

COMUNICACIONES ORALES

DOMINGO 10 DE ABRIL. Sala N-102 11:00

GLAUCOMA ID:596

➤ Estudio preliminar de la influencia de acumulación de esfuerzo mental en la presión intraocular y la variabilidad de la frecuencia cardíaca.

AUTORES:

Jesús Vera Vilchez¹, David Cárdenas Vélez², José Antonio García García¹, Beatriz Redondo Cabrera¹, Raimundo Jiménez Rodríguez¹

¹Departamento de Óptica, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada. ² Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Granada.

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

La presión intraocular (PIO) y la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC) han mostrado ser sensibles a un esfuerzo cognitivo. El cambio en la PIO como consecuencia de un esfuerzo cognitivo no ha podido ser demostrado si es debido a modificaciones en el sistema nervioso autónomo. El principal objetivo de este estudio es comprobar el efecto acumulativo de una tarea de memoria de trabajo en PIO y VFC, y las relaciones entre ambos índices.

MATERIAL Y MÉTODOS

11 estudiantes universitarios (4 mujeres y 7 hombres; edad \pm DE: 21.73 ± 2.24) participaron voluntariamente en este experimento. La parte principal de experimento se dividió en dos sesiones en las que se manipulo en nivel de carga cognitiva administrado a los participantes. La tarea mental se desarrollaba en tres bloques de 11 min. VFC fue

monitorizada durante toda la sesión experimental, utilizándose el componente de baja frecuencia para analizar el poder relativo de implicación simpática. La PIO se obtuvo en 5 momentos a lo largo de la sesión (pre, palier 1, palier 2, palier 3, y recuperación) con un tonómetro de rebote, actuando VFC and PIO como las variables dependientes en nuestro diseño experimental. Para asegurarnos de una correcta manipulación experimental también se registró el esfuerzo mental percibido (escala NASA-TLX) y el rendimiento en la tarea mental.

RESULTADOS

Existió una correcta manipulación experimental ($p < 0,01$) mediante el esfuerzo mental subjetivo percibido (55.27 ± 38.69) en la tarea sin carga mental y en la tarea con carga mental alta (244.55 ± 128.31) y los factores de precisión en ambas tareas mentales ($F(1, 10) = 42.671$, $p < 0.01$). La PIO mostro un efecto marginalmente significativo para la interacción carga x momento de medida [$F(4,40) = 2.334$, $p = 0.072$], a partir de lo cual se realizó un análisis por separado de la PIO para cada nivel de carga mental administrado, mostrando un efecto significativo para la tarea con carga mental alta [$F(4, 40) = 3.063$, $p = 0.027$] y ninguna significación para la tarea sin requerimientos de memoria de trabajo [$F(4, 40) = 0.084$, $p = 0.987$]. También se ha encontrado un efecto principal del nivel de carga mental en el componente que refleja el nivel de implicación simpática de la VFC ($F(4, 40) = 3.778$, $p = 0.011$), y al igual que con la PIO se realizaron análisis por separado para cada nivel de

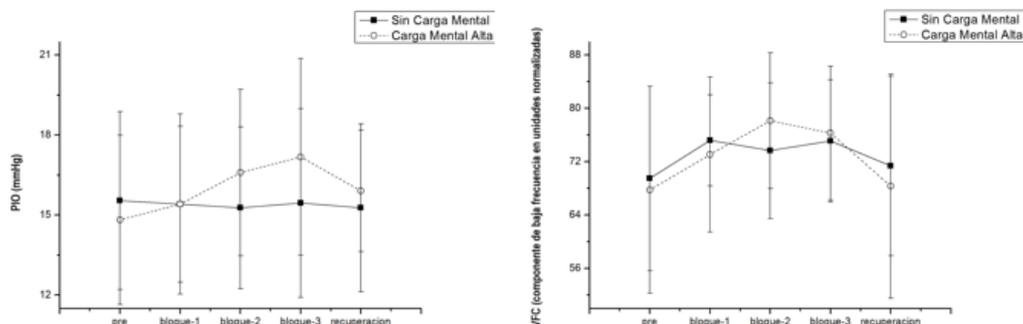


Figura 1. **Izquierda)** El efecto del nivel de carga mental en la presión intraocular (PIO). **Derecha)** El efecto del nivel de carga mental en la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC). Las barras de erros representan la desviación estándar (DE) a través de los sujetos (n=11).

carga, observando un efecto significativo para la tarea con carga mental alta y ningún efecto para la tarea sin demanda cognitiva. ($F(4, 40) = 4.917, p < 0.01$ y $F(4, 40) = 1.192, p = 0.329$, respectivamente). (Figura 1)

CONCLUSIONES

Una tarea con demanda cognitiva induce un incremento de la actividad simpática y aumento de presión intraocular

de forma acumulativa en el tiempo. PIO y VFC muestra la misma tendencia a lo largo de la manipulación experimental, por lo que parece evidente la relación en el nivel de actividad del sistema nervioso autónomo y los cambios en la presión intraocular. En la actualidad nos encontramos ampliando la muestra de este experimento.