

# Rendimiento en sprint comparando diferentes maneras de transportar el balón en jugadores de rugby

Sprint performance by comparing different ways of transporting the ball in rugby players

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y Deporte. Universidad Pablo de Olavide  
QDIEZ Entrenamiento y Recuperación

Gabriel Suárez Sánchez  
gabri@qdiez.com (España)

## Resumen

Durante el transcurso de un partido de Rugby, cada jugador decide la forma más adecuada para transportar el balón en función de cada situación, pudiendo influir ésta en la biomecánica de carrera y por lo tanto en la velocidad de desplazamiento que el jugador puede alcanzar. En el presente trabajo, hemos llevado a cabo una evaluación del tiempo que emplean los jugadores en completar una distancia de 10 y 40 metros mediante la realización de un sprint, comparando diferentes formas de transportar el balón. Los tiempos medios de las tres categorías nos muestran que en 10 m, el sprint sin balón es el más rápido, seguido del transporte del balón a dos manos y a una mano, sin existir diferencias significativas. En 40 m, el sprint sin balón también es el más rápido seguido por el transporte del balón a una mano y por el transporte con ambas manos. Solamente existen diferencias significativas en 40 m. Los resultados de los tiempos obtenidos mediante las fotocélulas y las velocidades pico que nos proporciona el GPS, muestran unas correlaciones altamente significativas en la distancia de 40 m. Las relaciones entre la aceleración media que obtenemos a través del GPS y el tiempo empleado en cubrir 10 m han resultado bastante pobres. El jugador de rugby se desplaza significativamente de manera más lenta en distancias largas (40 m), cuando realiza un sprint con el balón transportado en dos manos. Estas diferencias se incrementan cuando se trata de jugadores más jóvenes, con menos experiencia o nivel, llegando a poder ser significativas también las diferencias al transportar el balón a una mano (sub-16). El uso del GPS puede ser una alternativa fiable y más cómoda en el entrenamiento día a día, al uso de las fotocélulas para evaluar el rendimiento en sprint en jugadores de rugby.

Palabras clave: Rugby. Sprint. GPS.

## Abstract

During the course of a game of Rugby, each player decides the most appropriate way to carry the ball depending on the situation, this may influence the biomechanics of race and therefore the speed of movement that the player can reach. In this work, we have carried out an assessment of the time spent by players to complete a distance of 10 to 40 meters by performing a sprint, comparing different ways of carrying the ball. The average times of the three categories show that in 10 m sprint without the ball is the fastest, followed by transport ball with both hands and one hand, without significant differences. At 40 m, the sprint without the ball is also the fastest followed by transport to a hand ball and transport with both hands. There are only significant differences at 40 m. The results of the times obtained by the photocells and peak speeds which provides GPS, show a highly significant correlations in the distance of 40 m. Relations between the average acceleration we get through the GPS and the time spent to cover 10 m have been quite poor. Rugby player moves significantly more slowly over long distances (40 m), when you do a sprint with the ball carried in both hands. These differences increase when it comes to younger players with less experience or level, reaching also to be significant differences by carrying the ball a hand (U16). The use of GPS can be a reliable and comfortable alternative in training every day, the use of photocells to evaluate performance in sprint in rugby players.

Keywords: Rugby. Sprint. GPS.

Recepción: 21/04/2015 - Aceptación: 18/05/2015

EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires - Año 20 - N° 205 - Junio de 2015. <http://www.efdeportes.com/>

1 / 1

## Introducción

El rugby es un deporte de equipo y contacto. El mundial de rugby, es en la actualidad el tercer evento deportivo más visto después de los Juegos Olímpicos y el Mundial de Fútbol (Grant et al., 2003), y la incursión de la modalidad de rugby 7's como deporte olímpico, estimándose su debut en los JJ.OO. de Río de Janeiro en 2016 (Engebretsen & Steffen, 2010), supone que este deporte se pueda convertir en los próximos años en uno de los deportes con mayor crecimiento.

