

Evolución de la cualidad anaeróbica en jugadores de baloncesto en diferentes momentos de la temporada

Vaquera, A.; Rodríguez-Marroyo, J.A.; Calleja, J.; Hernández Bello, J.; Villa, J.G.

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad de León.

El objetivo de este estudio ha sido evaluar las variaciones en salto y velocidad en dos momentos de la temporada. En el estudio participaron 20 jugadores de baloncesto de categoría LEB y EBA. Valorando la capacidad de salto mediante una batería de saltos (ABK, CMJ, SJ) y la velocidad mediante un test de 20 m. Las alturas de salto en pretemporada fueron de 35.91 ± 2.1 , 39.2 ± 2.16 y 46.93 ± 2.65 cm en el SJ, CMJ y ABK en la liga LEB y de 31.95 ± 2.37 , 37.16 ± 1.64 y 43.96 ± 2.08 cm en liga EBA, y durante el periodo competitivo; la liga LEB obtuvo 36.02 ± 1.98 , 40.27 ± 1.55 y 47.39 ± 1.73 cm y la liga EBA 32.12 ± 1.15 , 37.47 ± 1.59 y 44.84 ± 1.27 cm. En la prueba de velocidad de 20 m los resultados obtenidos por la liga LEB fueron de 2.98 ± 0.043 y 2.93 ± 0.051 s. y la liga EBA 3.12 ± 0.031 y 3.02 ± 0.032 s. respectivamente en pretemporada y temporada. Las diferencias en la velocidad en pretemporada entre la liga EBA y la liga LEB pueden ser debidas a un mayor desentrenamiento de los jugadores de liga EBA, aunque estos valores se equiparan en el periodo competitivo. La no existencia de diferencias significativas en los saltos realizados entre ambas ligas pudiera deberse a la heterogeneidad de los jugadores de estos equipos.

Palabras Clave: Baloncesto, Salto, Velocidad, Pretemporada, Temporada.

INTRODUCCIÓN

Dos de las acciones más determinantes en el transcurso de un partido de baloncesto en el apartado físico son la capacidad de salto y la velocidad de desplazamiento de los jugadores. En este sentido López y López (1994) afirman que en el baloncesto las acciones que van a contribuir al éxito son las explosivas y todas aquellas acciones que se realicen a una intensidad máxima, (velocidad de reacción, aceleraciones,...), permitiendo así la ejecución de gestos técnicos inalcanzables para otros jugadores, marcando así la diferencia entre jugadores de una calidad técnica similar. Asimismo Vaquera y cols. (2001), hacen mención a la gran cantidad de saltos realizados por los jugadores en diferentes acciones técnicas (rebotes, entradas, tiros, tapones,...) desarrolladas a lo largo de un partido de baloncesto y como esta capacidad de salto puede ser determinante en el rendimiento de los jugadores.

Por otro lado Colli y Faina (1987) y posteriormente Zaragoza (1996), consideran al sistema anaeróbico láctico como un factor limitante en el rendimiento deportivo en baloncesto, no sólo en los saltos realizados sino también en la mayor participación de la vía anaeróbica relacionada con la lógica interna del baloncesto donde se realizan acciones de salto, salidas y paradas, tiro, defensas...., a gran intensidad de forma intermitente durante los cuarenta minutos de juego, reflejándose además la importancia de la velocidad. Apareciendo ésta en el juego en todo tipo de acciones de desplazamiento en pista de ataque y de defensa (Calleja y cols, 2003).

Para Franco (1998) el trabajo aeróbico en baloncesto es la base de su condicionamiento ya que la energía liberada por las vías anaeróbicas láctica y aláctica es limitada (Saltin, 1989; Padilla y cols, 1991), por lo que el metabolismo oxidativo ha de servir a los requerimientos de resistencia aeróbica y ayudar en la recuperación de los esfuerzos anaeróbicos (Pérez y cols, 1993; Álvarez y cols, 2001).

