

La especialización en baloncesto. Análisis de perfiles de rendimiento en función del puesto específico en etapas de formación

Javier García-Rubio¹, Javier Courel-Ibáñez², Sergio González-Espinosa³ y Sergio José Ibáñez⁴

Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar las diferencias de rendimiento de los jugadores en función del puesto específico, en la competición de baloncesto junior más importante de Europa, el Adidas Next Generation Tournament. Se analizaron todos los jugadores de la U-18 de las temporadas 2013-14 y 2014-15 ($N = 581$; base, $n = 246$; alero, $n = 202$; pívot; $n = 133$). Las variables de rendimiento fueron estandarizadas (acciones / minuto). Se utilizaron el análisis ANOVA, coeficientes de variación (CV%) y análisis discriminante. Los resultados principales mostraron diferencias entre bases y pívots en lanzamientos anotados (T2A y T3A), rebotes (RDef y ROF), asistencias y taponos realizados; entre bases y aleros en asistencias; y entre aleros y pívots en el lanzamiento exterior (T3A). Esta especialización parece seguir un patrón tradicional con bases pasadores y anotadores desde el exterior, interiores dominantes especialistas en el juego interior y aleros con funciones intermedios. Además, se observó menor variabilidad de rendimiento en bases (CVtotal = 77.5%), seguido de pívots (CVtotal = 79.27%) y aleros (CVtotal = 85.88%). Estos resultados pueden servir para optimizar el proceso de entrenamiento, afianzar parámetros específicos de cada puesto, y ayudar en la identificación de talentos.

Palabras clave: análisis del rendimiento, perfiles de juego, baloncesto, deporte de equipo.

Introducción

El estudio de los indicadores de rendimiento técnico-tácticos en competición es una línea de investigación consolidada dentro de las Ciencias del Deporte ya que aporta información relevante y con gran aplicación práctica a los entrenadores (McGarry, 2009), especialmente en deportes colectivos como el Baloncesto (Courel-Ibáñez, McRobert, Ortega y Cárdenas, 2018, García, Ibáñez, De Santos, Leite y Sampaio, 2013; Gómez, Lorenzo, Ibáñez y Sampaio, 2013; Sampaio, Gonçalves, Mateus, Shaoliang y Leite 2018). Uno de los aspectos que ha despertado el interés de la investigación en los últimos años es la identificación de perfiles de rendimiento o pautas de comportamiento eficaz en cada uno de los puestos específicos de juego (Courel-Ibáñez, Suárez-Cadenas y Cárdenas, 2017; Sampaio, Janeira, Ibáñez y Lorenzo, 2006). Los jugadores adoptan diferentes roles en función de las necesidades de la competición; por tanto, los indicadores de rendimiento representan la dualidad de cómo los jugadores interpretan la información del entorno y cómo se relacionan y actúan en consecuencia en cada momento (Sampaio et al., 2015).

En un primer acercamiento a la distinción de perfiles, Sampaio et al., (2006) compararon las diferencias de rendimiento entre los distintos puestos de juego (bases, alertos y pívots) en tres competiciones profesionales masculinas:

norteamericana (NBA), española (ACB) y portuguesa (LCB). Los resultados mostraron una mayor especialización de los jugadores en la NBA, con unos roles de juego más diferenciados entre sí que en la liga ACB, y un mayor uso del rebote ofensivo. Por otro lado, en la LCB, los bases y pívots realizaron tareas más defensivas (rebotes defensivos y taponos), y ofensivas (asistencias y lanzamientos de tres puntos) que en la liga ACB. Estas diferencias confirman la existencia de diferentes pautas de comportamiento y, por consiguiente, distintas relaciones entre los jugadores en función del entorno de la competición (García-Rubio, Ibáñez, Cañadas y Antúnez, 2013).

