

## CURSO MONOGRÁFICO

DOMINGO 10 DE ABRIL > Sala N-101

14:15-15:15

### > Filtros de color: a quién ayudan y cómo utilizarlos.



ARNOLD J. WILKINS

Profesor que estudió la psicología de la memoria durante sus dos primeras carreras universitarias. Trabajaba con la Dra. Brenda Milner en el Instituto Neurológico de Montreal cuando empezó a interesarse en la epilepsia fotosensible y después en la visión. Como cientí-

fico en la Unidad de Psicología Aplicada del Consejo de Investigación Médica de Cambridge continuó estos estudios y comenzó a investigar la fatiga visual tras exposición a la luz fluorescente, a los monitores y a la lectura.

Fue nombrado catedrático en la Universidad de Essex en 1997 donde desarrolló y formuló un sistema de tinte oftálmico.

Ahora, continúa su interés en estas áreas como profesor emérito.

#### OBJETIVO GENERAL

Explicar las técnicas que se utilizan para evaluar el estrés visual y revisar los diferentes obstáculos relacionados con dicha evaluación.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- La forma en la que el estrés visual puede ser reconocido en un contexto optométrico.
- El Pattern Glare Test o Prueba de patrón de deslumbramiento y sus limitaciones.
- La relación entre el estrés visual y otros hallazgos optométricos.
- El diseño de láminas de color y las limitaciones relacionadas con su uso.
- El diseño del test de velocidad lectora de Wilkins y las conclusiones tras algunos de los resultados obtenidos con este test.
- El diseño del colorímetro intuitivo y las lentes tintadas de prueba.

#### RESUMEN

El estrés visual es una enfermedad neurológica en la que los síntomas de distorsión perceptiva se producen a la vez que la incomodidad visual, en particular durante la lectura. Los síntomas no son exclusivos del estrés visual, si no que pueden producirse como resultado de anomalías ópticas más convencionales, en particular las que se relacionan con la visión binocular. El examen optométrico convencional proporciona pocas pistas sobre la presencia del estrés visual, pero un simple test subjetivo de patrón de deslumbramiento puede dar un indicio. Los primeros estudios durante todo un año sobre grupos de niños en edad escolar mostraron que las láminas de color producían un aumento inmediato de la velocidad lectora. El aumento se midió con el test de velocidad lectora de Wilkins. Esta prue-

ba utiliza una secuencia de palabras sin sentido, de este modo se evita la variabilidad que implica la comprensión del texto que a corto plazo puede enmascarar los efectos del color en la fluidez lectora. Para algunos niños el aumento fue considerable, pero para la mayoría hubo un mínimo efecto, así que para el grupo en general el efecto fue pequeño. No obstante, la magnitud del aumento pronosticó un posterior uso voluntario de las láminas en la clase. Cada alumno eligió el color de las láminas y aquellos cuya elección fue confirmada en una segunda prueba mostraron un mayor aumento en la velocidad.

No es posible realizar un ensayo doble ciego con láminas, pero se intentó hacerlo usando el colorímetro intuitivo (IC del inglés Intuitive Colorimeter). Es un colorímetro que ilumina el texto con luz de color y facilita el control separado del tono, la saturación y la luminancia, permitiendo al sujeto encontrar el color más adecuado para la mejora de la percepción del texto. Debido a que el sujeto se adapta al color de la luz, puede no ser consciente del color y la saturación del tinte necesario para proporcionar, bajo la iluminación de la habitación, el color de la luz que ha elegido en el colorímetro. Esto facilitó un ensayo doble ciego en el que dos gafas tintadas se compararon, una que coincidía con el color elegido y un control con una diferencia cromática de una media de 6 JND (Just Noticeable Colour Difference). Aunque los síntomas se redujeron con el tinte elegido más que con el control, la elevada tasa de abandono limita las conclusiones de este estudio. El estudio precedió al desarrollo del test de velocidad lectora de Wilkins, utilizando un test convencional para medir la lectura que no mostró un beneficio significativo de los filtros en la velocidad de lectura. El examen con el colorímetro intuitivo implica una comparación inicial de luces de colores con blanco, para que los colores

que mejoran la percepción del texto puedan ser preseleccionados. Los colores preseleccionados son entonces examinados bajo condiciones en las que los ojos se adaptan al color y los pequeños ajustes de matiz son evaluados. Si se encuentra un color que mejora la velocidad de lectura, entonces se puede proporcionar una combinación de lentes tintadas de prueba, y estas lentes pueden ser evaluadas con una variedad de iluminaciones

típicas bajo condiciones de visualización convencional. Si la combinación de lentes es satisfactoria, las lentes pueden ser tintadas usando sólo dos tintes de una selección de siete en un proceso eficiente y fácilmente controlable, para proporcionar la transmisión espectral elegida con precisión. Las pruebas del beneficio de los filtros de color se van acumulando poco a poco, pero es necesario un ensayo controlado aleatorio.

