

# ¿INFLUYE LA MODIFICACIÓN DEL BALÓN EN LAS DISTANCIAS DE TIRO EN MINIBÁSQUET MASCULINO?

## DOES IT AFFECT THE CHANGE OF BALL SHOT DISTANCES MINIBASQUET MALE?

José Luis Arias Estero<sup>1</sup>, Francisco Manuel Argudo Iturriaga<sup>2</sup>, José Ignacio Alonso Roque<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad Católica San Antonio de Murcia; <sup>2</sup>Facultad de Formación del Profesorado y Educación. Universidad Autónoma de Madrid; <sup>3</sup>Facultad de Educación. Universidad de Murcia. [jlai84@hotmail.com](mailto:jlai84@hotmail.com)

Fecha recepción: 13-02-12

Fecha de aceptación: 05-06-12

### Resumen

La literatura científica presenta una serie de argumentos que ponen en duda que el mini-básquet esté adecuado a los niños. Trabajos revisados manifiestan el predominio del tiro a canasta desde una distancia de hasta tres metros. La evidencia científica sugiere que la modificación del balón, disminuyendo sus dimensiones, puede ser una variable relevante que reporte experiencias más significativas en el juego. El objetivo de este estudio fue comprobar si la modificación de las dimensiones del balón posibilitaba aumentar los tiros y su rendimiento desde una distancia superior a tres metros. Los participantes fueron 35 niños (años:  $M = 11,02$ ;  $D.E. = 0,28$ ) de tres equipos masculinos (9-12 años). La selección de los equipos y jugadores fue deliberada puesto que se comprometieron a cumplir los requisitos de constancia intersesional. La muestra consistió en 322 tiros a canasta de tres partidos jugados con el balón modificado y 269 tiros de tres partidos jugados con el balón reglamentario. La selección de los tiros fue mediante un muestreo total, exceptuando los tiros libres. Se utilizó la metodología observacional, mediante un diseño idiográfico, seguimiento y multidimensional. Se formó a seis sujetos, que tras alcanzar unos criterios de fiabilidad elevados, observaron y registraron los partidos filmados. Los resultados mostraron que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $U = 224392,5$ ;  $p = ,236$ ) entre las distancias de tiro en función de cada uno de los balones. Atendiendo al éxito obtenido desde las diferentes distancias, sólo se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en los tiros realizados desde la distancia superior a cinco metros ( $U = 1704,5$ ;  $p = ,045$ ),

de manera que con el balón modificado el éxito fue superior. Este resultado puede ser un primer paso en la búsqueda de soluciones con el fin de favorecer los tiros desde distancias exteriores a la zona restringida y posibilitar la variabilidad en esta conducta. Por este motivo, parece necesario que en futuros estudios se trabaje en esta línea, pero aumentando el número de participantes y partidos.

### **Palabras clave**

Baloncesto, pedagogía, análisis de juego, iniciación deportiva, modificación de reglas.

### **Abstract**

Scientific literature displays several arguments that put in doubt minibasketball as suitable to children. Reviewed studies put forward the predominance of shots from a distance up to three meters. Scientific evidence suggests the ball modification, modifying its dimensions, can be an excellent variable that reports more significant experiences in game. The purpose of this study was to verify if the ball dimensions modification made possible to increase shots and their performance from distances longer than three meters. The participants were 35 children (age:  $M = 11.02$ ,  $D.E. = 0.28$  years old) from three male team (9-12 years). The selection of teams and players was deliberate, because these teams fulfilled the inter-seasonal requirements. The sample was 322 shots from three games played with the modified ball and 269 shots from three games played with the standard ball. The selection of shots was by means of total sampling, excepting free shots. The observational methodology was used, by means an idiographic, follow-up, and multidimensional design. Six participants were trained, up to reaching high reliability, and after they observed and registered the filmed games. The results don't showed statistically significant differences ( $U = 224392.5$ ,  $p = .236$ ) between shooting distances and each of the balls. According to success achieved from different distances, statistically significant differences were found to shots longer than five meters ( $U = 1704.5$ ,  $p = .045$ ), so that success was higher with modified ball. This result can be a first stage in search solutions to favour shots outside the restricted area and the variability practice in this motor behavior. In future studies it is necessary to continue working in this issue increasing the number of participants.

### **Keywords**

Basketball, pedagogy, game analysis, youth sport, rule modification.

## **Introducción y objetivos**

El minibásquet fue creado como una adaptación del baloncesto a las características y necesidades de los niños, con el objetivo de que éstos pudieran practicar y disfrutar de acuerdo con sus posibilidades. No obstante, la literatura científica presenta una serie de argumentos que ponen en duda que este deporte esté adecuado a los niños (Arias, Argudo y Alonso, 2009; Piñar, 2005; Piñar et al., 2003). Estos argumentos suelen soportarse sobre la base de que el juego no posibilita la adquisición de una amplia base de experiencias motrices, sobre las que fundamentar el trabajo futuro.