Constatada pues la importancia de la cualidad anaeróbica, tanto de la capacidad de salto como de la velocidad de desplazamiento, el objetivo de este estudio ha sido observar en qué medida varían los valores obtenidos por los jugadores de dos ligas (EBA y LEB), así como la

evolución de éstos parámetros en dos momentos de la temporada (al inicio de la pretemporada y en un periodo competitivo).

MATERIAL Y MÉTODOS

Para el presente estudio fueron seleccionados 20 jugadores de baloncesto pertenecientes a dos equipos de baloncesto, uno militante en categoría LEB (Baloncesto León S.A.D.) y otro militante en categoría EBA (Universidad de León). Los sujetos analizados tenían una edad media de 25.1 ± 5.5 años en el caso del Baloncesto León y 20.3 ± 2.2 años en el caso de la Universidad de León. El equipo de categoría LEB entrena de 8 a 10 sesiones por semana más partidos, con una duración de 2 horas por sesión y el equipo de categoría EBA realiza de 5 a 6 sesiones a la semana más partido, dentro de las cuales se conjugan sesiones técnico-tácticas y sesiones físicas

Todos los sujetos que participaron en el estudio realizaron una batería de saltos conjuntamente con un test de velocidad de 20 metros.

Primeramente se realizó el test de velocidad y posteriormente se procedió a realizar la batería de saltos. Todos los test se realizaron el mismo día, dejando aproximadamente 1 hora de recuperación entre cada uno de ellos.

Prueba de velocidad sobre 20 metros.

Se midió el tiempo empleado en recorrer 20 metros, utilizando tres parejas de células fotoeléctricas (AFR System ®) interconectadas a un contador Seiko System Stop Watch S129, de precisión 0.01 segundos (Figura 1). Los jugadores se colocaron 1m antes del primer par de fotocélulas, pisando una línea con cualquiera de los pies y pudiendo adoptar la posición preferida con el otro pie (atrasado o paralelo). El test se inició en el momento que los jugadores consideraron oportuno, no tuvieron que atender a ninguna señal externa.

El test se repitió 3 veces, considerándose el menor tiempo alcanzado en cada una de las repeticiones. Para medir la distancia entre fotocélulas se utilizó una cinta métrica de 25 metros (Kangros ®).

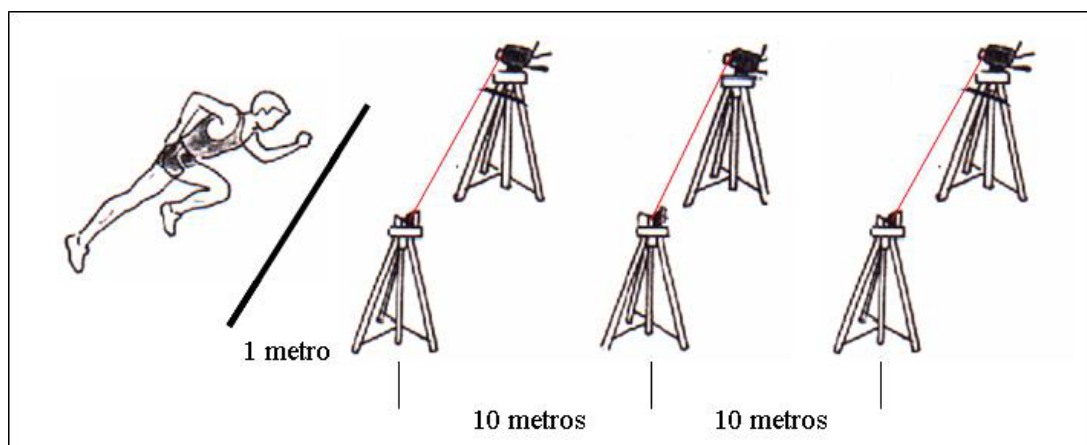


Figura 1. Test de velocidad de 20m.

