Article

¿Qué Consecuencia Tuvo el Confinamiento por COVID-19 sobre la Resistencia Intermitente en Jóvenes Jugadores de Hockey Sobre Césped?

What Effect did COVID-19 Lockdown Have on Intermittent Endurance in Young Field Hockey Players?

Walter M. Foresto

Instituto Superior de Deportes. Club de Gimnasia y Esgrima de Buenos Aires (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina) wforesto89@gmail.com

RESUMEN

Objetivo: Determinar si existen diferencias significativas en el desempeño de YYRIL1 después del confinamiento. Se llevó a cabo en dos grupos de desempeño, Nivel Competitivo Alto y Nivel Competitivo Bajo en jóvenes jugadores de hockey sobre césped. **Material y Métodos:** Se utilizó un diseño de estudio transversal observacional para determinar el rendimiento de YYIRL1. La prueba se realizó con chicos de 15±1 años (6ta división) de un club de la Asociación de Hockey Amateur de Buenos Aires (AAHBA), Gimnasia y Esgrima de Buenos Aires (GEBA). El muestreo fue por conglomerado y conveniencia. **Resultados:** Los jugadores del grupo de Alto Nivel Competitivo recorrieron un promedio de 1092,28 ± 325,89 mts en el mes de febrero y 1580,74 ± 339,57 mts en el mes de agosto, y los del grupo de Bajo Nivel Competitivo recorrieron 629 ± 223,46 mts en febrero y 1117,03 ± 284,17 mts en agosto. **Conclusiones:** Podemos decir entonces que, a pesar de estar confinados en cuarentena durante 7 meses y con el trabajo de apoyo realizado, sin competencia y sin actividad específica, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en Resistencia Intermitente entre la población de Alto Nivel Competitivo vs. Nivel competitivo bajo post confinamiento medido con el YYIRL1.

Palabras Clave: COVID-19. Confinamiento. Hockey sobre césped. Resistencia intermitente

ABSTRACT

Objective: To determine if there are significant differences in the performance of YYRIL1 after confinement. It was carried out in two performance groups, High Competitive Level and Low Competitive Level in young field hockey players. **Material and Methods:** An observational cross-sectional study design was used to determine the performance of YYIRL1. The test was carried out with boys aged 15±1 years (6th division) from a club of the Buenos Aires Amateur Hockey

Association (AAHBA), Gimnasia y Esgrima de Buenos Aires (GEBA). Sampling was by conglomerate and convenience. **Results:** Players from the High Competitive Level group traveled an average of 1,092.28 ± 325.89 meters in February and 1,580.74 ± 339.57 meters in August, and those from the Low Competitive Level group they traveled 629 ± 223.46 meters in February and 1117.03 ± 284.17 meters in August. **Conclusions:** We can say then that, despite being confined in quarantine for 7 months and with the support work carried out, without competition and without specific activity, statistically significant differences were found in Intermittent Resistance between the High Competitive Level population vs. Low post-lockdown competitive level measured with the YYIRL1.

Keywords: COVID-19. Lockdown. Field hockey. Intermittent Resistance

INTRODUCCIÓN

La pandemia del coronavirus (COVID-19) afectó a todo el planeta, de manera inesperada en la vida cotidiana de las personas, alterando la salud, la libertad, la economía, la cultura y la seguridad. El mundo del deporte no quedó al margen de esta situación. Un virus patógeno (SARS-CoV2), que provoca insuficiencia respiratoria grave, se propagó a un ritmo vertiginoso, tanto que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró una Emergencia Sanitaria de Importancia Internacional. Ante tal amenaza a la salud de las personas, los gobiernos nacionales debieron activar un estricto confinamiento o cuarentena, paralizando por completo las tareas y puestos de trabajo. Los deportistas debieron cumplir con la cuarentena global, como consecuencia las competiciones deportivas fueron suspendidas totalmente, deportistas y entrenadores se vieron forzados a la pérdida de las rutinas sistematizadas y sobrellevar una rutina de vida más sedentaria.

