

“DIFERENCIA DE SALTABILIDAD EN EL BLOQUEO Y COMPOSICIÓN CORPORAL ENTRE JUGADORES DE DISTINTAS POSICIONES DE LA SELECCIÓN MASCULINA DE VOLEIBOL DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO”.

“JUMP CAPACITY DIFFERENCE IN BLOCK-JUMP AND BODY COMPOSITION BETWEEN PLAYERS OF DIFFERENT POSITIONS OF THE PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO’S MALE VOLLEYBALL TEAM”

Castro Gerdes, Paula

Profesora de Educación Física. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.

CASTRO GERDES, PAULA. (2015). Diferencia de saltabilidad en el bloqueo y composición corporal entre jugadores de distintas posiciones de la selección masculina de voleibol de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. *Mot. Hum.* 16(2): 80-86.

RESUMEN

La capacidad de salto y características antropométricas pueden determinar una posible posición de juego de un voleibolista dentro de la cancha. Existen variados tipos de salto dentro de un partido de voleibol, siendo el salto de bloqueo uno de los más importantes. El objetivo de este estudio es evaluar la capacidad de salto por medio de una plataforma de salto y la composición corporal por medio de evaluaciones antropométricas a 11 voleibolistas (de diferentes posiciones) pertenecientes a la selección de voleibol de la PUCV para luego determinar relaciones entre las variables. Los resultados obtenidos indican que dentro de los 11 deportistas de la PUCV los centrales son los que tienen mejor capacidad de salto y un menor % de masa adiposa, y por el contrario los armadores son los que obtuvieron la más baja capacidad de salto y el más elevado % de masa adiposa. Al comparar los deportistas de la PUCV con voleibolistas profesionales se observa que las diferencias son significativas. Esto se debe al amateurismo del voleibol en la PUCV. Es difícil comparar a los deportistas de la PUCV con profesionales, ya que son realidades totalmente diferentes. Pero cabe destacar que las variables de saltabilidad y composición corporal, condicionan a un voleibolista en una determinada posición de juego.

Palabras Clave: Saltabilidad, Voleibol masculino, Composición Corporal.

ABSTRACT

The capacity of jump and anthropometric characteristics can determine the possible game position of a volleyball player in the field. There are various types of jumps in a volleyball game, being the block one of the most important. The aim of this study isto evaluate the capacity of jump through a “jump platform” and the body composition through anthropometric evaluations to 11 volleyball players (of different game positions) that are part of the PUCV volleyball team, in order to determine relations among variables. The results obtained indicate that within 11 sportsman, the middle blockers are the ones with the higher jump capacity and a lower % of adipose mass, on the other hand, the setters are the ones who obtained the lowest capacity of jump and the highest % of adipose mass. Comparing PUCV sportsmen with profesional volleyball players, it can observe significant differences. This is because of the amateurism of volleyball in the University. It is difficult to compare sportsmen from PUCV with professionals because they are completely different. It must emphasize that the jumping variables and body composition can determine a volleyball player in a specific game position.

Keywords: Jump capacity, Male volleyball, Body composition.

INTRODUCCIÓN

Sólo basta con ver un equipo de voleibol para darse cuenta de las diferentes estructuras corporales que hay entre los jugadores. Las características antropométricas de los jugadores pueden determinar la posición más eficiente dentro del campo de juego (Almagia, et al., 2009). En un equipo de voleibol se necesita jugadores de diferentes características: altos, bajos, ágiles; entre otros. Sin embargo, la capacidad de salto de estos sujetos es un factor importante para la determinación de las posiciones dentro del campo de juego. Existen diferentes tipos de saltos en el voleibol, como son el salto de ataque, de bloqueo y de armada (Esper, 2003).

El bloqueo es la acción encaminada a interceptar cualquier ataque del equipo contrario, saltando junto a la red con los brazos alzados buscando devolver directamente el balón al campo del contrario, o en su defecto, estrecharle el campo de ataque para inducirlo a echar el balón fuera del terreno de juego (Torres, 2015). Constituye la primera línea de defensa en voleibol (Lucas, 1993) y los requisitos imprescindibles de un buen juego de bloqueo son un gran alcance del salto en altura, gran destreza y resistencia en el salto y la capacidad técnica de los jugadores.

