Article

Comparación Entre 20 Meter Shuttle Run Test y Test de 3000 Metros en Jugadores de Rugby de Primera División

Alejandro Agustín Pastor

Subcomisión de Difusión y Desarrollo del Juego. Unión de Rugby de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

En el deporte actual es importante evaluar la condición física de los deportistas para así poder cuantificar, agrupar y planificar las diferentes cargas de entrenamiento. Desde lo aeróbico se hallan gran cantidad de evaluaciones, tanto de campo o de laboratorio, directas o indirectas, encontrando entre los diferentes protocolos diferentes grados de correlación positiva o no. El objetivo de este trabajo es encontrar uno o más tests para poder medir la Potencia Aeróbica con jugadores de rugby de Plantel Superior. Para ello se evaluaron 20 jugadores de primera división que competían en el torneo organizado en por la Unión de Rugby de Buenos Aires (12 forwards y 8 backs) con dos tests indirectos de campo, siendo estos el 20 Meter Shuttle Run Test (Beep Test) y test de 3000 metros. Se realizaron en días diferentes , a una semana de diferencia entre ambos. Como resultados, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre a ambos test y la correlación positiva fue de r=0.9. A partir de estos datos se concluyó que es indistinto para este tipo de población la utilización de cualquiera de los dos tests antes mencionados. Palabras claves: Potencia Aeróbica – Test indirectos – Beep Test – Test de 3000 metros- Jugadores de rugby

Palabras Clave: Potencia Aeróbica – Test indirectos – Beep Test – Test de 3000 metros- Jugadores de rugby

INTRODUCCIÓN

Las evaluaciones físicas indirectas de tipo aeróbicas pueden tener una alta correlación positiva con los tests directos de laboratorio y tienen por objeto determinar la Potencia Aeróbica (PA) del evaluado (Grant, J.A et al, 1999). El grado de correlación va a depender del tipo de prueba, características de la muestra (n), experiencia de los evaluados y evaluadores, procesamiento e interpretación de los datos, condiciones ambientales y supercompensación de estímulos, entre otros. La PA es una de las cualidades físicas más estudiadas, evaluadas y utilizadas en el deporte moderno (Shepard & Astrand, 1996). Esta PA es definida como la capacidad que posee un organismo para producir energía por vía oxidativa a la más alta velocidad del ciclo de krebs y cadena respiratoria mitocondrial. Normalmente se la evalúa de forma directa (espirómetros) o indirecta (frecuencia cardiaca máxima de esfuerzo, metros recorridos, etc.) tanto a campo como en laboratorio. Esta PA se expresa en relación al Consumo Máximo de Oxígeno (VO2 máx.), que se define como el volumen máximo de oxigeno que el cuerpo puede consumir por unidad de tiempo en el transcurso de un ejercicio intenso, poniendo en juego grandes masas musculares para exigir al máximo todos los sistemas del organismo (músculo-esquelético, respiratorio, circulatorio, endocrino, etc.). El objetivo de la evaluación de la PA es hallar el VO2 Máx. que se expresa en

forma relativa (ml/kg/min) o en forma absoluta (l/min). El valor obtenido mediante un test de ejercicio estandarizado máximo nos brindará la Potencia Aeróbica Máxima (PA Máx.) del sujeto en ese momento, para de esta forma poder planificar sesiones de entrenamiento, compararlo con tests anteriores o con otros deportistas, etc..

En la actualidad se han protocolizado gran cantidad de tests indirectos para medir la PA, pero solamente unos pocos han conseguido una alta correlación positiva con tests directos (R). A esto, hay que sumarle que muchas veces son altas las correlaciones encontradas pero al ser muy costosos o poco prácticos para evaluar gran cantidad de deportistas se tornan poco útiles. El objetivo de este trabajo es evaluar la correlación que existe entre el 20 meter shuttle run test (Beep Test) y el test de los 3000 metros, debido a que ambos son de fácil utilización y poseen una alta correlación positiva con test directos, respectivamente (Grant, J.A et al, 1999).

Materiales y métodos La experiencia se llevo a cabo con jugadores de plantel superior de un equipo de rugby de primera división. El total de evaluados fue de n= 20 (12 forwards, 8 backs), todos con una edad de entre 18 y 30 años. Los test se realizaron con una semana de diferencia entre ambos. Primero se evaluó el 20 meter shuttle run test (beep test) y a la semana siguiente el test de los 3000 metros. El beep test se realizó en una superficie de cemento mientras que el test de los 3000 metros se realizo en una pista de atletismo de conchilla. Todos los jugadores que fueron evaluados conocían y habían realizado anteriormente ambos tests. Los datos fueron procesados a partir del Student T Test.

Resultados

El coeficiente de correlación positiva con el numero total de la muestra fue de r= 0.90, entre ambos test, mientras que fue de r=0.94 y de r=0.77 para los forwards y backs, respectivamente, no hallándose entre las diferentes poblaciones diferencias estadísticamente significativas a partir del análisis con el Student T Test.(tabla 1). Los jugadores B, M, N y R mostraron una diferencia de test a test fue mayor a 1 MET (3,5 ml/kg/min).