Test de salto.

Se realizó una batería de saltos sobre una plataforma de contacto, utilizando un microordenador Psión OrganiserII (con precisión de 0.001 seg.) que forma parte del sistema de registro de tiempos de vuelo Ergo Jump Bosco/System®.

Los saltos realizados fueron Abalakov (ABK, salto con contramovimiento y brazos libres), Counter Movement Jump (CMJ, salto con contramovimiento) y Squat Jump (SJ, salto sin contramovimiento) (Figura 2). Todos los saltos fueron repetidos 3 veces respetando el orden dado anteriormente. Tras realizar los saltos se analizaron las alturas de vuelo de cada uno de ellos expresadas en cm.

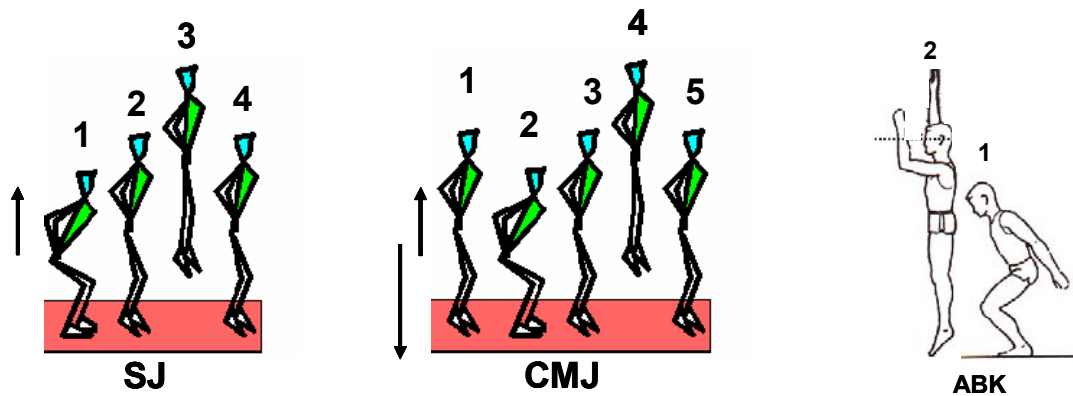


Figura 2. Batería de saltos realizada. SJ, salto sin contramovimiento (squat jump); CMJ, salto con contramovimiento (counter movement jump); ABK, salto con brazos libres y con contramovimiento (Abalakov).

El tratamiento gráfico se ha llevado a cabo en la Hoja de Cálculo Excel V7.0 y el tratamiento estadístico en el paquete Statistica V4.5 para Windows. Los resultados se muestran como media \pm error estándar de la media (E.E.M.). Se utilizó el test de Wilcoxon, para determinar las diferencias estadísticas existentes entre los parámetros analizados en las dos valoraciones realizadas. Mediante el análisis de la varianza (ANOVA-MANOVA), utilizándose el test de Newman-Keuls, se determinaron las diferencias significativas entre los equipos de liga LEB y EBA. Valores para $p < 0.05$, fueron consideradas como significativos.

RESULTADOS

No se encontraron diferencias significativas ($p < 0.05$) en las alturas de los saltos realizados a principio de pretemporada, entre la categoría LEB (35.91 \pm 2.1, 39.2 \pm 2.16 y 46.93 \pm 2.65 cm en el SJ, CMJ y ABK, respectivamente) y EBA (31.95 \pm 2.37, 37.16 \pm 1.64 y 43.96 \pm 2.08 cm en el SJ, CMJ y ABK, respectivamente). De la misma manera no se encontraron diferencias significativas ($p < 0.05$) en la altura de vuelo de los saltos realizados durante el periodo competitivo; liga LEB (36.02 \pm 1.98, 40.27 \pm 1.55 y 47.39 \pm 1.73 cm en el SJ, CMJ y ABK, respectivamente) y liga EBA (32.12 \pm 1.15, 37.47 \pm 1.59 y 44.84 \pm 1.27 cm en el SJ, CMJ y ABK, respectivamente) (Tabla 1).