En concreto, los trabajos revisados ponen de manifiesto el predominio del tiro a canasta desde una distancia de hasta tres metros (Arias, 2007; Cruz y Tavares, 1998; Piñar, 2005; Tavares y Gomes, 2003). La práctica redundante de este tipo de tiro implica coartar las experiencias prácticas que debe vivenciar el jugador durante el periodo de formación general. El problema es que los entrenadores en la iniciación al baloncesto suelen dar prioridad al resultado del partido sobre la formación de los jugadores.

Diferentes autores ponen de manifiesto la importancia de adaptar el deporte a las posibilidades y necesidades de los niños (Buekers y Billiet, 1998; Evans, 1980; Quinn y Carr, 2006; Rink, 1993). En este sentido, son varias las propuestas realizadas en baloncesto de iniciación. La evidencia científica sugiere que la modificación del balón, disminuyendo sus dimensiones, puede ser una variable relevante que reporte experiencias más significativas en el juego (Chase, Ewing, Lirgg y George, 1994; Regimbal, Deller y Plimpton, 1992; Satern, Messier y Keller-McNulty, 1989). En concreto, parece que esta modificación podría favorecer que aumentaran los tiros realizados desde distancias superiores a tres metros. El objetivo de este estudio fue comprobar si la modificación de las dimensiones del balón posibilitaba aumentar los tiros y su rendimiento desde una distancia superior a tres metros.

## **Métodos**

### **Participantes**

Los participantes fueron 35 niños (años:  $M = 11,02$ ;  $D.E. = 0,28$ ) de tres equipos masculinos (9-12 años). Los equipos estaban federados y jugaban a nivel autonómico. La selección de los equipos y jugadores fue deliberada puesto que se comprometieron a cumplir los requisitos de constancia intersesional. La muestra consistió en 322 tiros a canasta de tres partidos jugados con el balón modificado y 269 tiros de tres partidos jugados con el balón reglamentario. La selección de los tiros fue mediante un muestreo total, exceptuando los tiros libres.

## **Diseño**

Se utilizó la metodología observacional, mediante un diseño idiográfico, seguimiento y multidimensional (Anguera, Blanco y Losada, 2001). Los tres equipos participantes jugaron tres partidos con cada balón durante un torneo. Los enfrentamientos fueron aleatorios, de manera que todos los equipos jugaron al menos un partido con cada uno de los balones. Los requisitos de constancia intersesional fueron: a) los jugadores participantes fueron los mismos, b) los participantes jugaron todos los partidos en pistas idénticas (28x15 m), c) la defensa individual fue obligatoria, g) la altura de las canastas fue de 2,60 m, h) los partidos siguieron el mismo reglamento. La unidad de análisis fue el tiro a canasta durante el juego.

## **Procedimiento**

Se construyó el instrumento de observación a propósito, que fue un sistema de categorías y se realizó una definición operacional de cada criterio. Los criterios del instrumento fueron:

1. Balón de juego. Balón modificado de 440 g ó balón reglamentario de 490 g.
2. Distancias de tiro (ver Figura 1). De 0-3 m, 3-5 m, y mayor a 5 m.
3. Éxito. En función de si se conseguía encestar o no.

Se formó a seis observadores según las fases de entrenamiento y adiestramiento sugeridas por Anguera (2003). La fiabilidad de los observadores se obtuvo mediante una evaluación intraobservador al final del proceso de formación. La fiabilidad de la observación se obtuvo a través de una evaluación interobservador al final del proceso de observación. La fiabilidad se calculó mediante el coeficiente Kappa y alcanzó valores superiores 0,95 para los observadores y a 0,93 para la observación.

Dos colaboradores filmaron los partidos. Los seis observadores realizaron la toma de datos mediante un registro sistematizado a partir de la observación de los vídeos de los partidos. La técnica de registro consistió en indicar el código correspondiente a cada conducta por unidad de análisis en el instrumento de registro.

Se realizaron análisis descriptivos, a través de recuentos y porcentajes. Se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para conocer si se encontraban diferencias entre los dos tipos de balones para las diferentes distancias de tiro. La significación se estableció para  $p \leq ,05$ . Los datos fueron tratados estadísticamente con el paquete SPSS v. 17.0 para Windows.

## Resultados

Los resultados mostraron que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $U = 224392,5$ ;  $p = ,236$ ) entre las distancias de tiro atendiendo a cada uno de los balones (Figura 1). En ambas situaciones predominaron los tiros realizados desde la distancia de 0-3 m.