La información tradicionalmente utilizada como punto de referencia para entrenadores a la hora de establecer objetivos y diseñar tareas de entrenamiento en categorías de formación ha sido acorde a las realidades del baloncesto profesional (Cañadas, Gómez, García-Rubio y Ibáñez, 2018; Leite, Vaz, Maçãs y Sampaio, 2009). Sin embargo, son varios los estudios que han observado diferencias en parámetros de rendimiento entre jugadores junior de alto nivel con jugadores senior profesionales (García, Ibáñez y Feu Molina, 2010; Ibáñez, Sampaio, Sáenz-López, Giménez y Janeira, 2003; Leite, Leser, Gonçalves, Calleja-Gonzalez, Baca y Sampaio, 2014). Hasta el momento, ninguna de estas investigaciones ha definido las diferencias del rendimiento en función de la posición específica de juego en categoría

1 Grupo de Optimización del Entrenamiento y Rendimiento Deportivo (GOERD). Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura. España. Correspondencia: Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura. Avenida de la Universidad s/n, C.P. 10071. E-mail: jagaru@unex.es

2 Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Murcia. España

3 Grupo de Optimización del Entrenamiento y Rendimiento Deportivo (GOERD). Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura. España

4 Grupo de Optimización del Entrenamiento y Rendimiento Deportivo (GOERD). Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura. España

junior. Dado el enorme desarrollo que ha experimentado el baloncesto profesional en la última década, con jugadores exteriores cada vez más físicos y jugadores interiores cada vez más eficaces lejos del aro (Courel-Ibáñez et al., 2017; Mateus et al., 2015), es necesario actualizar el conocimiento sobre perfiles de rendimiento en jugadores jóvenes con proyección profesional y evaluar su adecuación al baloncesto de alto nivel actual (Ibáñez, Mazo, Nascimento y García-Rubio, 2018).

El objetivo de este estudio fue analizar las diferencias en los parámetros de rendimiento de los jugadores en función de su puesto específico, en la competición de baloncesto junior de máximo nivel Europeo, el Adidas Next Generation Tournament (ANGT).

Método

Muestra

La muestra estuvo compuesta por todos los jugadores que participaron en el ANGT en las temporadas 2013-14 y 2014-15 y que pertenecen a la categoría junior (U-18) ($N=581$ jugadores). Se clasificaron de acuerdo al puesto específico que ocupaban en bases, aleros y pivots de acuerdo a la bibliografía existente (Gómez, Lorenzo, Ortega, Sampaio y Ibáñez, 2007; Sampaio, Ibañez, Gómez, Lorenzo y Ortega, 2008; Sampaio et al., 2006). Todos los datos se obtuvieron de la página oficial de la competición (<http://www.adidasngt.com/u18>). El ANGT reúne a 32 equipos por temporada que compiten en cuatro torneos regionales (Torneo de Bàsquet Junior Ciutat de L'Hospitalet, el torneo internacional junior de Kaunas, el torneo internacional junior de o International y el Torneo de la Costa del Sol). Los cuatro campeones se clasifican directamente para la fase final (Final Four). Además de estos equipos, el campeón de la edición anterior se clasifica directamente. Completan la lista de participantes otros tres equipos que son invitados por la organización del torneo, celebrada paralelamente a la Final Four de la Euroliga. Estos ocho equipos compiten en dos grupos, clasificándose para la final el primero de cada grupo.

Variables y procedimiento

La variable independiente del estudio fue el puesto específico de cada jugador. Se analizaron variables relacionadas con los minutos jugados y los indicadores de rendimiento técnico-tácticos de cada uno de los jugadores. Los indicadores de rendimiento incluyeron aspectos relevantes del juego como son los puntos, lanzamientos de 2 y 3 puntos lanzados (T2L, T3L) y acertados (T3A, T3A), los tiros libres lanzados y acertados (T1L, T1A), los rebotes ofensivos (ROf), defensivos (RDef) y totales (Rtotal), asistencias, robos, pérdidas, tapones realizados a favor (Tfavor) y recibidos en contra (Tcontra), faltas realizadas a favor (Ffavor) y recibidos en contra (Fcontra).

Los indicadores de rendimiento se recogieron por los técnicos de la competición. No obstante, para comprobar la fiabilidad de los datos, se realizó un análisis de concordancia inter-observador de los registros a través de la observación de cuatro partidos aleatorios durante las dos temporadas por un observador independiente. La comparación entre observadores se realizó utilizando el test Kappa de Cohen. Los valores obtenidos fueron calificados con un muy buen acuerdo ($k > 0.89$) (Altman, 1990), mientras que el coeficiente de correlación intraclase (CCI) obtuvo un valor entre 0.92 y 1.00 (Hopkins, 2000).