Entre los posibles trastornos generados por el confinamiento podría reflejarse lo que han demostrado algunos estudios, por ejemplo, que los períodos de desentrenamiento conducen a cambios negativos en la composición corporal; una disminución en el músculo-potencia, especialmente en la capacidad de producir fuerza en cambios de dirección y acciones multiarticulares dinámicas; y una reducción del consumo máximo de oxígeno (VO2max) (Guerro-Calderon, 2020). Los trastornos musculares generados durante el confinamiento afectarán las actividades más determinantes como acciones de alta intensidad o aquellas con alta carga neuromuscular como la repetitividad de sprint ability (RSA) o cambios de dirección. Correr al máximo o submáximo de la velocidad es una de las actividades más importantes en la mayoría de los deportes colectivos y los expertos coincidieron en que es una de los más afectados (Guerro-Calderon, 2020). Además, el principal problema durante el confinamiento fue la descontextualización de los ejercicios (Guerro-Calderon, 2020). Por otro lado, se encontró un estudio de relación directa con el presente trabajo realizado donde en cuanto a la condición física, un 95,9% de las encuestadas sintieron que se vieron alterados sus entrenamientos, de las cuales un 81,1% afirmó que fue de manera negativa. Además de lo mencionado anteriormente, a través de la encuesta, se reflejó que hubo una disminución en el rendimiento de las deportistas, ya que un 75,7% de ellas lo afirmaron (Álvarez et al., 2020). Los deportes de equipo requieren una excelente capacidad física de los jugadores para afrontar las exigencias de la competición y el hockey sobre césped no está exento de ello.

El hockey sobre césped se puede jugar en interiores y exteriores, pero el formato tradicional es al aire libre. Los equipos están formados por 11 jugadores, generalmente 10 jugadores de campo y 1 portero. El juego moderno se juega en un campo sintético a base de una alfombra de agua o sintético de arena (siendo las dimensiones 91,4 × 55 m). Esta característica a base de agua ha facilitado un juego más rápido y ha aumentado las demandas de habilidades motoras más finas de los atletas en lo que respecta al control del palo y bocha, a través de las destrezas de las manos y la coordinación óculo-manual (Buchheit y Laursen, 2019). Las sustituciones ilimitadas crean la oportunidad de mantener niveles intermitentes de alta intensidad a lo largo del juego (Buchheit y Laursen, 2019). Las acciones de alta intensidad comprenden un porcentaje significativo de las actividades del partido (12% a 26%), y es la finalización exitosa de estas acciones de alta intensidad lo que a menudo puede determinar el resultado de un partido.

Esta podría ser la razón por la que la evaluación es el proceso de identificar las características clave del desempeño físico. Las pruebas elegidas deben ser válidas, estandarizadas y reflejar el nivel actual de desarrollo de un deportista. La evaluación elegida fue el YoYo de nivel 1 de recuperación intermitente (YYIRL1), prueba válida y reproducible. Es una prueba muy utilizada en deportes de equipo. Los estudios han demostrado una correlación de r = 0,77 y p 0,001 (Castagna et al., 2009). Se correlaciona con la actividad de alta intensidad realizada durante un partido y la diferencia entre niveles, posiciones de juego y cambios a lo largo de la temporada (Mujika et al., 2009). El uso generalizado de esta evaluación, probablemente, también se deba a su relativa simplicidad y bajo costo. La selección del Nivel I se debe a que dependería más del sistema aeróbico en comparación al Nivel II (Ingebrigtsen et al., 2013). Otro atributo de medición importante seria la sensibilidad a los cambios o la capacidad de respuesta interna (Impellizzeri y Marcora, 2009). Por último, se demostró que la edad relativa tiene una influencia relativamente pequeña o nula en los resultados del YoYo IR1. Una edad

cronológica más alta tampoco estaría asociada con un mejor desempeño de la evaluación (Deprez et al., 2012).

Si bien existe consenso sobre las exigencias físicas generales del hockey sobre césped, existe cierta variabilidad y diferencias entre géneros y posiciones y también en diferentes niveles competitivos, este último como aspecto principal a demostrar en este trabajo.

El objetivo principal de este estudio fue determinar si existían diferencias significativas en el desempeño de YoYo RIL1 después del confinamiento estricto. Se llevó a cabo en dos grupos de desempeño, Nivel Competitivo Alto y Nivel Competitivo Bajo, en jóvenes jugadores de hockey sobre césped de 6ta división.

MÉTODOS

Se utilizó un diseño de estudio transversal observacional para determinar el rendimiento de YYIRL1.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Club de Gimnasia y Esgrima de Buenos Aires, como así también con el consentimiento de sus respectivos padres (ya que son menores de edad) y de la Coordinación Técnica y Física del deporte, para evaluar la condición física específica en un total de 24 jugadores de hockey sobre césped.

La prueba se realizó con chicos de 15±1 años, 6ta división, de un club de la Asociación de Hockey Amateur de Buenos Aires (AAHBA), Gimnasia y Esgrima de buenos Aires (GEBA) divididos en Nivel Competitivo Alto (HCL: n = 12; edad; 15 ± 0,6 años) y Nivel Competitivo Bajo (LCL: n = 12; edad; 15 ± 0,8 años). El muestreo fue por conglomerado y conveniencia. Los jugadores fueron agrupados según los criterios de Nivel Competitivo definidos por la Coordinación Técnica del Club.

Las pruebas se realizaron en los meses de febrero (1 mes antes del confinamiento estricto) y a los 6, tras reanudar los entrenamientos (agosto).

PROCEDIMIENTOS

A los jugadores cada 15 días les fueron envidos planes a distancia para su preparación física, acorde a sus necesidades, espacios y materiales. Dos estímulos eran obligatorios vía Zoom, recreando la preparación en el club, respetando días y horarios, pero tenían la libertad de entrenar por su cuenta, lo que ellos quieran. Los planes tenían énfasis en el trabajo de: (a) resistencia, a través de trabajos de sumatoria de tiempo, esencialmente circuito por tiempo, para luego pasar a métodos tradicionales, una vez que se fueron flexibilizando las restricciones; (b) fuerza, especialmente fuerza resistencia, sumados a trabajos de saltabilidad y pliometría y (c) coordinación (especialmente para los arqueros), con ejercicios de técnica individual, planificados y propuestos por sus entrenadores, para trabajos movimientos específicos del deporte.

Una semana después de regresar a los entrenamientos de manera presencial, se evaluó peso y talla, utilizando un estadiómetro y balanzas electrónicas.

Previo a la evaluación se realizó un calentamiento estandarizado que consistía en entrenamiento de core, flexibilidad dinámica, ejercicios correctivos, más trote ligero, saltos y sprints cortos (incluidos los cambios de dirección).

Las evaluaciones se realizaron en una cancha de hockey sobre césped de superficie sintética con base de agua, en un horario comprendido entre las 6:00 p.m. y 7:00 p.m. Todos los jugadores fueron evaluados el mismo día. La prueba consta de 2 carreras de ida y vuelta de 20 m realizadas, con aumento progresivo de velocidad, controlado por una señal acústica. Cada estadio de carrera estaba separado por 10 s de recuperación activa (Krustrup et al., 2002; Bangsbo et al., 2008). El YY1 partía a 10 km / h. La distancia se midió con un cuentakilómetros Lufkin. La prueba se detuvo cuando un jugador falló dos veces en llegar a la línea de meta a tiempo y se registró el nivel más alto completado (por ejemplo, 16.1). El nivel se convirtió a distancia (metros) antes del análisis.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los resultados se expresan a partir de la estadística descriptiva como medias ± desviaciones estándar (DE) y coeficiente de variación (CV) durante las pruebas realizadas en febrero (Tabla 1) y agosto (Tabla 2).

Tabla 1. *Características Físicas y Performance del YY1 en Febrero*

Nivel	Nivel Competitivo Bajo	Nivel Competitivo Alto
Edad	15 ± 0,8	15 ± 0,6
Peso (Kg)	59 ± 7,33	60,52 ± 6,09
Talla (cm)	165 ± 0,08	169 ± 0,06
Media y Desvío Estándar (mts)	629 ± 223,46	1092,28 ± 325,89 *
Min (mts)	480	680
Max (mts)	1200	1640
Intervalo de Confianza (95%) (mts)	182,19	229,63

**p<0.001; diferencia significativa entre las distancias recorridas entre los jugadores de Nivel Competitivo Bajo y Nivel Competitivo Alto*

Tabla 2*. Características Físicas y Performance del YY1 en Agosto*

Nivel	Nivel Competitivo Bajo	Nivel Competitivo Alto
Edad	15 ± 0,8	15 ± 0,6
Peso (Kg)	62 ± 8,59	64,73 ± 8,2
Talla (cm)	172 ± 0,09	175 ± 0,05
Media y Desvío Estándar (mts)	1117,03 ± 284,17	1580,74 ± 339,57 *
Min (mts)	840	1120
Max (mts)	1800	2080
Intervalo de Confianza (95%) (mts)	231,68	239,26

**p<0.001; diferencia significativa entre las distancias recorridas entre los jugadores de Nivel Competitivo Bajo y Nivel Competitivo Alto*

Los análisis se utilizaron para examinar si había diferencias significativas entre los grupos de nivel competitivo alto y bajo.

En la prueba, se asumió que el valor de significancia era del 5% ($p \leq 0.05$). Se estableció el intervalo de confianza de la Diferencia entre medias. Los análisis se realizaron utilizando el paquete estadístico InfoStat (actualización 2020).

RESULTADOS

Se utilizó una prueba t independiente para determinar si había una diferencia media estadísticamente significativa entre la distancia recorrida por los jugadores.

Los datos son media + desviación estándar (DE). No se detectaron valores atípicos. Los jugadores del grupo de Alto Nivel Competitivo recorrieron un promedio de 1092,28 ± 325,89 mts en el mes de febrero y 1580,74 ± 339,57 mts en el mes de

agosto, y los del grupo de Bajo Nivel Competitivo recorrieron 629 ± 223,46 mts en febrero y 1117,03 ± 284,17 mts en agosto (Grafico 1). No hubo abandonos durante la prueba.