Un partido de rugby unión tiene una duración de 80 minutos, donde se suceden numerosos sprint o acciones de alta intensidad por parte de los jugadores, intercalados con periodos de baja actividad o recuperación. Durante el transcurso del mismo, cada jugador de rugby decide la forma más adecuada para transportar el balón en función de cada situación, pudiendo influir ésta en la biomecánica de carrera y por lo tanto en la velocidad de desplazamiento que el jugador puede alcanzar. Un estudio previo informa que el jugador de rugby no pierde tiempo por transportar el balón en una mano ante distancias de 10 m, aunque sí puede ocurrir en jugadores experimentados pérdidas en distancias de 20 m, aunque el tiempo siempre se ve sustancialmente reducido cuando lo transporta empleando las dos manos (Walsh, Young, Hill, Kittredge, & Horn, 2007). En este caso los sujetos de la muestra eran jugadores universitarios, por lo tanto se hace necesario futuros estudios que comprueben estos hallazgos con jugadores de mayor nivel. Así, mediante el presente estudio pretendemos comparar las diferentes formas más empleadas en transportar el balón durante la acción de juego (Walsh et al., 2007), y comprobar así si existen diferencias en función de la experiencia y nivel de los jugadores.

## Métodos

Un total de 49 jugadores de diferentes categorías (Sénior, N=15; Sub 20, N=12; Sub 16, N=22), pertenecientes al club de rugby Cajasol Ciencias que milita en la máxima categoría nacional, han participado en este estudio.

En el presente trabajo, hemos llevado a cabo una evaluación del tiempo que emplean los jugadores en completar una distancia de 10 y 40 metros mediante la realización de un sprint, comparando las diferentes formas de transportar el balón. Para ello se llevó a cabo una distribución aleatoria en tres grupos mediante una sistemática equilibrada, para de esta manera reducir la posible aparición de fatiga. Cada jugador realizó 3 sprint: transportando el balón empleando ambas manos, transportando el balón bajo un brazo y sin el balón, considerándose estas las formas más comunes (Walsh et al., 2007). Para evaluar el tiempo empleado por los jugadores en cubrir la distancia a sprint, se emplearon unas células fotoeléctricas (Microgate, Italy). Además, a los sujetos se le solicitó que portasen una unidad de GPS (peso: 80 g; dimensiones: 91x45x21 mm; 1Hz; SPI Elite; GPSportsSystems, Canberra, Australian Capital Territory, Australia), para comprobar las relaciones existentes entre el pico de velocidad máximo y aceleraciones medias proporcionadas por el GPS, y el tiempo empleado en cubrir la distancia de 10 y 40 m. Las correlaciones se establecieron mediante 81 sprint, 66 correspondientes a la categoría sub 16 y 15 a la categoría sénior.

## Análisis estadístico

Además de una estadística descriptiva básica (media y desviación típica), se hizo una estadística comparativa que incluía un test de normalidad, una T-Student para muestras relacionadas para comparar las variables dentro de cada grupo y un análisis de varianza (ANOVA) con medidas repetidas, para la comparación de las variables entre los tres grupos. Cuando se encontraron diferencias significativas, se aplicó un test "post hoc" Bonferroni para determinar dichas diferencias. El coeficiente de correlación de Pearson se ha empleado para buscar las posibles relaciones entre las diferentes variables proporcionadas por el GPS y las células fotoeléctricas.

## Resultados

Los tiempos de sprint en las tres categorías se muestran en la tabla 1. En la distancia de 10 m no existieron diferencias significativas entre esprintar con balón o sin balón. En 40 m, solamente el tiempo en sprint con el balón en dos manos fue significativamente mayor en las 3 categorías en comparación a esprintar sin balón, mientras que cuando el balón se transportó en una mano, solamente fueron los jugadores Sub-16 los que redujeron significativamente su tiempo y no los sub-20 y los sénior.

Tabla 1. Datos referentes a los sprint en 10 y 40 m en las diferentes categorías

Tipo de sprint	Categorías	10 m (s)	40 m (s)
Transporte a 2 manos	Sénior	1,817 ± 0,075	5,678 ± 0,239*
	Sub-20	1,892 ± 0,111	5,872 ± 0,356*
	Sub-16	1,964 ± 0,111	6,357 ± 0,420**
	Media	1,903 ± 0,118	6,038 ± 0,466
Transporte a 1mano	Sénior	1,828 ± 0,072	5,666 ± 0,285
	Sub-20	1,899 ± 0,112	5,827 ± 0,356
	Sub-16	1,979 ± 0,11	6,336 ± 0,430**
	Media	1,913 ± 0,118	6,006 ± 0,477
Sin balón	Sénior	1,828 ± 0,082	5,644 ± 0,293
	Sub-20	1,882 ± 0,11	5,792 ± 0,381
	Sub-16	1,948 ± 0,094	6,238 ± 0,377
	Media	1,895 ± 0,106	5,945 ± 0,441

