

## 22. Masa total de hemoglobina en niñas y adolescentes: efecto del entrenamiento y de la edad

Erica Mancera Soto<sup>1</sup>, Diana Ramos Caballero<sup>1</sup>, Juan Pablo Medellín<sup>2</sup>,  
Walter Schmidt<sup>3</sup>, Edgar Crisancho<sup>1</sup>

**Introducción:** En mujeres adultas la masa total de hemoglobina (Hbt) se muestra dependiente del entrenamiento y de la edad. El entrenamiento de resistencia eleva Hbt debido a la necesidad de incrementar la captación de oxígeno requerido en la contracción muscular. Debido a la pérdida del estímulo hormonal, mujeres postmenopáusicas presentan valores de Hbt mayores a los de sus controles, cuando el valor es corregido para la grasa corporal. **Objetivo:** El presente estudio investiga el doble efecto de la edad y del entrenamiento de resistencia realizado en hipoxia moderada en niñas y adolescentes. **Métodos:** niñas entrenadas y no entrenadas en rangos de edad desde los 9 hasta los 18 años fueron voluntarias del estudio. En la población total se midió la concentración de hemoglobina [Hb] y el hematocrito (Hct) mediante técnicas rutinarias de laboratorio. La Hbt fue determinada mediante el método de re-inhalación de monóxido de carbono, con lectura del derivado HbCO en analizador de gases OSM3. El consumo de oxígeno pico ( $\dot{V}O_{2pico}$ ) se realizó en banda rodante o cicloergómetro de acuerdo a la disciplina practicada por la población entrenada, y sólo en cicloergómetro en la población no entrenada. **Resultados:** las variables [Hb] y Hct no presentaron diferencias ni con la edad, ni con el entrenamiento. Las poblaciones se mostraron estadísticamente diferentes ( $p < 0.001$ , ANOVA) respecto del  $\dot{V}O_{2pico}$ . En niñas no entrenadas la Hbt absoluta crece con la edad desde 360,2 g en el rango de edad 9–11 años hasta 527,8 g en el rango de edad 15–18 años. Este crecimiento se relaciona con el aumento del peso corporal. Sin embargo, cuando la variable se expresa en forma relativa en gramos por kilogramo de peso corporal, el efecto de la edad se anula y tiende a disminuir desde 10,4 g/kg hasta 9,4 g/kg correspondientemente. Esta tendencia obedece posiblemente al cambio hormonal que sucede con la pubertad y en consecuencia al aumento de la grasa corporal. En la población entrenada, los valores absolutos aumentan en forma significativa con la edad desde 354,9 g hasta 527,8 g en los mismos rangos de edad, sin

embargo, el ejercicio elimina las diferencias estadísticas, aunque la tendencia se mantiene. **Conclusión:** la Hbt relativa en niñas no entrenadas disminuye con la edad, en tanto que en sus controles entrenados aumenta, lo cual señala una regulación alterada por el efecto del ejercicio sobre la composición corporal en relación con variaciones hormonales que ocurren con la edad.

.....  
1 Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

2 Unidad de Ciencias Aplicadas al Deporte—IDRD, Bogotá

3 Bayreuth Universität, Bayreuth, Alemania

Correspondencia: Edgar Crisancho; [ecristancho@unal.edu.co](mailto:ecristancho@unal.edu.co)