

COMUNICACIÓN ORAL

AGUDEZA VISUAL Y SENSIBILIDAD
AL CONTRASTE

ID: 1636



Domingo, 15
de abril



11:00 h a 11:10 h



Sala
N-106

Influencia de la fijación en la sensibilidad al contraste

➤ **Autores:** Vicent Sanchis Jurado¹, Álvaro Pons Moreno¹, Sophie Triantaphillidou², Edward Fry²

¹⁾ Universitat de València. ²⁾ University of Westminster

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Los movimientos oculares fijacionales impiden que el ojo se mantenga completamente quieto. Esto implica que parámetros objetivos para medir la calidad óptica del ojo no pueden predecir completamente la calidad de la imagen real formada en la retina.

Nuestro objetivo es determinar el efecto de la fijación en la sensibilidad al contraste.

MATERIAL Y MÉTODOS

Utilizando un monitor de 24 pulgadas con retroiluminación LED debidamente calibrado se mostró una red sinusoidal vertical de frecuencia 1 ciclo por grado, la luminancia media de la red fue 40 cd/m². Se aplicó una máscara en forma de círculo con los bordes suavizados mediante un perfil gaussiano rodeada por un gris con la luminancia media de la red. El radio del estímulo fue de 5.61 grados. Se generaron dos sets de estímulos siendo la única diferencia un estímulo para facilitar la fijación en el centro de la pantalla formado por una cruz blanca de 36 píxeles de anchura y 3 píxeles de grosor, la figura 1 contiene los dos estímulos. El test consistió en la al-

ternancia entre una imagen gris con luminancia 40 cd/m² con la red sinusoidal cada 500 milisegundos. La tarea del sujeto fue indicar cuando veía la red. Se implementó un método de escalera modificado, el valor de umbral fue la media de los últimos cuatro escalones. Se repitió cada medida tres veces. La distancia de visionado fue de 1 m.

La posición de la mirada de uno de los sujetos sobre el test se determinó mediante el High-Speed Video Eye Tracker (Cambridge Research Systems, Rochester, UK). Este dispositivo puede registrar la posición de la pupila de un ojo a una velocidad máxima de 250Hz utilizando luz infrarroja y sin interferir con el campo de visión.

En el experimento participaron cuatro observadores experimentados en tests psicofísicos. La edad media fue de 30 ± 2.8 años en el rango de 26 a 32. Se implementó un método de escalera modificado.

RESULTADOS

La sensibilidad al contraste pasó de 196.48 ± 39.69 cuando el punto de fijación estaba presente a 260.91 ± 32.92 cuando no se limitaron



los movimientos oculares, figura 2. La dispersión de las posiciones de mirada fue mayor cuando el punto de fijación no estaba presente, en ningún caso siguieron una distribución normal. El rango intercuartílico de las desviaciones estándar a lo largo de la medida fue de 4.96 mm mientras que con el punto de fijación el valor de este parámetro fue de 2.79 mm, representado en la figura 3. Éstas diferencias fueron estadísticamente significativas, obteniéndose un p-valor inferior a 0.0001 con el test de Kruskal-Wallis. Los resultados se muestran en la figura 1.

CONCLUSIONES

Mantener la mirada sobre el punto de fijación disminuyó la sensibilidad al contraste. Los movimientos oculares generan un aliasing temporal en la imagen retiniana que podría favorecer la sensibilidad al contraste bajo ciertas condiciones.

Figura 1

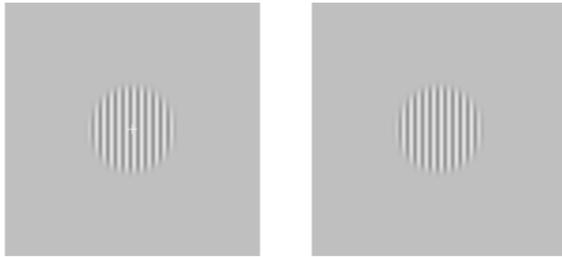


Figura 2

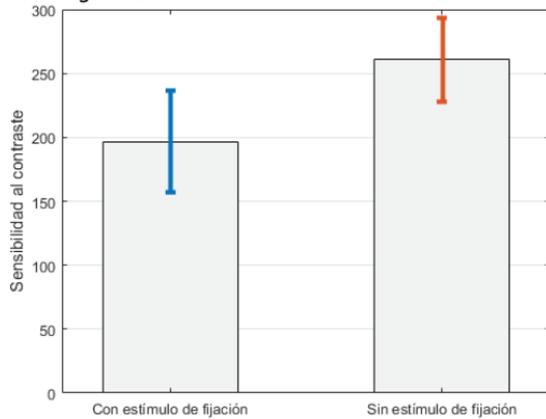
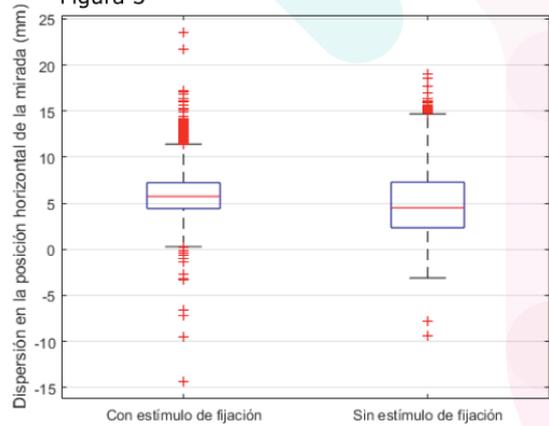


Figura 3



ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA:



COLABORACIÓN ESPECIAL:

