

EFFECTOS DE UN PROGRAMA INTEGRADO DE ENTRENAMIENTO DE FUERZA SOBRE LA EVALUACIÓN FUNCIONAL FMS EN JUGADORES DE RUGBY

Effects of an integrated strength training program on the FMS functional evaluation in rugby players

Efeitos de um programa integrado de treinamento de força na avaliação funcional FMS em jogadores de rugby

Juan Sebastián Giraldo-Ramirez¹

Elkin Arias-Arias²

¹ Instituto de Deportes y Recreación de Marinilla, juancho9c@gmail.com

² Docente del Instituto de Educación Física, Universidad de Antioquia, elkin.arias@udea.edu.co

Resumen

La práctica del rugby puede conllevar a sufrir lesiones osteomusculares debido a los contactos que ocurren a altas velocidades durante el juego. Medidas de prevención incluyen ejercicios correctivos y ejercicios de movilidad articular. Sin embargo, este tipo de ejercicios no resulta atractivo para los jugadores y además consume bastante tiempo del entrenamiento. Un entrenamiento integrado de fuerza y movilidad articular podría aumentar la motivación de los jugadores para la ejecución de los ejercicios protectores y tendría efectos también en ahorro de tiempo que podría ser usado en otras actividades de preparación. En este estudio se compara un grupo control que hace un entrenamiento preventivo adicional al entrenamiento de rugby con un grupo experimental que hace un entrenamiento de fuerza integrado con ejercicios para la prevención de lesiones. Los resultados

indican que los jugadores que llevaron a cabo el entrenamiento integrado obtuvieron resultados mayores en el sistema de evaluación funcional FMS.

Palabras clave: *rugby; lesiones osteomusculares; movilidad articular; functional movement screening (FMS).*

Abstract

The practice of rugby can lead to musculoskeletal injuries due to contacts that occur at high speeds during the game. Prevention measures include corrective exercises and joint mobility exercises. However, this type of exercises is not attractive to players and also consumes a lot of training time. Integrated training of strength and joint mobility could increase the motivation of the players for the practice of protective exercises and would also have effects in saving time that could be used in other preparation activities. In this study, a control group which does additional preventive training to rugby training is compared to an experimental group which performs a strength training integrated with exercises for the prevention of injuries. The results indicate that the players who carried out the integrated training obtained higher results in the FMS functional evaluation system.

Keywords: *rugby; musculoskeletal injuries; joint mobility; functional movement screening (FMS).*

Resumo

A prática do rugby pode levar a lesões osteomusculares devido a contatos que ocorrem em alta velocidade durante o jogo. Medidas de prevenção incluem exercícios corretivos e exercícios de mobilidade articular. No entanto, este tipo de exercício não é atraente para os jogadores e também consome muito tempo de treinamento. Um treinamento integrado de força e mobilidade articular poderia aumentar a motivação dos jogadores para a execução dos exercícios de proteção das lesões e também teria efeitos na economia de tempo que poderia ser utilizado em outras atividades de preparação. Neste estudo, se compara um grupo de

controle, que faz um treinamento preventivo adicional ao treinamento de rugby, com um grupo experimental que realiza um treinamento de força integrado com exercícios para a prevenção de lesões. Os resultados indicam que os jogadores que realizaram o treinamento integrado obtiveram resultados superiores no sistema de avaliação funcional da FMS.

Palavras-chave: *rugby; lesões osteomusculares; mobilidade articular; functional movement screening (FMS).*

1. Introducción

El rugby es un deporte de evasión y de contacto en el cual, constantemente, los deportistas se ven en situaciones de lucha 1 vs 1, en ocasiones a altas velocidades, lo cual hace que la incidencia de lesiones sea alta. Muchas de ellas surgen en situaciones reales de juego (Bird *et al.*, 1998; Kolt & Kirkby, 1999). El tipo de lesiones es variado, según el sexo, la edad y la posición del jugador en el campo de juego. Las lesiones que más predominan son en los miembros superiores, incluyendo contusiones, torceduras o daños osteomusculares. La mayor parte de las lesiones se genera en el tackle (Bird *et al.*, 1998) y algunas otras en las sesiones de preparación física en el gimnasio (Owen *et al.*, 2013).

En el proceso de perfección deportiva, ha sido necesario el aumento de horas de entrenamiento, lo cual ha incurrido en aumentar el riesgo de serias lesiones musculares (Bird *et al.*, 1998; Valle, 2003) dado que, estadísticamente, por cada 1000 horas de competencia existe una incidencia de lesiones de 24,6 a 34,8, y de 5,8 a 7,6 por cada 1000 horas de entrenamientos (Owen *et al.*, 2013).

Buena parte de las lesiones podrían prevenirse realizando entrenamientos pliométricos, propioceptivos y de flexibilidad, sin embargo, este tipo de trabajos no es de mucho agrado para los deportistas, sobre todo los estiramientos pasivos los cuales realizan sin mucho ánimo, además, este tipo de entrenamiento requiere

mucha dedicación de tiempo, que es escaso y requerido para las múltiples tareas de preparación de los deportistas para la competencia.

Por lo tanto, se adaptó la propuesta de movimientos correctivos (Mackey, 2013) y se integró al entrenamiento de fuerza de los jugadores de rugby, se llevó a cabo un entrenamiento de la movilidad articular y la flexibilidad en cada sesión.

El propósito fue implementar un método más llamativo y atractivo para los deportistas y que se puede integrar al entrenamiento de la fuerza sin perder el efecto deseado (Emery *et al.*, 2015; Gleim & McHugh, 1997; Witvrouw *et al.*, 2003).

2. Método

Se implementó un diseño experimental. Se contó con dos grupos de 10 deportistas, con participantes de sexo masculino y femenino y con edades de 15 a 28 años (G1=Solo fuerza y G2=Fuerza y MC), todos con alguna experiencia en el entrenamiento de la fuerza. Los grupos fueron seleccionados aleatoriamente según el número de la planilla en la evaluación previa de FMS al inicio de la intervención.

Los participantes son jugadores de rugby del *Club Espartanos* del municipio de Marinilla, los 20 participantes pertenecientes a las diferentes categorías y ramas que tiene el club de rugby y que asisten los 3 días a la semana a los entrenamientos de preparación física en el gimnasio, los cuales fueron asignados de forma aleatoria en 2 grupos, de los cuales será uno el grupo control el cual seguirá realizando el programa habitual de entrenamiento y el otro el grupo experimental, el cual realizara los movimientos correctivos integrados con el entrenamiento de la fuerza.

Se utilizó el instrumento para evaluar movimientos funcionales *Functional Movement Screen FMS* (Cook, 2010a, 2010b). El FMS es una herramienta de evaluación que nos permite a través de unas puntuaciones identificar las zonas articulares y musculares débiles o acortadas y así desarrollar un programa acorde a las necesidades que nos permita mejorar y mantener un ángulo articular o identificar zonas débiles y así reducir la posibilidad de padecer lesiones por estos aspectos a través de programas de entrenamientos de fuerza y ejercicios correctivos.

3. Resultados y discusión

La tabla 1 indica que, al iniciar el estudio, los grupos no presentaban diferencias significativas en la fuerza máxima al ejecutar ninguno de los ejercicios evaluados. El resultado en el MFS tampoco difería entre grupos. La tabla 2 demuestra que, aunque ambos grupos aumentaron los promedios de fuerza máxima, el grupo experimental tuvo mayor aumento en la prueba FMS y su diferencia fue significativa respecto al grupo control.

Tabla 1. Promedio y desviaciones estándar de las variables de fuerza y resultado de la prueba FMS durante el pretest.

	Sentadilla	Banco Plano	Remo vertical	Flexión Rodillas	FMS
GC	109,96(±46,69)	58,99 (±31,10)	81,06(±24,78)	26,90(±11,48)	13,60(±1,43)
GE	90,45 (±33,51)	46,21(±26,06)	67,14(±22,60)	22,45(±11,86)	14,10(±2,08)

Tabla 2. Promedio y desviaciones estándar de las variables de fuerza y resultado de la prueba FMS durante el posttest.

	Sentadilla	Banco Plano	Remo vertical	Flexión Rodillas	FMS
GC	112,09(±48,58)	60,90(±31,59)	83,12(±25,19)	29,10(±11,65)	14,80(±1,87)
GE	91,92(±33,99)	47,47(±26,22)	69,41(±22,94)	24,80(±12,91)	16,20(±2,10)*

* Significativo al 0,05

El entrenamiento integrado permite que los ejercicios correctivos y de movilidad articular se lleven a cabo durante las pausas del entrenamiento de fuerza. Esto podría ser más motivante para los jugadores que implementar sesiones de entrenamiento adicionales, dedicadas exclusivamente al entrenamiento correctivo y de movilidad articular. El ahorro de tiempo permite también que los jugadores dediquen mayor tiempo a su preparación específica.

4. Conclusiones

El entrenamiento integrado de fuerza, en donde se ejecutan ejercicios correctivos y de movilidad articular durante los períodos de descanso entre series y entre ejercicios, produce un aumento en los resultados de la evaluación FMS. Un puntaje más alto en esta prueba indica una menos predisposición para las lesiones osteomusculares y se constituye en un factor protector contra éstas.

5. Referencias

- Bird, Y., Waller, A., Marshall, S., Alsop, J., Chalmers, D., & Gerrard, D. (1998). The New Zealand Rugby injury and performance project: V. Epidemiology of a season of rugby injury. *British Journal of Sports Medicine*, 32, 319-325.
- Cook, G. (2010a). FMS Scoring Criteria. In: *Movement: Functional Movement Systems. Screening, Assessment, Corrective Strategies*. USA: On Target Publications.

- Cook, G. (2010b). Verbal instructions for the functional movement screen. In: *Movement: Functional Movement Systems. Screening, Assessment, Corrective Strategies*. USA: On Target Publications.
- Emery, C., Roy, T., Whittaker, J., Nettel, A., & van Mechelen, W. (2015). Neuromuscular training injury prevention strategies in youth sport: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 49(13), 865-870.
- Kolt, G., & Kirkby, R. (1999). Epidemiology of injury in elite and subelite female gymnasts: a comparison of retrospective and prospective findings. *British Journal of Sports Medicine*, 33(5), 312-318.
- Mackey, M. (2013). *Entrenando movimientos*. Buenos Aires, Argentina: Pre Match Comunicaciones.
- Owen, A., Wong, P., Dellal, A., Paul, D., Orhant, E., & Collie, S. (2013). Effect of an injury prevention program on muscle injuries in elite professional soccer. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(12), 3275-3285.
- Valle, M. (2003). Estudio epidemiológico de las lesiones en el rugby. *Archivos de Medicina del Deporte*, 93, 22-26.
- Witvrouw, E., Danneels, L., Asselman, P., D'Have, T., & Cambier, D. (2003). Muscle flexibility as a risk factor for developing muscle injuries in male professional soccer players. A prospective study. *The American Journal of Sports Medicine*, 31(1), 41-46.