

Evaluación de la concordancia entre dos técnicas de pupilometría cromática en el régimen temporal

Constanza Tripolone¹, Luis Issolio^{1,2}, Carlos Agüero³, Alejandro Lavaque³, Pablo Barrionuevo^{1*}

¹ Instituto de Investigación en Luz, Ambiente y Visión (II-LAV-CONICET), Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán, Argentina.

² Departamento de Luminotecnica, Luz y Visión, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán, Argentina.

³ Centro de Especialidades Oftalmológicas, San Miguel de Tucumán, Argentina.

* pbarrionuevo@herrera.unt.edu.ar

Objetivo: Evaluar si los parámetros del reflejo pupilar a la luz obtenidos por estímulos de pulso en el tiempo (pPLR) concuerdan con los obtenidos por estímulos de parpadeo (fPLR).

Materiales y métodos: Se utilizó un sistema fotoestimulador de visión Maxwelliana para generar estímulos azul, rojo y blanco, para cuatro amplitudes de intensidades (10%, 20%, 35%, 50%) respecto de un fondo de adaptación inicial. Para el fPLR se utilizaron estímulos sinusoidales de 1Hz. Para el pPLR, pulsos rectangulares. Se registró el diámetro pupilar de tres observadores con visión normal que se preadaptaron a la oscuridad durante 5 minutos y luego se adaptaron al color del estímulo durante 60 segundos. Para comparar los parámetros de pPLR y fPLR se calcularon la diferencia absoluta entre estos y el índice de “variación de concordancia” (VC). Los parámetros considerados fueron constricción inicial, tiempo al mínimo y plateau.

Resultados: Para la respuesta en estado estacionario (*plateau*) se encontró un comportamiento similar para pPLR y fPLR según VC, particularmente para una amplitud del 35%, donde se encontraron pequeñas diferencias en los parámetros para todos los colores. De los parámetros transitorios (constricción inicial y tiempo a mínimo) se demostró que existe una respuesta mayor y más lenta de pPLR respecto a fPLR, lo que se evidencia en las altas variaciones para estos parámetros.

Conclusión: Se evaluó la concordancia entre las respuestas pupilares pulsada y parpadeante. Se encontraron condiciones de estímulo donde los parámetros de las respuestas pulsadas se podían estimar analizando los mismos parámetros para las respuestas de parpadeo.

Agreement assessment between two chromatic pupillometry techniques in the temporal

Objective: To assess how well the parameters of the pupil light reflex obtained by pulse stimulus (pPLR) agree with those obtained by flickering stimulus (fPLR).

Materials and methods: A Maxwellian view photostimulator system was used to generate blue, red and white stimuli for four different intensities amplitudes (10%, 20%, 35%, 50%) with respect to an initial light-adapting background. For the fPLR, sinusoidal stimuli of 1Hz were used. For the pPLR, the stimuli were rectangular pulses. Pupil diameter of three observers' were recorded. The observers dark-adapted for 5 minutes. After that, they light-adapted for 60 secs at the color of the test stimulus. To compare parameters of pPLR and fPLR, we computed the difference in absolute terms of both and the “agreement variation” index (AV). The parameters considered were initial constriction, time to minimum and plateau.

Results: For the steady-state response (*plateau*) similar behavior for pPLR and fPLR was found according the agreement variation, particularly for a stimulation amplitude of 35%, in which small parameter differences were found all color stimuli. From transient parameters (initial constriction and time to minimum), it was shown that there is a higher and slower response of pPLR with respect to fPLR, which is evidenced in the high variations for these parameters.

Conclusion: The agreement between pulsed and flickering pupil responses were assessed. It was found that there were stimuli conditions where parameters of pulsed responses could be estimated analyzing same parameters for flickering responses.