	PRETEMPORADA			TEMPORADA		
	ABK (cm)	CMJ (cm)	SJ (cm)	ABK (cm)	CMJ (cm)	SJ (cm)
EBA	43.96 \pm 2.08	37.16 \pm 1.64	31.95 \pm 2.37	44.84 \pm 1.27	37.47 \pm 1.59	32.12 \pm 1.15
LEB	46.93 \pm 2.65	39.2 \pm 2.16	35.91 \pm 2.1	47.39 \pm 1.73	40.27 \pm 1.55	36.02 \pm 1.98

Tabla 1.- Resultados obtenidos en los diferentes test de salto y en distintos momentos de la temporada. SJ, squat jump; CMJ, counter movement jump; ABK, Abalakov. Los valores se muestran como media \pm E.E.M.

Sin embargo aunque no se encontraron diferencias significativas ($p < 0.05$), sí que se observó un aumento en las alturas de los saltos realizados por los jugadores de liga LEB (Figura 3) y liga EBA (Figura 4) entre la pretemporada y el periodo competitivo.

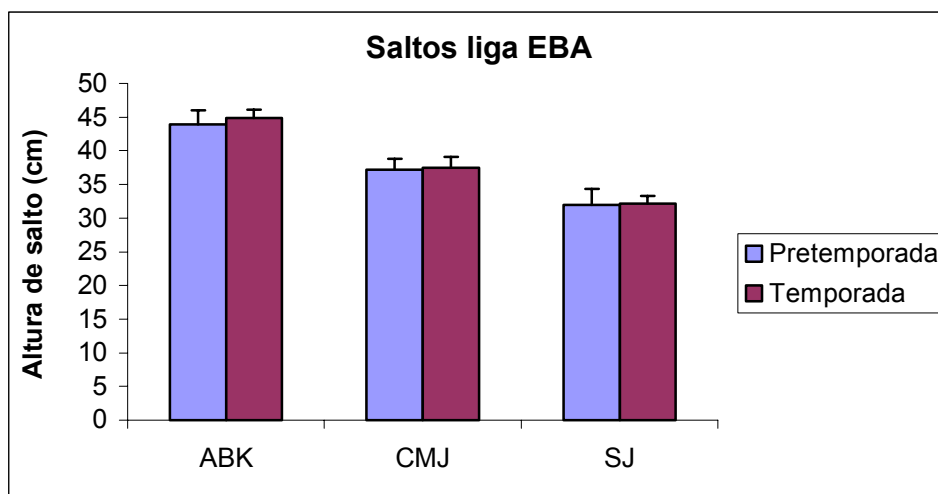


Figura 3.- Resultados obtenidos en los diferentes test de salto y en los diferentes momentos de la temporada por el equipo de liga EBA. SJ, squat jump; CMJ, counter movement jump; ABK, Abalakov. Los valores se muestran como media \pm E.E.M.

