

Evaluación del consumo máximo de oxígeno pre y post COVID-19 en futbolista de élite en Argentina

Martin Fernando Bruzzese^{1,*}, Nelio Eduardo Bazán², Nicolás Antonio Echandía³, Gastón Cesar Garcia⁴

¹Futbolistas Argentinos Agremiados. Morón. Provincia de Buenos Aires. Argentina. ²Universidad Nacional de Rosario. Rosario. Santa Fe. Argentina. ³Universidad Nacional de Comechingones. Merlo. San Luis. Argentina. ⁴Departamento de Investigación. Instituto de Educación Física, 9016 Jorge Coll, Sede San Rafael, Mendoza. Argentina.

doi: 10.18176/archmeddeporte.00138

Recibido: 06/09/2022
Aceptado: 02/02/2023

Resumen

Introducción y objetivos: La infección por SARS-CoV-2 parece provocar en muchos atletas un deterioro funcional del rendimiento cardiopulmonar. Se estudió el impacto post COVID-19 en el sistema cardiopulmonar, a través del test de ergoespirometría máxima, en futbolistas profesionales elite.

Material y método: La muestra estuvo compuesta por 10 futbolistas de la primera división AFA (Asociación de Fútbol Argentino), a quienes se realizaron test de consumo de oxígeno máximo (VO_{2max}) pre y post infección por COVID-19. Las variables analizadas fueron VO_{2max} absoluto y relativo, velocidad aeróbica máxima (VAM), primer umbral ventilatorio (VT1), segundo umbral ventilatorio (VT2), frecuencia cardiaca máxima (FC_{max}) y cociente respiratorio (RER).

Resultados: El promedio de la edad fue $22,4 \pm 6,9$ años, masa corporal $71,5 \pm 7,1$ kg y estatura $176,2 \pm 6,9$ cm. Los sujetos post COVID-19 disminuyeron significativamente un 18% el VO_2VT2 ($p = 0,028$) y el RER disminuyó significativamente 5% ($p = 0,02$). La FC_{max} fue la única variable que post COVID-19 se incrementó significativamente 1,8% ($p = 0,04$). No se observaron cambios significativos en la masa corporal; $71,5 \pm 7,1$ vs $73,9 \pm 7,4$ ($p < 0,118$), VO_{2max} $61,7 \pm 5,2$ vs $59,0 \pm 5,1$ $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$ ($p < 0,213$), VAM $18,7 \pm 0,9$ vs $18,6 \pm 0,5$ $km \cdot h^{-1}$ ($p < 0,739$), VO_2VT1 $39,2 \pm 4,0$ vs $37,8 \pm 4,3$ $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$ ($p < 0,460$), Velocidad al VT1 $11,6 \pm 0,5$ vs $11,8 \pm 0,6$ ($p < 0,480$) y demás variables.

Conclusión: Parece razonable y seguro evaluar a los atletas después de la infección por SARS-CoV-2 con ergoespirometría para asegurar las condiciones de salud y entrenabilidad. En este tipo de atletas (futbolistas elite), la utilización del segundo umbral ventilatorio (VT2) puede ser utilizado como estrategia para observar cambios pos COVID-19. La disminución hallada, puede estar relacionada más al cese del entrenamiento que al daño cardiopulmonar.

Palabras clave:

COVID-19. Rendimiento deportivo.
Ejercicio. Medicina del deporte.
Umbral ventilatorio.

Evaluation of maximum oxygen consumption pre and post COVID-19 in elite soccer player from Argentina

Summary

Introduction and objectives: The SARS-CoV-2 infection appears to cause functional impairment of cardiopulmonary performance in many athletes. We studied the post-COVID-19 impact on the cardiopulmonary system, through the maximal ergospirometry test, in elite professional soccer players.

Material and method: The sample consisted of 10 AFA (Argentine Football Association) first division soccer players, who underwent pre and post COVID-19 infection maximal oxygen uptake (VO_{2max}) tests. The variables analyzed were absolute and relative VO_{2max} , maximal aerobic speed (MAS), first ventilatory threshold (VT1), second ventilatory threshold (VT2), maximal heart rate (HRmax) and respiratory exercise ratio (RER).

Results: The mean age was 22.4 ± 6.9 years, body mass 71.5 ± 7.1 kg and height 176.2 ± 6.9 cm. Post COVID-19 subjects significantly decreased VO_2VT2 by 18% ($P = 0.028$) and RER significantly decreased by 5% ($P = 0.02$). HRmax was the only variable that significantly increased post COVID-19 by 1.8% ($P = 0.04$). No significant changes was observed in body mass 71.5 ± 7.1 vs 73.9 ± 7.4 ($P < 0.118$), VO_{2max} 61.7 ± 5.2 vs 59.0 ± 5.1 $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$ ($P < 0.213$), MAS 18.7 ± 0.9 vs 18.6 ± 0.5 $km \cdot h^{-1}$ ($P < 0.739$), VO_2VT1 39.2 ± 4.0 vs 37.8 ± 4.3 $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$ ($P < 0.460$), speed at VT1 11.6 ± 0.5 vs 11.8 ± 0.6 ($P < 0.480$) and other variables.

Conclusion: It seems reasonable and safe to evaluate athletes after SARS-CoV-2 infection with ergospirometry to ensure health conditions and trainability. In this type of athletes (elite soccer players), the use of the second ventilatory threshold (VT2) can be used as a strategy to observe post-COVID-19 changes. The decrease found may be related more to the cessation of training than to cardiopulmonary damage.

Key words:

COVID-19. Athletic performance.
Exercise. Sport medicine.
Ventilatory threshold.

Correspondencia: Martin Fernando Bruzzese
E-mail: martinfb@gmail.com