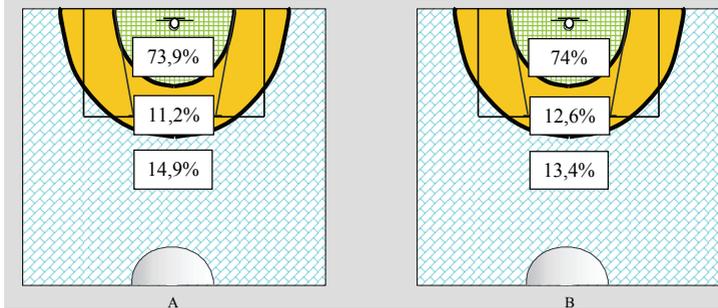


Figura 1. Porcentajes de distancias de tiro atendiendo al balón modificado (A) y reglamentario (B).

Atendiendo al éxito obtenido desde las diferentes distancias, sólo se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en los tiros realizados desde la distancia superior a cinco metros ( $U = 1704,5$ ;  $p = ,045$ ), de manera que con el balón modificado el éxito fue superior (Figura 2). No obstante, el mayor porcentaje de éxito, con los dos tipos de balones, se obtuvo desde la distancia de 0-3 m.

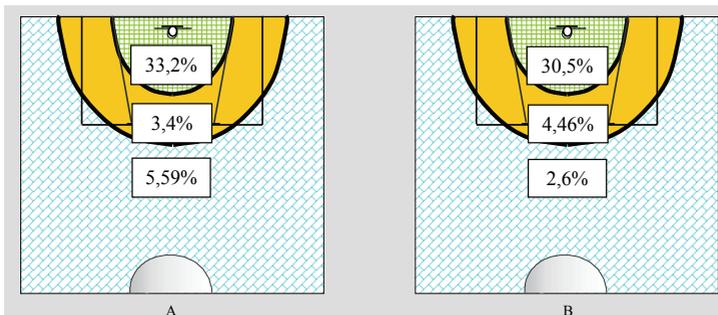


Figura 2. Porcentajes de éxito atendiendo a las distancias de tiro para el balón modificado (A) y reglamentario (B).

## **Discusión**

El objetivo de este estudio fue comprobar si la modificación de las dimensiones del balón posibilitaba aumentar los tiros y su rendimiento desde una distancia superior a tres metros. La distancia más habitual de tiro con ambos balones fue la de 0-3 m. Este es un resultado que se repite en la literatura consultada en baloncesto de formación (Arias y Juan, 2006; Arias et al., 2009; Piñar, 2005; Piñar et al., 2003; Silva, Brandao y Janeira, 2006). Fundamentalmente, esta evidencia se debe a dos motivos. En primer lugar, los entrenadores, conscientes de las exigencias que conlleva el tiro desde fuera de la zona restringida, elaboran estrategias en base a las cuáles priorizan hacerlo desde una distancia próxima a la canasta. De manera que, el tiro exterior a la zona restringida se convierte en un recurso que se utiliza cuando no se puede tirar desde distancias próximas. En segundo lugar, el jugador tiende a repetir el tiro desde aquellas posiciones desde las que consigue éxito con facilidad (Vollmer y Bourret, 2000). Por lo que la modificación del balón no supuso un estímulo relevante para que se modificaran las acciones de los jugadores. En este sentido, Piñar (2005) consiguió modificar los porcentajes habituales en las distancias de tiro tras modificar varias reglas (tamaño de la pista, línea de tiro libre, línea de tres puntos, tiempo de juego y número de jugadores). Igualmente, Arias (2007), comprobó que la modificación de la línea de tres puntos posibilitaba aumentar el tiro exterior a la zona restringida.

El mayor porcentaje de tiros con éxito con ambos balones se realizó desde la distancia de 0-3 m. Este resultado parece razonable puesto que en los estudios revisados los tiros cercanos a la canasta también producen porcentajes de eficacia mayores (Arias et al., 2009; Piñar, 2005; Piñar et al., 2003). Según la literatura consultada, a medida que aumenta la distancia a la canasta, aumenta la velocidad de salida del balón. La necesidad de aumentar esta velocidad causa que el tiro pierda estabilidad. Al exigir el tiro a canasta precisión, las condiciones para que se obtenga éxito se ven mermadas. No obstante, aumentó el éxito en los tiros realizados desde una distancia superior a cinco metros con el balón modificado. Teóricamente, este resultado puede deberse en que al disminuir la masa del balón el jugador tiene que imprimir menos fuerza al balón, lo que repercute en que disminuya la velocidad de salida del balón y el tiro gane estabilidad. Sin embargo, este resultado y el correspondiente razonamiento deben ser comprobados en futuros estudios. En este sentido, en ninguno de los estudios revisados en baloncesto se ha comprobado cómo afectaron las modificaciones introducidas sobre el rendimiento en el tiro desde las diferentes distancias.