Análisis estadístico

Todas las variables de rendimiento fueron estandarizadas al minuto (valor / minuto), permitiendo la comparación entre todos los jugadores. Los valores extremos (outliers) fueron detectados y eliminados ($n=186$) (Hoaglin y Iglewicz, 1987). Se realizó un análisis descriptivo exploratorio a través del cálculo de medias, desviación estándar y el porcentaje del coeficiente de variación (CV%). Valores de $CV\% > 50\%$ se consideraron como una alta variabilidad. Se utilizó un ANOVA de un factor para identificar las diferencias en los indicadores de rendimiento entre puestos específicos, con la corrección de *Bonferroni* para el análisis post hoc por pares. El nivel de significación se estableció en $p < 0.0125$. Previamente, se evaluó el cumplimiento de los supuestos para el análisis ANOVA a través del estudio de la distribución de la muestra a través de la prueba de *Kolmogorov-Smirnov* y gráficos Q-Q, y la homoscedasticidad o igualdad de varianzas utilizando el test de *Levene*. Los tamaños del efecto se calcularon a través de la *d* de *Cohen* para el estadístico *F*, asumiendo valores menores de 0.2 como pequeños, de 0.2 a 0.8 medianos y mayores de 0.8 grandes (Thalheimer y Cook, 2002). Finalmente, se realizó un análisis discriminante para identificar los indicadores de rendimiento que caracterizan a cada puesto específico a través del estudio de los coeficientes estandarizados ($CEs > |0.30|$). Todos los análisis se realizaron utilizando el software IBM SPSS Statistics para Windows, Version 21.0. (Armonk, NY: IBM Corp).

Resultados

En la tabla 1 se observan los resultados descriptivos. En este estudio los diferentes puestos específicos muestran una variabilidad superior al 50% en todos los indicadores de rendimiento. Los resultados del ANOVA, las comparaciones post hoc y los CEs se muestran en la Tabla 2. Se identificaron diferencias significativas en todos los indicadores de rendimiento estandarizados por minuto, a excepción de los puntos y los tiros libres, entre las tres posiciones específicas de juego (base, escolta y alero). El análisis discriminante reveló la existencia de dos funciones estadísticamente significativas (Función 1 y 2). La primera función explicó el 90.0% de la varianza (correlación canónica = .72), mientras que la segunda función explicó el 10.0% (correlación canó-

nica = .33). Los CEs de la Función 1 identificaron tapones a favor (-), T3L (+), rebotes ofensivos (-), rebotes totales (-) y T3A (+). La Función 2 discriminó las Asistencias (+), tapones a favor (+), tapones en contra (+), faltas en contra (+), Lanzamientos de 2 anotados (+) y pérdidas (+). Ambas funciones clasificaron correctamente el 66.6% de los casos.

Los centroides indican que, en la Función 1, los valores positivos se asocian con la posición de base, mientras que los valores negativos se asocian con la posición de pívot y alero. En la Función 2, los valores positivos se asocian con las bases y pívots, mientras que los valores negativos se asocian con los aleros.

Tabla 1

Media (M), desviación típica (DT), porcentaje del coeficiente de variación (CV%), en jugadores del Adidas Next Generation Tournament en función del puesto de juego específico

	Base			Alero			Pívot		
	M	DT	CV%	M	DT	CV%	M	DT	CV%
Puntos	.28	.18	64.29	.27	.16	59.26	.29	.16	55.17
T2A	.06	.05	83.33	.08	.05	62.50	.11	.07	63.64
T2L	.17	.10	58.82	.18	.10	55.56	.25	.11	44.00
T3A	.03	.03	100.00	.02	.03	150.00	.01	.01	100.00
T3L	.13	.09	69.23	.10	.08	80.00	.03	.05	166.67
T1A	.05	.05	100.00	.05	.05	100.00	.05	.05	100.00
T1L	.08	.07	87.50	.07	.07	100.00	.09	.07	77.78
Reb.Total	.13	.08	61.54	.17	.09	52.94	.23	.10	43.48
Reb.Def.	.09	.06	66.67	.11	.07	63.64	.14	.07	50.00
Reb.Of...	.03	.03	100.00	.06	.05	83.33	.09	.05	55.56
Asis	.08	.06	75.00	.04	.03	75.00	.03	.03	100.00
Robos	.05	.04	80.00	.04	.03	75.00	.03	.03	100.00
Pérdidas	.10	.05	50.00	.08	.05	62.50	.08	.05	62.50
Tap. Favor	.01	.01	100.00	.01	.02	200.00	.03	.03	100.00
Tap. Contra	.02	.02	100.00	.01	.01	100.00	.02	.02	100.00
Faltas Contra	.11	.06	54.55	.11	.06	54.55	.13	.07	53.85
Faltas recibidas	.09	.06	66.67	.07	.06	85.71	.08	.06	75.00

Tabla 2

Resultados del ANOVA (F y p), tamaño del efecto (TE) y coeficientes estandarizados (CEs) en jugadores del Adidas Next Generation Tournament en función del puesto de juego específico.