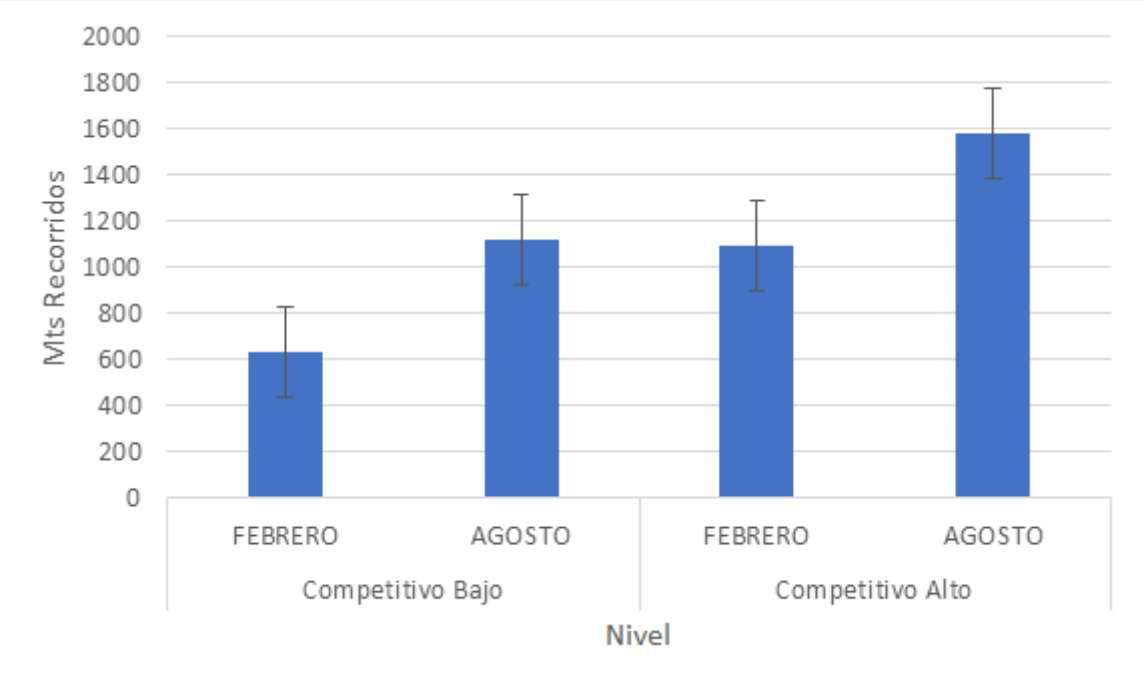

Gráfico 1. *Diferencias de Distancia recorrida entre los Niveles Bajos y Altos*

DISCUSIÓN

Podemos decir entonces que, a pesar del confinamiento estricto durante casi 7 meses y con el trabajo de apoyo realizado por los jugadores, sin competencia y sin actividad específica, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en Resistencia Intermitente entre la población de Alto Nivel Competitivo vs. Nivel competitivo pre y post confinamiento medido con el Test de Recuperación Intermitente YoYo Nivel 1, en jóvenes jugadores de hockey sobre césped. Resulta importante resaltar el trabajo realizado por el cuerpo de preparadores físicos del club de Gimnasia y Esgrima de Buenos Aires, con planificación y entrenamientos (en base a bibliografía publicada sobre retorno a la actividad) aumentaron los niveles de resistencia intermitente en esta población analizada. Se coincide con la evidencia recolectada, publicada y analizada, encontrando diferencias entre los jugadores de más alto nivel en comparación con los jugadores de bajo nivel. Desde la práctica podríamos relacionar el rendimiento logrado en el YYIRL1 con una mejor capacidad para repetir esfuerzos intensos de los jugadores de nivel superior en comparación con los de un nivel competitivo inferior, por lo que también una mayor capacidad de recuperación de este tipo de esfuerzo.

El hockey, en particular, requiere una gran capacidad o exigencia del sistema aeróbico alternado con esfuerzos de alta intensidad. La posibilidad de poder predecir las características de los jugadores a través de una prueba válida nos permite no solo diagnosticar sino también elaborar un plan de trabajo que condicione a los jugadores para aquellos beneficios a los que serán sometidos durante un partido.

REFERENCIAS

1. Álvarez, N., Osiadacz, F., Paci, M., Pereira, M., Pérez, F., Soto, V., Thiermann, S. y Zorzano, B. (2020). Efectos de la pandemia COVID-19 en la práctica deportiva de jugadoras de hockey sobre césped de la categoría sub-14 y sub-16 del Club

Deportivo Universidad Católica y Prince of Wales Country Club (Tesis de grado) Universidad Andres Bello, Santiago de Chile, Chile.
2. Bangsbo, J., Iaia, F. y Krustrup, P. (2008). The Yo-Yo Intermittent Recovery Test: A Useful Tool for Evaluation of Physical Performance in Intermittent Sports. *Sports Medicine, 38:37-51.*
3. Buchheit, M. y Laursen, P. (2019). Science and Application of High-Intensity Interval Training Solutions to the Programming Puzzle. *Human Kinetics.*
4. Castagna, C., Impellizzeri, F., Cecchini, E., Rampinini, E. y Alvarez, J. C. (2009). Effects of intermittent-endurance fitness on match performance in young male soccer players. *J Strength Cond Res, 23(7):1954-9.*
5. Deprez, D., Vaeyens, R., Coutts, A. J., Lenoir, M. y Philippaerts, R. (2012). Relative age effect and Yo-Yo IR1 in youth soccer. *Int J Sports Med, 33(12):987-93.*
6. Guerro-Calderon, B. (2020). The effect of short-term and long-term coronavirus quarantine on physical performance and injury incidence in high-level soccer. *Soccer and Society, 22(1-2):85-95*
7. Impellizzeri, F. y Marcora, S. (2009). Test Validation in Sport Physiology: Lessons Learned From Clinimetrics. *International journal of sports physiology and performance, 4:269-77.*
8. Ingebrigtsen, J., Shalfawi, S., Tønnessen, E., Krustrup, P. y Holtermann, A. (2013). Performance effects of 6 weeks of anaerobic production training in junior elite soccer players. *J Strength Cond Res. 27(7):1861-7.*
9. Krustrup, P., Mohr, M. y Bangsbo, J. (2002). Activity profile and physiological demands of top-class soccer assistant refereeing in relation to training status, Journal of Sports Sciences, 20(11):861-871.
10. Mujika, I., Santisteban, J., Impellizzeri, F. y Castagna, C. (2009). Fitness determinants of success in men's and women's football. *Journal of sports sciences, 27:107-14.*