Este resultado puede ser un primer paso en la búsqueda de soluciones con el fin de favorecer los tiros desde distancias exteriores a la zona restringida y posibilitar la variabilidad en esta conducta. Por este motivo, parece necesario que en futuros estudios se trabaje en esta línea, pero aumentando el número de participantes y partidos.

## Conclusiones

El balón modificado no posibilita cambiar el patrón de tiro con respecto a las distancias, pero sí el rendimiento en los tiros ejecutados desde una distancia superior a cinco metros. La variabilidad de las distancias de tiro es reducida y la mayoría se realizan desde un máximo de tres metros. Esta también es la distancia desde la que se alcanza mayor éxito en el tiro.

## Referencias bibliográficas

- Anguera, M. T. (2003). La observación. In C. Moreno (Ed.), *Evaluación psicológica. Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia*. Madrid, Spain: Sanz y Torres. Pp. 271-308.
- Anguera, M. T., Blanco, A. y Losada, J. L. (2001). Diseños observacionales, cuestión clave en el proceso de la metodología observacional. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3(2), 135-160.
- Arias, J. L. (2007). Análisis de la zona de lanzamiento según el diseño de la línea de tres puntos en minibasket femenino. En S. J. Ibáñez, S. Feu, I. Parejo, J. García, y M. Cañadas (Coords.), *El entrenamiento desde la base a la élite deportiva en baloncesto*. Cáceres: Copegraf S.L.
- Arias, J. L., Argudo, F. M. y Alonso, J. I. (2009). *La adaptación del deporte en la iniciación. Una experiencia en minibasket*. Molina de Segura: Azarbe.
- Arias, J. L. y Juan, L. A. (2006). Análisis comparativo del lanzamiento a canasta durante el entrenamiento y la competición en un equipo de baloncesto infantil. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 99. Extraído el 21 de Diciembre, 2006 de <http://www.efdeportes.com/efd99/canasta.htm>.
- Buekers, M. J. y Billiet, B. (1998). The influence of game modifications on the quality of youth volleyball. *Coaching & Sport Science Journal*, 3(1), 37-41.
- Chase, M. A., Ewing, M. E., Lirgg, C. D. y George, T. R. (1994). The effects of equipment modification on children's self-efficacy and basketball shooting performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 65(2), 159-168.

- Cruz, J. y Tavares, F. (1998). Notational analysis of the offensive patterns in cadets basketball teams. In M. Hughes & F. Tavares (Eds.), *IV World Congress of Notational Analysis of Sport* (112-129). Porto, Portugal: FCDEF-UP.
- Evans, J. (1980). Objectivity and game modification: the next step. *Australian Journal for Health, Physical Education, and Recreation*, 89, 13-17.
- Piñar, M. I. (2005). *Incidencia del cambio de un conjunto de reglas de juego sobre algunas de las variables que determinan el proceso de formación de los jugadores de minibasket (9-11 años)*. Granada, España: Universidad de Granada.
- Piñar, M. I., Alarcón, F., Palao, J. M., Vegas, A., Miranda, M. T. y Cárdenas, D. (2003). Análisis del lanzamiento en el baloncesto de iniciación. En A. Oña y A. Bilbao (Eds.), *Libro de Actas del II Congreso Mundial de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Deporte y Calidad de Vida*. Granada: Editores.
- Quinn, R. y Carr, D. (2006). Developmentally appropriate soccer activities for elementary school children. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 77(5), 13-17.
- Regimbal, C., Deller, J. y Plimpton, C. (1992). Basketball size as related to children's preference, rated skill and scoring. *Perceptual and Motor Skills*, 75, 867-872.
- Rink, J. E. (1993). *Teaching Physical Education for learning*. St Louis: Mosby.
- Satern, M. N., Messier, S. P. & Keller-McNulty, S. (1989). The effects of ball size and basket height on the mechanics of the basketball free throw. *Journal of Human Movement Studies*, 16, 123-137.
- Silva, S. C., Brandao, E. y Janeira, M. A. (2006). O lançamento no basquetebol português. Estudo comparativo do tipo e eficácia do lançamento em função da época desportiva e da posição específica dos jogadores em jogo. En F. Tavares (Ed.), *Estudos 6. Actas do II Seminário Estudos Universitários em Basquetebol* (pp. 133-142). Porto: FCDEF-UP.
- Tavares, F. y Gomes, N. (2003). The offensive process in basketball – a study in high performance junior teams. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 3(1), 34-39.
- Vollmer, T. R. y Bourret, J. (2000). An application of the matching law to evaluate the allocation of two- and three-point shots by college basketball players. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(2), 137-150.