

## 41. Intercambio y transporte de gases en deportistas de alto rendimiento expuestos a hipoxia hipobárica

David Salamanca Jiménez<sup>1</sup>, Martha Bernal García<sup>1</sup>,  
Mayra Cifuentes López<sup>1</sup>

**Introducción:** El intercambio gaseoso ha sido un tema de interés en los últimos años, por la incertidumbre que se crea entorno a los cambios fisiológicos experimentados por una persona al enfrentarse a diferentes alturas sobre el nivel del mar, principalmente en grandes altitudes, como es el caso de la mayor parte del departamento de Boyacá. La presión barométrica y la presión parcial de O<sub>2</sub>, como principales variables de estudio, disminuyen con la altura y la hipoxia hipobárica generada es la responsable de las enfermedades relacionadas con la altitud y del deterioro del rendimiento deportivo. Las adaptaciones fisiológicas a la altura son múltiples y contribuyen a la alteración de las diferentes cualidades atléticas. Se ha planteado que el deterioro del VO<sub>2</sub> podría estar asociado a incrementos de la resistencia vascular pulmonar, así como a una alteración de la difusión pulmonar de óxido nítrico. Las investigaciones demuestran resultados diferentes según el nivel de altitud y los tiempos e intensidades del ejercicio.

**Obejtivo:** Describir el proceso fisiológico asociado al intercambio gaseoso en deportistas de alto rendimiento en mediana altura sobre el nivel del mar.

**Métodos:** Estudio descriptivo, tipo revisión de literatura. Se realizó una búsqueda en las bases de datos de Scielo, Pubmed, Sciencedirect y Medline, como criterios de inclusión se tuvieron en cuenta los artículos indexados en los idiomas español e inglés y en el periodo de búsqueda 1997-2017. **Resultados:** la exposición mantenida a hipoxia hipobárica (altura mayor de 1525 m ó 5000 pies) dispara una serie de mecanismos fisiológicos de aclimatación a la altura. Estos cambios tratan de incrementar el suministro de oxígeno a los tejidos y se manifiestan principalmente en el aparato respiratorio y cardiovascular. El proceso de aclimatación permite mejorar la capacidad de trabajo durante la estancia en altura. Sin embargo, estos mecanismos no compensan absolutamente la situación. Se calcula que por cada 915

m (3000 pies) de elevación por encima de los 1525 m se pierde un 10% de la capacidad de ejercicio aeróbico, siendo una constante de vital interés para el rendimiento físico de los deportistas expuestos a grandes alturas.

**Conclusiones:** Cuando se realiza un entrenamiento a mayor altura de la acostumbrada se presentan diversos cambios fisiológicos como lo es la alteración en la frecuencia cardiaca, también se pudo observar que las grandes altitudes conllevan a que la solubilidad gaseosa se vuelva menor y por esta razón se disminuir la capacidad en la realización de las rutinas en los deportistas de alto rendimiento.

.....  
<sup>1</sup> Universidad de Boyacá, Tunja

Correspondencia: David Salamanca Jiménez; drsalamanca@uniboyaca.edu.co