

ESTUDIO DEL ESTRÉS OXIDATIVO EN ATLETAS UNIVERSITARIOS

Blanca Rocío Rangel Colmenero, Germán Hernández Cruz, Erasmo Maldonado Maldonado, Rosana Pacheco Ríos, Eloy Cárdenas Estrada.

Facultad de Organización Deportiva, Universidad Autónoma de Nuevo León, México

En la actualidad los atletas que entrenan buscando lograr un destacamento deportivo son sometidos a programas de entrenamiento extenuantes, llevando la capacidad humana a obtener cambios funcionales. Una de las líneas de investigación en este sentido, tiene que ver con las adaptaciones fisiológicas, y en forma particular el estrés oxidativo que resulta del incremento de consumo de oxígeno durante ejercicio intenso, mismo que está asociado con el incremento en la producción de especies de oxígeno reactivo, lo cual puede alterar los contenidos celulares. Durante el ejercicio el consumo de oxígeno puede aumentar por un factor mayor a 10, lo que da lugar a un aumento en la producción de oxidantes y los resultados de los daños contribuyen a la fatiga muscular durante y después del ejercicio. Evaluar el estrés oxidativo en atletas como respuesta al entrenamiento anaeróbico y aeróbico. Se analizó a 18 deportistas masculinos (edad 20.5 ± 2.54) de los equipos representativos de TIGRES, nueve de resistencia y nueve de velocidad. Se evaluó durante un entrenamiento de alta intensidad correspondiente al nivel del equipo y su recuperación, tomándose muestras de sangre capilar de la zona lateral de la yema de los dedos en los tiempos: antes del entrenamiento (T1), al finalizar el entrenamiento (T2); así como a la hora (T3), a las dos horas (T4), 48 horas (T5) y una semana posterior del entrenamiento (T6) para evaluar la recuperación. La evaluación del estrés oxidativo se realizó mediante la cuantificación de las especies reactivas de oxígeno (radicales libres) también conocidas como unidades carretelli (DRoms) y la medida del potencial antioxidante mediante la cuantificación de la cantidad de reserva antioxidante por la prueba BAP en el equipo FRAS 4 de EVOLVO utilizando kits de estrés oxidativo. Los promedios de los resultados de estrés oxidativo en DRoms por tomas fueron: atletas anaeróbicos T1- 255, T2-277, T3-273, T4-273, T5-260 y T6-254; atletas aeróbicos T1-285, T2-315, T3-291, T4-280, T5-275 y T6-272. Los promedios de los resultados de la cantidad de antioxidantes en BAPs por toma fueron: atletas anaeróbicos T1-2230, T2-2142, T3-1922, T4-1956, T5-1944 y T6-2000; atletas aeróbicos T1-2144, T2-2517, T3-2100, T4-2121, T5-2152 y T6-2043. Las variables de estrés oxidativo encontramos que los aeróbicos DRoms y el BAP son significativas ($p < .01$), sin embargo los anaeróbicos solo el BAP es significativo ($p < .01$). Debido a esto, el estrés oxidativo que presentan los atletas aeróbicos es más elevado que en atletas anaeróbicos, sin embargo, el tiempo que toma la recuperación es mayor en los atletas anaeróbicos que en los aeróbicos, de hecho el potencial antioxidante permanece reducido por más tiempo en los atletas aeróbicos. En base a los resultados, toda actividad de resistencia se asocia al estrés oxidativo y cuanto mayor sea la intensidad del ejercicio, mayor será el estrés. Al final del entrenamiento se presenta una condición de adaptación inmediata al entrenamiento de alto rendimiento, en donde el organismo libera la mayor cantidad de antioxidantes para contrarrestar el estrés momentáneo del ejercicio, este efecto se presenta constante en la mayoría de los atletas.

Palabras clave: antioxidantes, deporte, radicales libres.