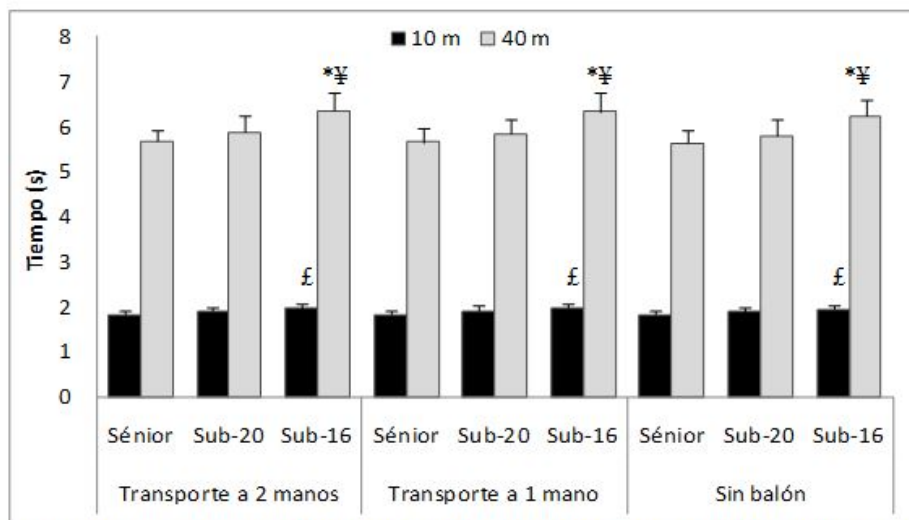
\*\*Diferencias altamente significativas ( $p < 0.01$ ) respecto al sprint sin transporte del balón.

\*Diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) respecto al sprint sin transporte del balón.

El sprint más rápido registrado fue de 1.69 s (10 m) y 5.15 s (40 m), y fue realizado por un jugador tres cuartos de la categoría sénior. El sprint más lento registrado fue de 2.15 (10 m) y 7.18 s (40 m), y ha sido realizado por un jugador delantero de la categoría sub-16.

La figura 1 muestra los tiempos obtenidos por las tres categorías, comparando los grupos entre sí. En la figura 2, podemos observar las diferencias existentes dentro de cada grupo por realizar sprint sin balón, con el balón a una mano o con el balón a dos manos en una distancia de 40 m.

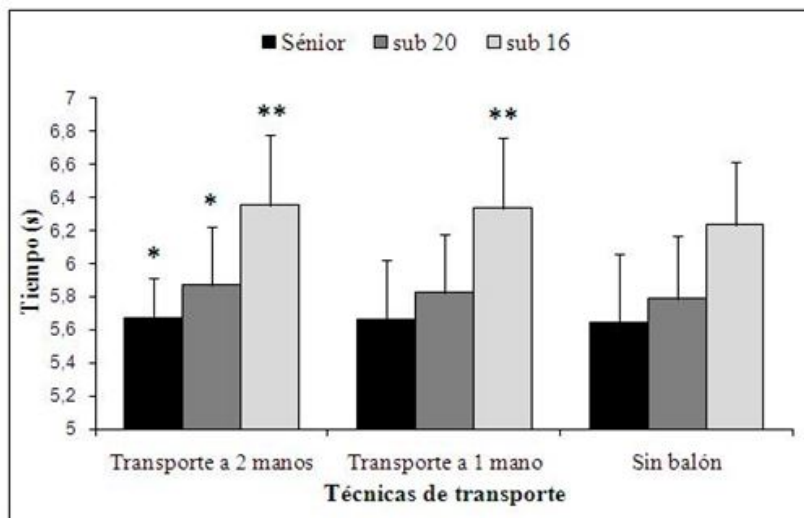
Figura 1. Tiempos obtenidos en 10 y 40 m comparando las tres categorías.



£. Diferencias altamente significativas ( $p < 0.01$ ) en 10 m respecto a la categoría sénior. \*Diferencias altamente significativas ( $p < 0.01$ ) en 40 m respecto a la categoría sénior.

