

ARTÍCULO DESTACADO DEL MES



Effect of Aerobic Exercise at Different Intensities on Intraocular Pressure in Young Males

Fatima Alfaqeeh, Haidar Djemai, Rami Hammad, Saleh Hammad, Philippe Noirez, Ibrahim M Dabayebeh

Introducción:

Históricamente, el ejercicio ha sido considerado una parte integral del estilo de vida saludable. En los últimos años, se ha sido descrito como un tratamiento no farmacológico para en varias enfermedades, incluyendo enfermedades del corazón, diabetes, hipertensión arterial y obesidad.

En la literatura encontramos diferentes conclusiones en trabajos que estudian el efecto del ejercicio en la presión intraocular.

Sabemos que la PIO es el equilibrio entre la producción de humor acuoso secretado por los procesos ciliares de la cámara posterior y ultrafiltración pasiva a través de los vasos sanguíneos en superficies anteriores del iris y su eliminación a través del sistema trabecular y uveoescleral.

Vera y col. (1) en sus conclusiones destacaron mayor estabilidad en las variaciones de PIO y de tensión arterial en aquellos sujetos que realizaban ejercicio aeróbico intenso. Estos resultados podrían tener influencia en el tratamiento de pacientes diagnosticados de glaucoma o con riesgo de desarrollar la enfermedad. Otros estudios (2) describen la dificultad de revelar los posibles factores que influyen en las fluctuaciones, durante el ejercicio, debido al inconveniente que supone la monitorización de la PIO en esos momentos.

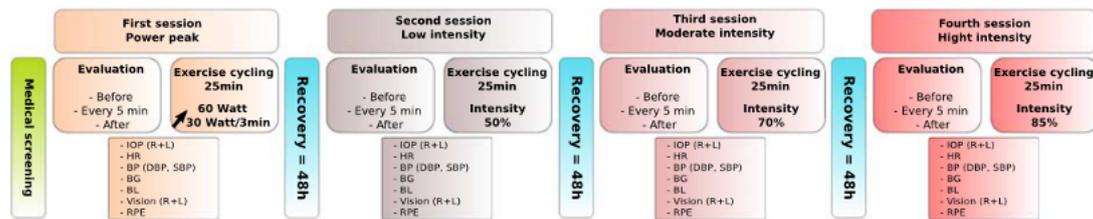
El objetivo del estudio fue determinar cómo el ejercicio aeróbico en varias intensidades afecta la presión intraocular (PIO) en adultos jóvenes.

Se incluyeron un total de 20 varones sanos y activos (edad media: $21,45 \pm 1,73$ años; peso medio: $69,75 \pm 9,37$ kg; altura media: $174,75 \pm 4,77$ cm) que accedieron voluntariamente a participar en este estudio. Se realizaron cuatro sesiones de ejercicio, a diferentes intensidades, separadas en 48 horas.

La PIO se registró con el tonómetro ICARE (iCare@ TA01i, Icare Finlandia, Finlandia) que permitió una medición rápida y fácil sin anestesia para ambos ojos, antes de las sesiones, durante breves períodos de descanso de 2 minutos durante



las mismas, a los 5, 10, 15, 20 y 25 minutos, y 5 minutos después del final de cada sesión.



Además se registraron otros parámetros como la frecuencia cardíaca, glucosa en sangre, lactato en sangre, la presión arterial diastólica y sistólica, la calificación de intensidad de Borg y la agudeza visual.

En los resultados destacan una reducción significativa ($p < 0,05$) en la PIO de ambos ojos durante la prueba de ejercicio de alta intensidad (85 %) de 25 minutos. También hubo interacciones significativas entre la duración y la intensidad del ejercicio. No se encontraron correlaciones entre la agudeza visual y las diferentes variables estudiadas.

Durante el ejercicio de alta intensidad, la PIO, la presión arterial, el lactato sanguíneo y la calificación del esfuerzo percibido estuvieron significativamente relacionados ($p < 0.01$).

Se trata del primer trabajo que estudia los cambios de la PIO antes, durante y después del ejercicio aeróbico a diversas intensidades. Los resultados revelan una caída progresiva del 29% (5 mm Hg) de la PIO durante actividad de alta intensidad, comenzando a los 10 minutos y continuando hasta 5 minutos después de finalizar el ejercicio.

Una de las limitaciones del estudio es que no tuvo en cuenta en cuenta el grosor corneal central que puede influir en los resultados de las mediciones y que no se registraron medidas más allá de 5 minutos post esfuerzo . Además, es difícil extrapolar estos hallazgos a la población con diagnóstico de glaucoma, donde la edad de los pacientes es mayor a la de los participantes del trabajo.

En las conclusiones relatan en papel importante en la reducción de la PIO tanto de la intensidad como de la duración del ejercicio aeróbico en adultos jóvenes.

Además destacan que, aunque de baja y moderada intensidad el ejercicio no redujo la PIO, se recomienda el ejercicio aeróbico en aquellos pacientes con riesgos o diagnóstico de glaucoma.

J Glaucoma. 2022 Nov 1;31(11):868-873.

Comentarios realizados por el Dr. Aitor Fernández y la Dra. Carlota Fuente. IOA MIRANZA MADRID.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vera J, Jiménez R, Redondo B, et al. Effect of a maximal treadmill test on intraocular pressure and ocular perfusion pressure: the mediating role of fitness level. *Eur J Ophthalmol*. 2020;30:506–512.
2. Wang YX, Xu L, Wei WB, et al. Intraocular pressure and its normal range adjusted for ocular and systemic parameters. The Beijing eye study 2011. *PLoS One*. 2018;13:e0196926.

ABSTRACT

Précis: High intensity aerobic exercise significantly reduced intra-ocular pressure in healthy young male adults.

Objective: This study sought to determine how aerobic exercise at various intensities affects intraocular pressure (IOP) in young adults.

Design: A repeated measures design was adopted.

Participants: A group of 20 volunteers (mean age: 21.24 ± 1.73 y) took part in this study.

Methods: IOP was measured with a tonometer (iCare TA01i, Icare Finland, Finland). Subjects completed 4 cycle ergometer sessions. During the first session, power was increased by 60 W every 3 minutes until exhaustion, corresponding to peak power. For the 3 following tests, each lasting 25 minutes, subjects exercised at intensities of 50%, 70%, and 85% of peak power, respectively, and measurements were taken every 5 minutes.

Main Outcome Measures: IOP, as determined using a tonometer, was the primary measure.

Results: There was a significant reduction ($P < 0.05$) in IOP of both eyes during the 25 minutes high-intensity (85%) exercise test. There were also significant interactions between exercise durations and intensities. During high-intensity exercise, IOP, blood pressure, blood lactate, and the rating of perceived exertion were significantly related ($P < 0.01$).

Conclusions: These data show a significant reduction in IOP at high-intensity aerobic exercise, which may have implications for the management of ocular health