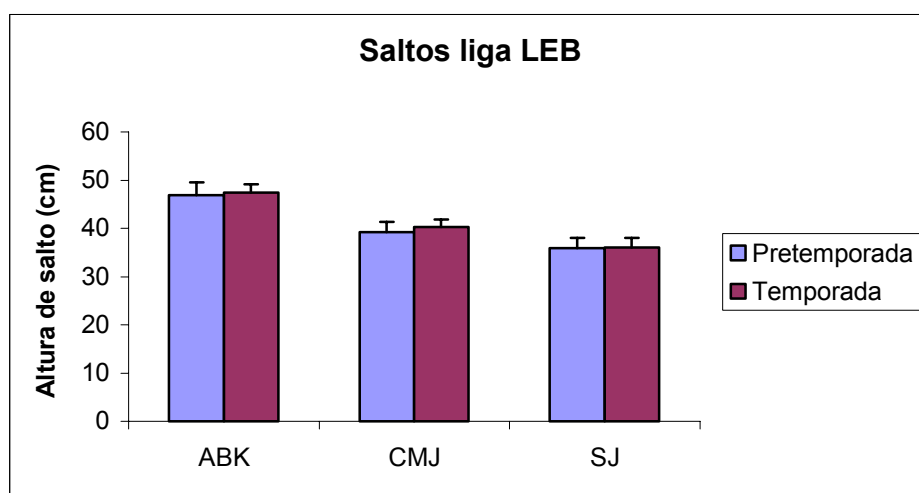


Figura 4.- Resultados obtenidos en los diferentes test de salto y en los diferentes momentos de la temporada por el equipo de liga LEB. SJ, squat jump; CMJ, counter movement jump; ABK, Abalakov. Los valores se muestran como media \pm E.E.M.

Se obtuvieron diferencias significativas ($p < 0.05$) en tiempo empleado por los jugadores de ambas ligas, en recorrer los 20m. del test de velocidad, en los dos periodos de la temporada analizados (Tabla 2).

Velocidad 20 m	PRETEMPORADA	TEMPORADA
EBA	3.12 \pm 0.031 s. #	3.02 \pm 0.032 s. **
LEB	2.98 \pm 0.043 s.	2.93 \pm 0.051 s. *

Tabla 2.- Datos de velocidad obtenidos en diferentes momentos de la temporada. Media \pm E.E.M. *, diferencias significativas ($p < 0.05$) entre pretemporada y temporada liga LEB; **, diferencias significativas ($p < 0.01$) entre pretemporada y

temporada liga EBA. #, diferencias significativas ($p < 0.05$) entre los jugadores de liga LEB y EBA.

DISCUSIÓN

La evolución de la velocidad de desplazamiento en 20m. durante las diferentes fases de una temporada muestra como en ambas ligas los jugadores obtienen mejoras significativas cuando se comparan los resultados obtenidos en el test de velocidad entre el inicio de pretemporada y el periodo competitivo. También se ha podido observar que los jugadores de liga EBA presentan unos valores menores que los de liga LEB al inicio de la pretemporada y como la mejora de este parámetro tras un periodo de entrenamiento es mayor en los jugadores de liga EBA, ya que en la segunda valoración desaparecen las diferencias encontradas al inicio de la pretemporada (Tabla 2). Esta no existencia de diferencias significativas puede ser debida a que los jugadores de liga LEB son profesionales y no así los de liga EBA que son amateurs, de tal forma que el cuidado de su estado de forma es mayor en los primeros ya que han de llegar a este periodo precompetitivo en el mejor estado de forma posible. Las diferencias entre los resultados obtenidos por ambas ligas entre la pretemporada y la temporada son reflejo de un trabajo más específico al que van a ser sometidos estos jugadores. Refoyo (1998), hace mención a que dentro de la planificación de equipos de alto rendimiento estos pueden pasar de haber trabajado durante el periodo precompetitivo 2 sesiones de velocidad llegando a las 28 sesiones en el periodo competitivo. Con respecto a la capacidad de salto, se observa una mejora de los jugadores de ambas ligas, aunque las diferencias no llegan a ser significativas. Este hecho pudiera deberse a la especificidad que tienen los saltos en el baloncesto, ya que son movimientos totalmente automatizados por los jugadores, además independientemente de la parte de la temporada en la que se realizaron las pruebas los jugadores tenían una carga elevada de entrenamiento específico en cancha. Este entrenamiento específico pudiera ser el que nos ofrezca esta similitud entre los resultados de ambos equipos.