¥. Diferencias altamente significativas ( $p < 0.01$ ) en 40 m respecto a la categoría sub-20. No existen diferencias significativas entre los tiempos de la categoría sénior y la sub-20.

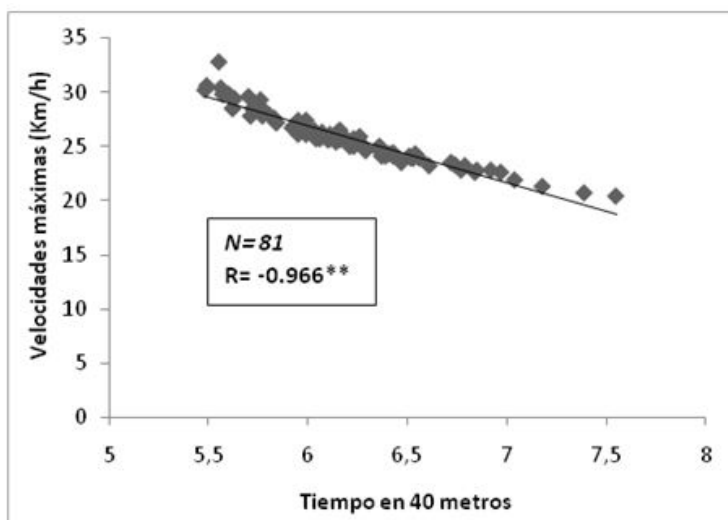
Figura 2. Tiempos obtenidos en 40 m clasificados por técnicas de transporte del balón.



\*\*Diferencias altamente significativas ( $p < 0.01$ ) respecto al tiempo de sprint sin balón.  
 \*Diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) respecto al tiempo de sprint sin balón.

Los resultados de los tiempos obtenidos mediante las fotocélulas y las velocidades pico que nos proporciona el GPS, muestran unas correlaciones altamente significativas en la distancia de 40 m ( $r = -0.966$ , ver figura 3). Las relaciones entre la aceleración media que obtenemos a través del GPS y el tiempo empleado en cubrir 10 m han resultado bastante pobres ( $r = -0.474$ ).

Figura 3. Correlaciones entre tiempo en 40 m y la velocidad máxima del GPS.



\*\* Correlaciones altamente significativas ( $p < 0.01$ ).

## Discusión

La posible disminución de la velocidad de desplazamiento en un jugador de rugby a la hora de realizar un sprint portando el balón en sus manos, no ha sido muy investigada en la literatura científica. Que los autores tengan conocimiento, tan sólo un par de trabajos (Grant et al., 2003; Walsh et al., 2007) han tratado de clarificar dichas hipótesis, siendo los sujetos empleados para ello jugadores universitarios (Grant et al., 2003; Walsh et al., 2007) con un promedio de 4 años de experiencia (Walsh et al., 2007) (grupo experimentado), o jugadores de un club de rugby amateur (Grant et al., 2003).

En nuestro caso, los resultados del presente estudio nos muestran como el nivel o experiencia del jugador de rugby, pueden influir a la hora de perder más o menos velocidad por transportar el balón en sus manos. Estas pérdidas de velocidad, solamente se manifiestan en la distancia de 40 m y no en 10 metros, donde la biomecánica de la técnica de carrera puede que pierda relevancia en detrimento de la fuerza explosiva del tren inferior en la fase de aceleración. Lo mismo ocurre en el estudio de Walsh et al. (Walsh et al., 2007), donde en los jugadores experimentados (4.1 años de experiencia) no se observan pérdidas de velocidad en estas distancias y sí en los iniciados. En distancias más largas y pese a ser jugadores de alto nivel en sus categorías correspondientes, obtenemos resultados diferentes en función del grupo al que pertenecen y por lo tanto a mayor experiencia o nivel como jugadores. Así, observamos cómo solamente los jugadores más jóvenes (sub-16) pierden velocidad de manera significativa por transportar el balón en una mano, mientras que esto no ocurre en la categoría sub-20 y sénior. En contraste a lo que ocurre con el transporte del balón a una mano, nuestros resultados muestran como independientemente de la categoría a la que pertenece el jugador, experiencia o nivel, el transporte del balón a dos manos es significativamente más lento ( $p < 0.05$ ) que el sprint sin balón en una distancia de 40 metros. Similares resultados aunque con distancias más cortas (30 m) han obtenido los trabajos de Walsh et al. (Walsh et al., 2007) y Grant et al. (Grant et al., 2003), donde tomando tiempos en los últimos 20 metros, observaron cómo existían diferencias por transportar el balón en dos manos respecto a transportarlo en una o no transportarlo, siendo estos resultados bastante similares a los obtenidos en nuestro trabajo, pero con el grupo más joven y con menos experiencia o nivel (sub-16).