	F (p)	TE	CEs	
			1	2
Puntos	F: 0.69; p: .50		-.00	-.16
T2A β , π	F: 34.98; p: .00	β : 0.82 π : 0.49	-.30	.30
T2L β , π	F: 29.92; p: .00	β : 0.76 π : 0.66	-.27	-.36
T3A α , β , π	F: 41.40; p: .00	α : 0.33 β : 0.81 π : 0.44	.35	-.15
T3L α , β , π	F: 80.20; p: .00	α : 0.31 β : 0.56 π : 1.04	.47	-.27
T1A	F: 0.77; p: .46		.04	.13
T1L	F: 1.69; p: .18		-.03	-.18
Reb.Total α , β , π	F: 67.22; p: .00	α : 0.46 β : 1.10 π : 0.63	-.41	-.03
Reb.Def. α , β , π	F: 27.44; p: .00	α : 0.30 β : 0.76 π : 0.42	-.25	.01
Reb.Of... α , β , π	F: 74.02; p: .00	α : 0.72 β : 1.45 π : 0.6	-.45	.02
Asis α , β	F: 91.48; p: .00	α : 0.84 β : 1.05	.49	-.63
Robos α , β , π	F: 16.70; p: .00	α : 0.28 β : 0.56 π : 0.33	.22	-.08
Pérdidas α , β	F: 14.32; p: .00	α : 0.4 β : 0.4	.19	.30
Tap. Favor, β , π	F: 91.27; p: .00	α : 0.44 β : 0.83 π : 0.78	-.52	-.41
Tap. Contra π	F: 5.81; p: .00	π : 0.63	-.06	-.39
Faltas Contra β , π	F: 7.54; p: .00	β : 0.30 π : 0.30	-.16	.15
Faltas recibidas α	F: 8.25; p: .00	α : 0.33	.10	.37

α : diferencias estadísticamente significativas entre bases y aleros
 β : diferencias estadísticamente significativas entre bases y pivots
 π : diferencias estadísticamente significativas entre aleros y pivots
negrita: CEs >|0.30|.

La Figura 1 representa el mapa territorial con la distribución de todos los casos de acuerdo a las posiciones específicas de juego. El mapa muestra que los bases y pivots tie-

nen una mayor representación en la Función 1, mientras que los aleros muestran valores asociados a ambas funciones Función 2.

