

# EJERCICIO INTERMITENTE DE ALTA INTENSIDAD, INCREMENTA EL EDEMA INTERSTICIAL EN LA ALTURA PERO NO EN LA ALTITUD SIMULADA

WILDERNESS & ENVIRONMENTAL MEDICINE, 25, 409-415 (2014)

Mark E. Edsell, FRCA; Yashvi H. Wimalasena, FCEM; William L. Malein, MBChB; Kimberly M. Ashdown, MSc; Carla A. Gallagher, MSc; Chris H. Imray, PhD, FRCS; Alex D. Wright, FRCP; Stephen D. Myers, PhD; for the Birmingham Medical Research Expeditionary Society.

From the Department of Anesthesia, St Georges Healthcare NHS Trust, London, UK (Dr. Edsell); the Greater Sydney Area Helicopter Emergency Medical Service, Sydney Australia (Dr. Wimalasena); the University Hospitals Coventry and Warwickshire NHS Trust, Coventry, UK (Drs. Wimalasena and Imray); the School of Medicine, University of Birmingham, Birmingham, UK (Drs. Malein and Wright); the Department of Sport & Exercise Sciences, University of Chichester, Chichester, UK (Drs. Ashdown, Gallagher, and Myers); and the Warwick Medical School, Coventry, UK (Dr. Imray).

**Objetivo.-** El ascenso a gran altura conlleva a una reducción en la presión ambiental y a una subsecuentemente caída en la disponibilidad del oxígeno. La resultante hipoxia puede llevar a una presión arterial pulmonar (PAP) elevada, stress capilar y a un incremento del fluido intersticial. Este fluido puede evaluarse por la presencia de líneas B, a través de un ultrasonido de pulmón (LUS). Trabajamos en una cámara y en un campo de estudio para evaluar el impacto del ejercicio de gran intensidad en hipoxia y el desarrollo de edema pulmonar intersticial en habitantes sanos de baja altura.

**Métodos.-** 13 voluntarios completaron el test de ejercicio intermitente a gran intensidad (HIIE) a nivel del mar, en hipoxia aguda normobarica (12 % O<sub>2</sub>, equivalente a una altitud de 4090 m, aproximadamente) y a hipoxia hipobárica en un campo de estudio a 4090 m después de 6 días de aclimatación. El edema pulmonar intersticial fue evaluado por ultrasonido pulmonar (LUS) de líneas B.

**Resultados.-** Después del ejercicio intermitente a gran intensidad (HIIE), no se observó en normoxia, incremento de líneas B y se observó un pequeño incremento en hipoxia aguda normobárica ( $2 \pm 2$ ;  $p < .05$ ). Durante el estudio de campo a 4090 m, en 12 participantes (92%) se observó  $7 \pm 4$  líneas B en reposo, que se incrementaron inmediatamente a  $17 \pm 5$  después del test de ejercicio ( $p < .001$ ). El incremento fue evidente en todos los participantes. Hubo una caída recíproca en la saturación de oxígeno después del ejercicio de  $88\% \pm 4\%$  a  $80\% \pm 8\%$  ( $p < .01$ ). Las Líneas B y la Sat O<sub>2</sub> retornaron a niveles de reposo después de 4 horas.

**Conclusiones.-** El Ejercicio Intermitente a gran intensidad (HIIE), llevó a un incremento de Líneas B en la altura después de una exposición subaguda pero no así durante la exposición aguda en una altura equivalente simulada. Esto podría indicar edema pulmonar intersticial.

**Palabras clave:** altitud, ejercicio, ultrasonido, edema pulmonar de altitud.