Comportamiento de la función pulmonar asociada al ejercicio físico en condiciones de estabilidad e inestabilidad atmosférica de un grupo de deportistas de la Universidad de Antioquia, Medellín 2018

Marley Yurani Acevedo Ortiz[1], Juan Gabriel Piñeros Jiménez[2]
[1]Estudiante de último semestre de Administración en Salud: Gestión Sanitaria y Ambiental, [2] Médico PhD Salud Pública.
Facultad Nacional de Salud Pública "Héctor Abad Gómez"
Universidad de Antioquia
Calle 62 #52-59 Medellín-Antioquia. Teléfono: 2196890
[1] marley.acevedo@udea.edu.co, [2] juan.pineros@udea.edu.co

Introducción: Es bien conocido que todas las personas están expuestas a la contaminación del aire, pero no todas de la misma manera. Este estudio pretende describir el comportamiento de la función pulmonar asociada al ejercicio físico en condiciones de estabilidad e inestabilidad atmosférica de un grupo de deportistas de la Universidad de Antioquia de la ciudad de Medellín, bajo la hipótesis de que estas condiciones influyen en los parámetros de función pulmonar en estos individuos.

Materiales y Métodos: Usando un enfoque cuasi-experimental, se realizaron medidas repetidas de los parámetros de función pulmonar CVF, VEF_1 y VEF_1/CVF antes y después de aplicar un test de esfuerzo intermitente (Test de Léger) a 28 deportistas de representación de la Universidad de Antioquia, en tres momentos del día: A) 7:00 a.m.-10:00 a.m. B) 12:00 m-3:00 p.m. y C) 6:00 p.m.-9:00 a.m. de los cuales se obtuvieron concentraciones horarias de $PM_{2.5}$ (µg/m^3) y valores promedios de temperatura (°C), humedad (%), precipitación (mm), radiación (W/m^2) y velocidad del viento (m/s). Se clasificó la condición de estabilidad atmosférica usando la metodología de Pasquill-Gifford-Turner (PGT). Se compararon las diferencias de los parámetros de función

pre/post ejercicio en y entre escenarios atmosféricos usando la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas y se usó el coeficiente de Spearman para las correlaciones entre las diferencias pre/post ejercicio de los parámetros de función pulmonar y las concentraciones horarias de $PM_{2.5}$ en los escenarios atmosféricos. Todos los análisis se realizaron con el Software estadístico SPSS versión 25.

Resultados: Los escenarios A y B presentaron condiciones atmosféricas de inestabilidad y el escenario C de estabilidad. El escenario A presento las mayores concentraciones de $PM_{2.5}$ (30,27 µg/m^3) y el escenario B las menores (17,88 µg/m^3). Hubo diferencias en la CVF (p=0,02) y el VEF_1 (p=0,01) pre/post ejercicio cuando se compararon los escenarios A y C. Se encontró relación inversamente proporcional entre las concentraciones de $PM_{2.5}$ y las diferencias pre/post ejercicio de la CVF (p=0,00) en el escenario estable C.

Conclusión: Los resultados de este estudio sugieren que existe una influencia de la hora en la que se realiza ejercicio físico al aire libre frente a la respuesta espirométrica de los deportistas. Entre las 7:00 a.m. y 10:00 a.m., la adaptación fisiológica aguda del sistema respiratorio de los deportistas fue menor respecto a los demás escenarios estudiados; y el incremento en las concentraciones horarias de $PM_{2.5}$ en condiciones de estabilidad atmosférica se relaciona con una disminución en la capacidad pulmonar de los deportistas. No obstante, se requieren más estudios que permitan determinar los efectos de la contaminación del aire sobre la salud pulmonar de los deportistas.

Palabras clave: Contaminación del aire, ejercicio físico, estabilidad atmosférica, función pulmonar, inestabilidad atmosférica.