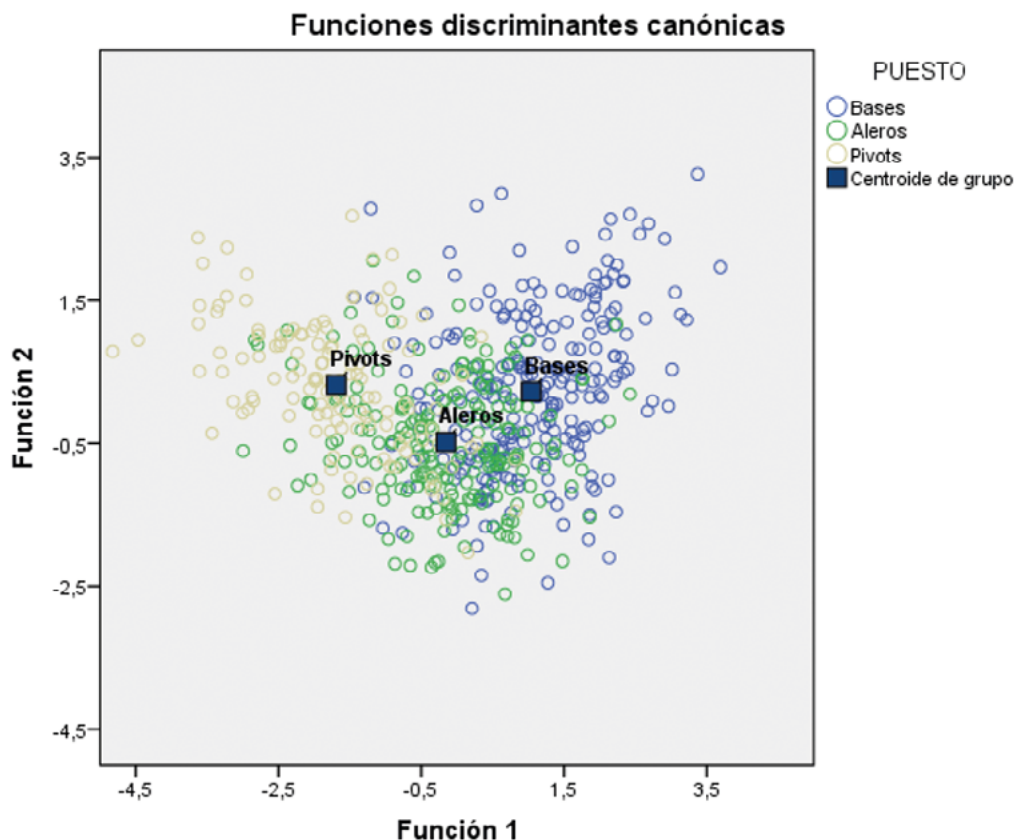


Figura 1. Mapa territorial de la distribución de todos los casos en función de las funciones canónicas discriminantes de acuerdo a las posiciones específicas de juego.

Discusión

El objetivo principal del estudio fue identificar las diferencias en los indicadores de rendimiento de los jugadores en función de su puesto específico en la competición de baloncesto junior de máximo nivel Europeo. Los principales resultados de este estudio ponen de manifiesto la existencia de diferencias en prácticamente todos los indicadores de rendimiento en función del puesto específico de juego en jugadores junior con proyección profesional. Tan solo no se encontraron diferencias en los puntos anotados y los tiros libres (T1L y T1A). Las diferencias más importantes se observaron entre los bases y los pivots en los lanzamientos anotados (T2A y T3A), rebotes (RDef y ROF), asistencias y taponos a favor. Los bases y los aleros se diferenciaron en el pase (asistencias), mientras que los aleros y los pivots en el lanzamiento exterior (T3A). Estos resultados demuestran la existencia de una especialización tradicional de jugadores de acuerdo a su puesto específico en equipos junior de alto nivel, que parece contrastar con la mayor versatilidad observada en competiciones profesionales en los últimos años (Courel-Ibáñez et al., 2017; Mateus et al., 2015). Por

tanto, se abre el debate de si una mayor especialización en categorías de formación favorece o limita el desarrollo de jugadores versátiles en competiciones profesionales.

Los resultados del trabajo muestran diferencias en los indicadores de rendimiento entre puestos específicos en jugadores jóvenes de alto nivel (Gómez et al., 2007; Sampaio et al., 2008; Sampaio, Ibáñez, Gómez, Lorenz, y Ortega, 2008). En concreto, los resultados en el ANGT muestran una clara diferencia entre los bases y los pivots, con los aleros ocupando una posición intermedia entre ellos. Este reparto de posiciones ha sido el patrón clásico de distinción de roles por excelencia en baloncesto, con jugadores interiores (pivots) caracterizados por su físico, intimidadores, con gran fuerza y potencia, especialistas en taponar y rebotear, mientras que los bases se caracterizan por su capacidad para organizar el juego y sus habilidades coordinativas, para pasar y anotar desde larga distancia. Los aleros se caracterizan por ser una mezcla de las posiciones anteriores, ayudando en el rebote y siendo buenos lanzadores (Sampaio et al., 2008; Sampaio et al., 2006). Sin embargo, el baloncesto profesional ha evolucionado en la última década hacia una mayor versatilidad, con jugadores exteriores

(bases y aleros) cada vez más físicos, potentes y reboteadores, y jugadores interiores (pívots) con mejor habilidad de pase y más eficaces en el juego exterior (Courel-Ibáñez et al., 2017; Mateus et al., 2015). Otros estudios han analizado el rendimiento de los jugadores en función de las características antropométricas y experiencia de los mismos (Zhang, Lorenzo, Gómez, Mateus, Gonçalves y Sampaio, 2018). Los resultados encontrados fueron muy similares, siendo los jugadores más grandes los que más se asocian a los lanzamientos de dos puntos, los rebotes, los taponos o las faltas. Por otra parte, los jugadores de menor tamaño son los encargados de las tareas que se realizan en el perímetro de juego.