La antropometría consiste en una serie de mediciones técnicas sistematizadas que expresan, cuantitativamente, las dimensiones del cuerpo humano (Norton y Olds, 1996). En este trabajo, el análisis antropométrico está basado en mediciones básicas, como el peso y la talla, la medición de las longitudes corporales de cada jugador y la medición de 6 pliegues subcutáneos, para luego determinar el Porcentaje de Masa Adiposa de cada uno de los jugadores.

La medición del salto de un deportista es una variable indispensable a la hora de definir la posición de juego del mismo. Es una herramienta muy útil para poder planificar un entrenamiento, asignar una posición de juego o proyectar metas futuras. En este estudio se quiere comparar las diferencias antropométricas y capacidad de salto, en una prueba de salto, con respecto al bloqueo, entre jugadores de distintas posiciones de la selección masculina de voleibol de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se evaluaron a 11 jugadores de la selección masculina de voleibol de la PUCV: 3 puntas, 3 centros, 3 armadores y 2 opuestos, todos ellos fueron evaluados posterior a la firma del consentimiento de participación.

Jugadores PUCV	Edad (años)	Peso (kg)	Talla (cm)
Promedios	21,45	77,79	181,91

Tabla I. Promedio del peso, talla y edad de los 11 sujetos.

Las evaluaciones de las longitudes de los segmentos corporales, pliegues subcutáneos, peso y talla se llevaron a cabo antes de un entrenamiento, mientras que la evaluación de la saltabilidad en la plataforma de salto se llevó a cabo un día diferente al final de un entrenamiento, ya que según un estudio realizado por el Profesor Andrés Esper (2002a), los jugadores saltan más alto al finalizar un

partido/entrenamiento, que al finalizar la entrada en calor previa al partido/entrenamiento y utilizando en algún momento del entrenamiento el ejercicio de saltar llevando las rodillas al pecho, ya que es el ejercicio más efectivo, a la hora de la ejercitación de la saltabilidad (Esper, 2002b).

El método de medición que se utilizó para la evaluación del perfil antropométrico de los jugadores corresponde con los lineamientos dictados por la International Society for Advancement in Kinanthropometry (ISAK). Y para la determinación de la composición corporal se utilizó el método de fraccionamiento corporal de Ross y Kerr (1993), el cual es un protocolo de medición validado por el estudio de Bruselas de disección de cadáveres, para pesos estructurados y obtenidos para las distintas masas corporales. Este método divide la morfoestructura en cinco masas; masa adiposa, masa muscular, masa ósea, masa residual y masa de la piel. Para estas mediciones se utilizó un Kit Antropométrico marca Rosscraft.

Las variables registradas fueron: básicas (peso, talla), longitudinales (acromial-radial, radial-estiloidea, medioestiloidea-dactiloidea, trocánterea-tibial lateral, tibial lateral hasta el piso, pie, cabeza+cuello, tronco, talla sentado) y pliegues subcutáneos (tricipital, subescapular, supracrestineo, abdominal, muslo frontal y pierna medial).

El salto que se realizó fue con la modalidad Counter Movement Jump (CMJ), evaluada en la Plataforma de Salto Axon Jump que estima la altura de salto a partir del tiempo de vuelo. Se tomó esta modalidad de salto, ya que es la más utilizada en el bloqueo.

En el salto CMJ, el sujeto comienza en una posición erguida con sus manos en la cintura, con un contramovimiento previo al salto, es decir flexionar las rodillas para alcanzar impulso. En el protocolo de Bosco, se desciende hasta los 90° (Bosco, 1982).

Los datos se registran en el programa computacional AXON JUMP y posteriormente en

planillas Excel Microsoft Office 2007 de computadora para luego ser analizados.

RESULTADOS

Se realizaron comparaciones entre los jugadores según su posición de juego. Entre los datos de las longitudes segmentarias y la talla, no se puede identificar una relación que pueda servir como un factor para la determinación de las posiciones de cada jugador.

Se compararon los sujetos según su posición obteniendo diferencias en la altura de los saltos y en la masa adiposa. Se presentan diferencias significativas comparando los saltos de los armadores con los de las otras posiciones.