Jugador	3000 metros	Beep Test	Edad (años)	Talla (Cms)	Peso (kg)
A	48,7	46,8	23	190	95
B	51,7 *	48	33	194	112
C	51,6	48,3	23	190	112
D	57,5	58,7	27	183	92
E	51,6	51,1	28	172	103
F	53,8	51,4	24	182	106
G	52,8	51,6	32	187	98
H	51,8	51,9	26	182	96
I	53,1	51,9	21	181	89
J	53	51,9	24	186	94
K	53,6	52,2	21	179	85
L	58,7	60,4	28	194	90
M	53,3 *	57,6	21	176	85
N	53,9 *	57,9	24	170	76
Ñ	57,5	58,2	24	177	80
O	52	50,2	21	182	82
P	56,9	59,3	21	175	77
Q	57,7	59,8	28	173	81
R	53 *	57,9	23	173	78
S	58,7	61,7	24	182	82

Tabla 1. *Los valores del test de 3000 metros y Beep Test están expresados en ml/kg/min, siendo de A hasta L forwards y de M hasta S backs. * señala una diferencia igual o mayor a 1 MET.*

Edad (años) Talla (cms) Peso (Kg) Backs 23,3 +/- 2,4 176 +/- 4,3 80,1 +/- 3,0 Forwards 25,8 +/- 3,9 185 +/- 6,5 97,7 +/- 8,8

	Edad (años)	Talla (cms)	Peso (Kg)
Backs	23,3 +/- 2,4	176 +/- 4,3	80,1 +/- 3,0
Forwards	25,8 +/- 3,9	185 +/- 6,5	97,7 +/- 8,8

Tabla 2. *Se enumeran las diferentes características de la muestra con sus respectivos desvíos estándar.*

La media poblacional (n=20) fue de 54 +/- 2,8 ml/kg/min para el test de 3000 metros y de 54,3 +/- 4,7 ml/kg/min para el Beep Test. Los forwards mostraron 53,2 +/- 2,7 ml/kg/min y 52,0 +/- 4 ml/kg/min para los test de 3000 metros y el Beep Test, respectivamente, mientras que los backs tuvieron 55,4 +/- 2,6 ml/kg/min para el test de 3000 metros y 57,8 +/- 3,4 ml/kg/min para el Beep Test, respectivamente. Cabe aclarar que en ningun caso se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas. En la tabla 2 se registraron la edad en años, talla en centímetros y peso corporal tanto de los backs como de los forwards. A partir de estos resultados se ve un mayor rendimiento para los forwards en el test de 3000 metros, mientras que los backs mostraron un mejor rendimiento al ejecutar el Beep Test.

DISCUSIÓN

Para determinar la capacidad aeróbica de los deportistas es necesario utilizar evaluaciones que nos indiquen la PA de estos (Shepard, 1996). Estas evaluaciones pueden ser directas o indirectas, existiendo gran cantidad de tests en ambos casos (r). La mayoría tiene por objeto hallar el VO2 máx. del individuo de forma relativa o absoluta, dependiendo del tipo de evaluación que se haya utilizado. Los resultados obtenidos muestran que utilizando indistintamente cualquiera de las dos metodologías se obtienen valores similares, existiendo un alto Coeficiente de Correlación positiva entre ambos tests (r= 0.90), no hallándose diferencias estadísticamente significativas. A su vez, una diferencia significativa entre ambos test es cuando esta es igual o mayor a 1 MET (3,5 ml/kg/min), debido a que este valor es el que se da en el cambio de un estadio a otro en el Beep Test (3,4 ml/kg/min). Esto fue observado en un forward a favor del test de 3000 metros y en tres backs que mostraron un mejor rendimiento en el Beep Test. Es importante resaltar que comparando el resultado de ambos test, los backs obtuvieron un mejor rendimiento en el Beep Test, mientras que ocurrió exactamente lo contrario con los forwards, cuyo mejor rendimiento se obtuvo a través del test de 3000 metros. Esto podría producirse como consecuencia del trabajo de arrancar y frenar en cada extremo del circuito cuando se realiza el Beep Test, ocasionando un desgaste energético extra en jugadores de gran envergadura física que termina por afectar el rendimiento final en el test. Los backs no se verían perjudicados ya que no poseen tal tamaño corporal. A pesar de ello es importante resaltar que el coeficiente de correlación positiva entre ambos test fue diferente en ambas poblaciones (r=0.94 forwards y 0.77 backs), siendo en los forwards mayor que en los backs, pero en ambas poblaciones la diferencia no fue estadísticamente significativa. Este dato permitiría utilizar indistintamente cualquiera de los dos test con los forwards, mientras que para los backs se obtendrían mejores resultados con el Beep Test, debido a que el test de los 3000 metros subestima el resultado en un 4%, aunque esta diferencia no es estadísticamente significativa. En conclusión, este trabajo muestra que para la determinación de la PA Máx. ambos test son de utilidad al momento de evaluar a jugadores de rugby, pudiéndose utilizar indistintamente cualquiera de las dos metodologías evaluadas.

REFERENCIAS

1. Grant, J et al (1999). The prediction of VO2max: A comparison of 7 indirect tests of aerobic power. *JSCR, 13 (4), 346-352*
2. Leger & Lambert (1982). A maximal 20 meter shuttle run test to predict VO2max. *EJAP, 49, 1-5*
3. Hazeldine & Mc Nab (1998). The RFU Guide to Fitness for Rugby. *A & C Black, London, Chapter 9, 111-125*
4. Dowson, M (1995). Training for rugby football. *English Rugby Fitness Project, Rugby News*
5. Otago Rugby Football Union (1997). Required fitness standard.