En los estudios referentes a la capacidad de salto en jugadores de baloncesto observamos que los obtenidos por los jugadores de la liga LEB de nuestro estudio son mayores que los obtenidos por otros equipos de la liga ACB y de liga EBA (Carreño y cols, 1998; Vaquera y cols, 2003), aunque estas diferencias son mínimas independientemente del momento de la temporada en el que se realizaron las valoraciones, lo cual puede ser otro aspecto relevante con referencia a la especificidad de este gesto técnico y que puede comportar que los valores puedan aumentar con el entrenamiento pero sin que sea de manera significativa.

Por otro lado no existen diferencias significativas entre los datos obtenidos en ambas ligas, y bien pudiera ser por la heterogeneidad de los jugadores que componen los equipos, ya que los resultados son la media de la altura de salto del equipo y no se ha realizado un análisis de ésta en función del puesto específico de juego, de esta manera otros estudios realizados (Vaquera y cols., 2003) encontraron diferencias significativas en función del puesto específico de juego.

CONCLUSIONES

El test de velocidad realizado a los jugadores de baloncesto se ha mostrado mucho más sensible a los cambios producidos por el entrenamiento de pretemporada.

El trabajo de posttemporada realizado por los jugadores de liga LEB se ha mostrado efectivo a la hora de mantener en unos niveles aceptables de forma física al inicio de la pretemporada.

La no existencia de diferencias significativas entre ambas categorías en la capacidad de salto podría venir dada por no haber realizado una división en función del puesto específico desempeñado.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, J., Giménez, L., Manonelles, P., Corona, P. (2001). "Importancia del VO_2 máx y de la capacidad de recuperación en los deportes de prestación mixta. Caso práctico: el fútbol sala". Archivos de Medicina del Deporte. 86: 577-583.

- Calleja, J.; Lekue, J.A.; Lejarreta, M.; Leibar, X. (2003). "Desarrollo de la velocidad en jóvenes jugadores de baloncesto". Apuntes técnicos AVEB. 13:1-44.
- Carreño, J.A. y cols (1998) "Secuencias de juego y condición física en baloncesto. Comparación entre Liga ACB y EBA". RED. Tomo XIII. Nº 2, 31-35.
- Colli, R. y Faina M. (1987). "Investigación sobre el rendimiento en basket". RED. 1(2): 3-10.
- Lopez, C.; Lopez, F. (1994) "Baloncesto: Deporte eminentemente explosivo". Clinic.nº 25:4-7.
- Padilla, S, Dormois, D., Denis, C., Lacour, J.R. (1991). "Capacidad aerobia y anaerobia en corredores de medio fondo. Relaciones con la marca de 1.500 en pista". Archivos de Medicina del Deporte. VIII. 30: 141-146.
- Pérez, F.J., Heredia, F. (1993). "Capacidad anaeróbica en jugadores de balonmano determinada por el máximo déficit acumulado de oxígeno". Archivos de Medicina del Deporte. 38: 141-146.
- Refoyo, I. (1998). "La planificación en la preparación física". Puerta atrás. Asociación Madrileña de Entrenadores de Baloncesto. 30-34.
- Saltin, B. (1989). "Capacidad aerobia y anaerobia". RED. 2(3): 35-46.
- Vaquera, A.; Rodríguez, J.A.; Villa, J.G.; García, J.; Ávila, C.; (2001). "Estudio de la evolución de la capacidad de salto en jugadores de baloncesto". En Aportaciones al Proceso de Enseñanza y Entrenamiento del Baloncesto; editores Ibáñez, S.J. y Macías M.M. (pág. 52)
- Vaquera, A.; Rodríguez, J.A.; Seco, J.; Hernández, J. (2003). "Comparativa entre la fuerza explosiva del tren inferior y la velocidad en jugadores profesionales de baloncesto". En propuestas para la mejora en el proceso de formación y rendimiento en baloncesto; editores Ibáñez, S.J. y Macías M.M.
- Zaragoza, J. (1996) "Análisis de la actividad competitiva". Clinic nº 34.