Estudios previos (Barbero-Alvarez, Coutts, Granda, Barbero-Alvarez, & Castagna, 2010), han mostrado una alta fiabilidad y

reproducibilidad del sistema GPS para medir el rendimiento en un test de RSA lineal en distancias de 30 metros. Tanto para comparar el pico de velocidad proporcionado por el GPS con el tiempo obtenido a través de fotocélulas ( $r = -0.93$ ), como el sumatorio de los picos de velocidad con el tiempo total de los sprint ( $r = -0.97$ ). Sin embargo estos autores (Barbero-Alvarez et al., 2010), señalan que las bajas correlaciones obtenidas entre los picos de velocidad y los tiempos empleados en cubrir 15 metros, comparados con los resultados en 30 metros, sugieren que este tipo de dispositivos no sean tan adecuados para evaluar el rendimiento en sprint sobre distancias cortas ( $< 15$  metros). Los resultados de nuestro trabajo muestran concordancia con previos estudios (Barbero-Alvarez et al., 2010; Schutz & Herren, 2000), demostrando que los picos de velocidad obtenidos a través del GPS son una válida estimación de la máxima velocidad también cuando medimos distancias de 40 metros, donde muestran también una alta fiabilidad ( $r = -0.96$ ). Por nuestra parte, las pobres correlaciones entre la aceleración media que nos proporciona el GPS y el tiempo empleado en cubrir los primeros 10 metros ( $r = -0.47$ ), nos sugieren que el GPS no sea un buen dispositivo para evaluar la fase de aceleración.

Los resultados del presente trabajo, evidencian que el jugador de rugby se desplaza significativamente de manera más lenta cuando realiza un sprint con el balón transportado en dos manos. Estas diferencias se incrementan cuando se trata de jugadores más jóvenes, con menos experiencia o nivel, incluso llegando a poder ser significativas también las diferencias al transportar el balón a una mano (sub-16). Por lo tanto, estos hallazgos nos indican, que posiblemente si dotamos a esos jugadores mediante el entrenamiento de un mayor dominio y experiencia de desplazarse a alta intensidad con el balón en las manos, es posible que se reduzcan dichas diferencias, siendo esta una hipótesis y futura línea de investigación. El uso del GPS puede ser una alternativa fiable y más cómoda en el entrenamiento día a día, al uso de las fotocélulas para evaluar el rendimiento en sprint en jugadores de rugby.

#### Bibliografía

- Barbero-Alvarez, J. C., Coutts, A., Granda, J., Barbero-Alvarez, V., & Castagna, C. (2010). The validity and reliability of a global positioning satellite system device to assess speed and repeated sprint ability (RSA) in athletes. *J Sci Med Sport*, 13(2), 232-235.
- Engebretsen, L., & Steffen, K. (2010). Rugby in Rio in 2016! *Br J Sports Med*, 44(3), 157.
- Grant, S. J., Oommen, G., McColl, G., Taylor, J., Watkins, L., Friel, N., et al. (2003). The effect of ball carrying method on sprint speed in rugby union football players. *J Sports Sci*, 21(12), 1009-1015.
- Schutz, Y., & Herren, R. (2000). Assessment of speed of human locomotion using a differential satellite global positioning system. *Med Sci Sports Exerc*, 32(3), 642-646.
- Walsh, M., Young, B., Hill, B., Kittredge, K., & Horn, T. (2007). The effect of ball-carrying technique and experience on sprinting in rugby union. *J Sports Sci*, 25(2), 185-192.

Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital. Buenos Aires, Año 20, N° 205, Junio de 2015.  
<http://www.efdeportes.com/efd205/rendimiento-en-sprint-en-jugadores-de-rugby.htm>