Un aporte novedoso de este trabajo es la presentación de datos acerca de la variabilidad de los parámetros de rendimiento en función del puesto específico de juego. El análisis de la variabilidad permite una mejor comprensión de la influencia de la competición en los jóvenes jugadores (Zhang, Lorenzo, Gómez, Liu, Gonçalves y Sampaio, 2017). Los resultados revelan una menor variabilidad en los bases (CVtotal = 77.5%), seguido de los pívots (CVtotal = 79.27%) y de los aleros (CVtotal = 85.88%). Estos resultados sugieren una mayor consolidación de los puestos de base y pívot en comparación con los aleros en jugadores U-18 de alto nivel. En concreto, los jugadores mostraron una menor variabilidad (CV < 60%) en faltas cometidas y T2L (bases, aleros y pívots), pérdidas (bases), rebotes totales y puntos (aleros y pívots) y rebotes defensivos y ofensivos (pívots). Por el contrario, los parámetros que mayor cambio en el CV% entre puestos mostraron fueron los T3L y faltas recibidas (bases), los T2A (aleros y pívots) y los rebotes ofensivos (pívots). Desde un punto de vista práctico, estos resultados se pueden utilizar no solo para optimizar el proceso de entrenamiento y afianzar los parámetros específicos de cada puesto; sino, además, para identificar jugadores con características especiales fuera de lo común. En este sentido, estudios recientes enfatizan sobre la mayor variabilidad en el rendimiento en jugadores de mayor tamaño en la NBA (Paulauskas, Masiulis, Vaquera y Figueira, 2018). Este dato que parece indicar que el tamaño y el físico son cada vez menos determinantes y cada vez más una necesidad en el alto nivel, siendo el rendimiento en pista y las

cualidades del juego las que definen el éxito y la progresión profesional del jugador.

Estudios anteriores han demostrado que los mejores equipos muestran un rendimiento más estable en la competición (Bourbousson, Seve y McGarry, 2010; García-Rubio, Gómez, Cañadas y Ibáñez, 2015). La variabilidad que muestran los equipos de la competición U-18 es propia de equipos de los equipos de menor nivel, con menor desarrollo táctico. Aunque hipotético, estos resultados sugieren que el desarrollo táctico del juego no está adecuado a las capacidades de los jóvenes jugadores, imitando el estilo de los jugadores de élite. O, simplemente, que los jóvenes jugadores colaboran menos con sus compañeros, con menor involucración táctica, debido a sus personalidades egocéntricas y su limitada atención (Díaz del Campo, González Villora, García López y Mitchell, 2011).

Conclusión

Los jugadores de categoría junior U-18 de la ANGT muestran un perfil de juego específico en función de la posición de juego (base, alero y pívot). Esta especialización parece seguir un patrón tradicional con bases pasadores y anotadores desde el exterior, interiores dominantes especialistas en el juego cerca del aro y aleros con funciones intermedias. Pese a ser efectivos para lograr éxitos en etapas de formación, esta especialización temporal no parece seguir con la evolución actual del baloncesto hacia el desarrollo de jugadores más versátiles, con mayores recursos y con una mayor capacidad de adaptación. Estudios futuros longitudinales se hacen necesarios para determinar si esta especialización temprana en la ANGT favorece o limita el desarrollo posterior de los jugadores para poder competir profesionalmente.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido parcialmente subvencionado por la Ayuda a los Grupos de Investigación (GR18170) del Gobierno de Extremadura (Consejería de Empleo, Empresa e Innovación); con la aportación de la Unión Europea a través de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional).

