para valorar los sacádicos en la lectura, para valorar enfermedades neurológicas o conmociones cerebrales. Existe evidencia científica que nos permite utilizarlas en diferentes grupos de población, pero no en todos. Por ejemplo, el test DEM es muy útil para valorar los sacádicos en niños, pero únicamente este test no es suficiente para realizar un diagnóstico de una disfunción oculomotora, sino que debe ser acompañado por el test NSUCO. También conocemos la existencia de diversos estudios que han utilizado el test King Devick en diferentes grupos de enfermedades neurológicas, y ha sido acompañado por un test mediante *Eye Tracking*.

Las pruebas objetivas, pueden clasificarse como de electrodiagnóstico o de captación de imagen. Son pruebas que dan un resultado objetivo, permanente y muestra unos valores exactos, aunque también es necesario la cooperación del paciente, pero en menor medida que las anteriores.

Dentro de las pruebas electrodiagnósticas, podemos clasificarlas en tres, medidas con electro-oculografía (EOG) o mediante luces captación de imagen como pueden ser con luces infrarrojas (*Eye Tracking*) o videograbación.

La electro-oculografía se trata de unos electrodos que se aplican alrededor del ojo y en la cabeza registrándose los movimientos oculares mediante los cambios medidos en la energía eléctrica cuando la córnea se dirige a diferentes puntos del espacio. Finalmente se registran los datos en un diagrama reflejándose cualquier disfunción.

Los *Eye Trackers* son el instrumental más novedoso transfiriendo la luz reflejada del ojo al dispositivo, en cual registra los movimientos oculares en un software. Posteriormente los analiza y se crea unos valores y unas estadísticas que aportarán una información valiosa para determinar y monitorizar una disfunción oculomotora y su evolución.

Los métodos de videograbación también son conocidos como videonistagmografía o videooculoscopia. Consiste en un sistema de registro de los movimientos oculares por medio de una cámara de infrarrojos que localiza la pupila, todo ello unido a un sistema informático que permite observar en una pantalla y cuantificar los movimientos del ojo en tiempo real. Este dispositivo va montado en la cabeza y suelen ser utilizados para valorar nistagmus y estrabismos.

La gran ventaja de las pruebas objetivas es clara, en cambio hoy en día no existen valores normalizados, por lo que es necesario realizar las dos pruebas para completar un diagnóstico preciso y monitorizar su evolución.

ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA



PARTNER PREFERENTE