Specialization in Basketball. Performance Profiling Analysis According to Players' Specific Position in Formative Stages

Abstract

The aim of this study was to analyze performance differences in basketball players regarding their specific position, from the most important junior basketball competition in Europe, the Adidas Next Generation Tournament. Records from all players competing in 2013-14 and 2014-15 seasons ($N = 581$; point guard, $n = 246$; shooting guard, $n = 202$; centre, $n = 133$) were studied. Performances parameters were standardized (actions per minute). Calculations included ANOVA, coefficient of variation (CV%) and discriminant analysis. Main results showed differences: between point guards and centres in 2-point shot attempts (T2A and T3A), rebounds (RDef and ROF), assists and blocks made; between point guards and shooting guards in assists and rebounds; and between shooting guards and centres in 3-point shot attempts (T3A). This specialization seems to follow the classical pattern of point guards as passers and far-distance shooters, centres dominants and inside game specialist, and shooting guard assuming an intermediate role. In addition, lower variability was observed in point guards (CVtotal = 77.5%), followed by centres (CVtotal = 79.27%) and shooting guards (CVtotal = 85.88%). These

findings may serve to optimize the training process, strengthen specific parameters for each position, and help in talent identification.

Keywords: performance analysis; profiling; basketball; team sport.

A especialização em basquete. Análise de perfis de desempenho com base na posição específica nas etapas de treinamento

Resumo

O objetivo deste estudo foi analisar as diferenças no rendimento dos jogadores em função da sua posição, na competição de basquetebol júnior mais importante da Europa, o Adidas Next Generation Tournament. Foram analisados todos os jogadores sub-18 nas temporadas 2013-14 e 2014-14 (N = 581; base, n = 246, extremo, n = 202; poste, n = 133). As variáveis de rendimento foram padronizadas (ações/minuto). Foram utilizadas análises ANOVA, coeficientes de variação (CV%) e análise discriminante. Os principais resultados mostraram diferenças entre os bases e os postes em lançamentos concretizados (T2A e T3A), ressaltos (RDef e ROF), assistências e desarmes efetuados; entre bases e extremos nas assistências; e entre extremos e postes em lançamentos exteriores (T3A). Esta especialização parece seguir um padrão tradicional com bases passadores e marcadores desde o exterior, interiores dominantes especialistas no jogo interior e extremos com funções intermédias. Além disso, observou-se menor variabilidade no rendimento dos bases (CVtotal = 77,5%), seguido de postes (CVtotal = 79,27%) e extremos (CVtotal = 85,88%). Estes resultados podem servir para otimizar o processo de treino, assegurar parâmetros específicos de cada posição e ajudar na identificação de talentos.

Palavras-chave: análise do rendimento; perfis de jogo; basquetebol; desporto de equipa.

Referencias

- Altman, D. G. (1990). *Practical statistics for medical research*: CRC press.
- Bourbousson, J., Seve, C., & McGarry, T. (2010). Space-time coordination dynamics in basketball: Part 2. The interaction between the two teams. *Journal of Sports Sciences*, 28(3), 349–358
- Cañadas, M., Gómez, M.Á., García-Rubio, J., y Ibáñez, S. J. (2018). Analysis of Training Plans in Basketball: Gender and Formation Stage Differences. *Journal of Human Kinetics*, 62(1), 123-134.
- Courel-Ibáñez, J., McRobert, A. P., Ortega, E., y Cárdenas, D. (2018). Inside game effectiveness in NBA Basketball: analysis of collective interactions. *Kinesiology*, 50(2), 218-227.
- Courel-Ibáñez, J., Suárez-Cadenas, E., y Cárdenas, D. (2017). Inside game ball transitions according to player's specific positions in NBA basketball. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 1(3), 239-248.
- García, J., Ibáñez, S. J., De Santos, R. M., Leite, N., y Sampaio, J. (2013). Identifying basketball performance indicators in regular season and playoff games. *Journal of Human Kinetics*, 36(1), 161-168.
- García, J., Ibáñez, S. J., y Feu, S. (2010). Estadísticas de juego que discriminan las selecciones participantes en los Campeonatos del Mundo de 2006 de Baloncesto, en función del nivel y género de los equipos, *Kronos* 9(17), 57-63.
- García-Rubio, J., Gómez, M. Á., Cañadas, M y Ibáñez, S. J. (2015). Offensive Rating-Time coordination dynamics in basketball. Complex systems theory applied to Basketball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(2), 513-526.
- García-Rubio, J., Ibáñez, S. J., Cañadas, M., y Antúnez, A. (2013). Complex system theory in team sports: example in 5 on 5 basketball contest. *Revista de psicología del deporte*, 22(1), 0209-0213.
- Gómez, M. Á., Lorenzo, A., Ibáñez, S. J., y Sampaio, J. (2013). Ball possession effectiveness in men's and women's elite basketball according to situational variables in different game periods. *Journal of Sports Sciences*, 31(14), 1578-1587.
- Gómez, M. Á., Lorenzo, A., Ortega, E., Sampaio, J., y Ibáñez, S. J. (2007). Diferencias en las estadísticas de juego entre bases, aleros y pivots en baloncesto femenino, *Cultura, Ciencia y Deporte*, 6(2), 139-144.
- Diaz del Campo, D. G., Gonzalez Villora, S., Garcia Lopez, L. M., y Mitchell, S. (2011). Differences in decision-making development between expert and novice invasion game players. *Perceptual and Motor Skills*, 112(3), 871–888.
- Hoaglin, D. C., y Iglewicz, B. (1987). Fine-tuning some resistant rules for outlier labeling. *Journal of the American Statistical Association*, 82(400), 1147-1149.
- Hopkins, W. G (2000) Measures of reliability in sports medicine and science. *Sports medicine*, 30(1), 1–15.
- Ibáñez, S. J., Mazo, A., Nascimento, J., y García-Rubio, J. (2018). The Relative Age Effect in under-18 basketball: Effects on performance according to playing position. *PloS one*, 13(7), e0200408. doi: 10.1371/journal.pone.0200408
- Ibáñez, S. J., Sampaio, J., Sáenz-López, P., Giménez, J., y Janeira, M. A. (2003). Game statistics discriminating the final outcome of junior world basketball championship matches (Portugal 1999). *Journal of Human Movement Studies*, 45(1), 1-20.
- Leite, N. M., Leser, R., Gonçalves, B., Calleja-Gonzalez, J., Baca, A., y Sampaio, J. (2014). Effect of defensive pressure on movement behaviour during an under-18 basketball game. *International Journal of Sports Medicine*, 35(9), 743-748.

- Leite, N., Vaz, L., Maças, V., y Sampaio, J. (2009). Coaches perceived importance of drills items in basketball players' long-term development. *Revista de psicología del deporte*, 18(3), 457-461.
- Mateus, N., Gonçalves, B., Abade, E., Liu, H., Torres-Ronda, L., Leite, N., y Sampaio, J. (2015). Game-to-game variability of technical and physical performance in NBA players. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(3), 764-776.
- McGarry, T. (2009). Applied and theoretical perspectives of performance analysis in sport: Scientific issues and challenges. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9(1), 128-140.
- Paulauskas, R., Masiulis, N., Vaquera, A., y Figueira, B. (2018). Basketball game-related statistics that discriminate between European players competing in the NBA and in the Euroleague. *Journal of Human Kinetics*, 1-9. <https://doi.org/10.2478/hukin-2018-0030>.
- Sampaio, J., Gonçalves, B., Mateus, N., Shaoliang, Z., y Leite, N. (2018). *Basketball*. In: A. Baca and J. Perl (Eds), *Modelling and Simulation in Sport and Exercise*. New York, USA: Routledge.
- Sampaio, J., Ibáñez, S. J., Gómez, M. Á., Lorenzo, A., y Ortega, E. (2008). Game location influences basketball players performance across playing positions. *International Journal of Sport Psychology*, 39(3), 43-50.
- Sampaio, J., Janeira, M., Ibáñez, S., y Lorenzo, A. (2006). Discriminant analysis of game-related statistics between basketball guards, forwards and centres in three professional leagues. *European journal of sport science*, 6(3), 173-178.
- Sampaio, J., McGarry, T., Calleja-González, J., Sáiz, S. J., i del Alcázar, X. S., y Balciunas, M. (2015). Exploring game performance in the national basketball association using player tracking data. *PloS one*, 10(7), e0132894.
- Thalheimer, W., y Cook, S. (2002). How to calculate effect sizes from published research: A simplified methodology. *Work-Learning Research*, Agosto, 1-9
- Zhang, S., Lorenzo, A., Gómez, M. Á., Liu, H., Gonçalves, B., y Sampaio, J. (2017). Players' technical and physical performance profiles and game-to-game variation in NBA, *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 17(4), 466-483.
- Zhang, S., Lorenzo, A., Gómez, M. Á., Mateus, N., Gonçalves, B., y Sampaio, J. (2018). Clustering performances in the NBA according to players' anthropometric attributes and playing experience. *Journal of sports sciences*, 36 (22), 2511-2520.