En cuanto a la masa adiposa, se encuentran diferencias importantes, siendo los armadores los que tiene un promedio mayor en masa adiposa y los centrales notoriamente un menor porcentaje de masa adiposa.

Figura 1. Promedio de Salto CM en centímetros por posición.

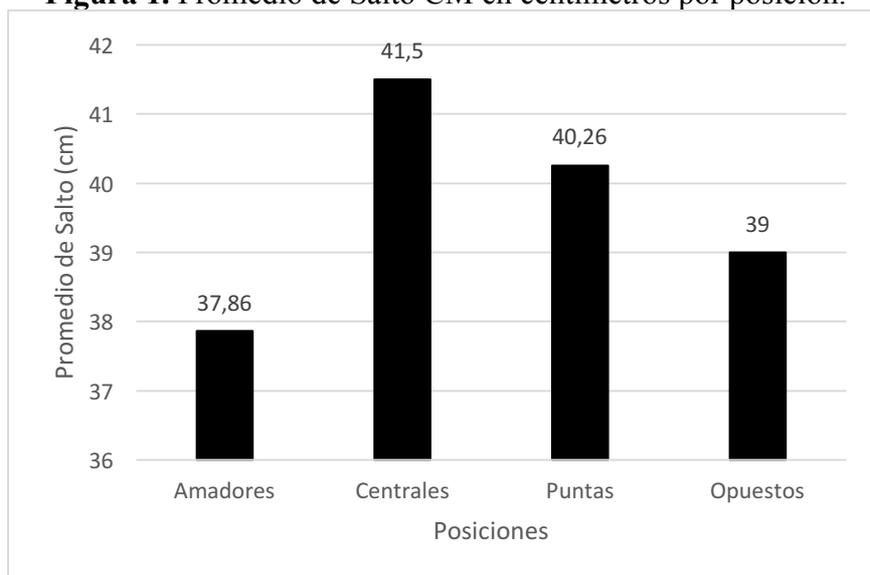
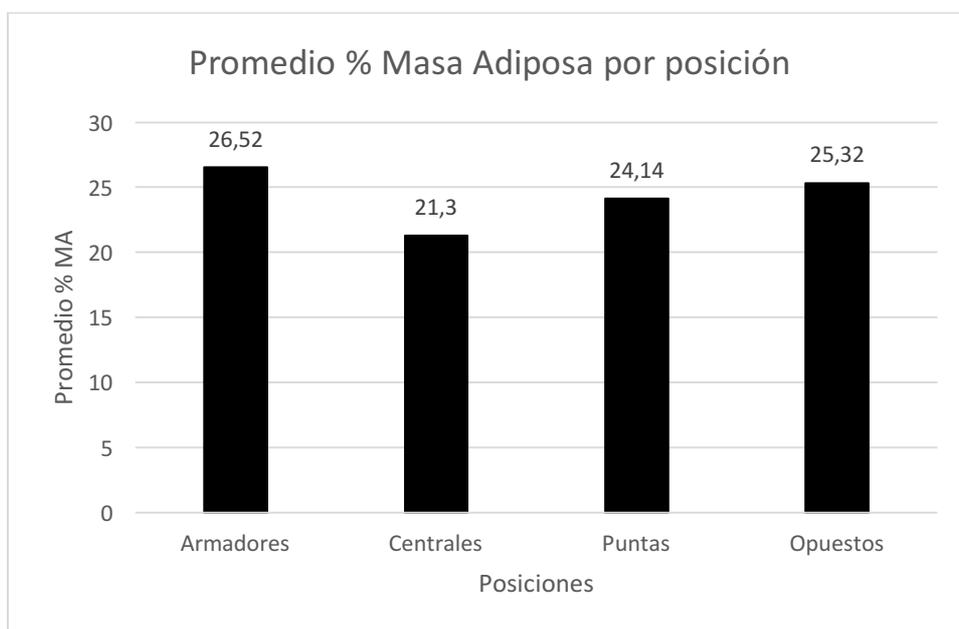


Figura 2. Promedio del Porcentaje de Masa Adiposa por posición.



Las correlaciones entre las distintas variables, en su mayoría no arrojaron valores significativos. Salvo la correlación entre el promedio de salto y de masa adiposa por posición, donde a mayor salto menor es el % de masa adiposa.

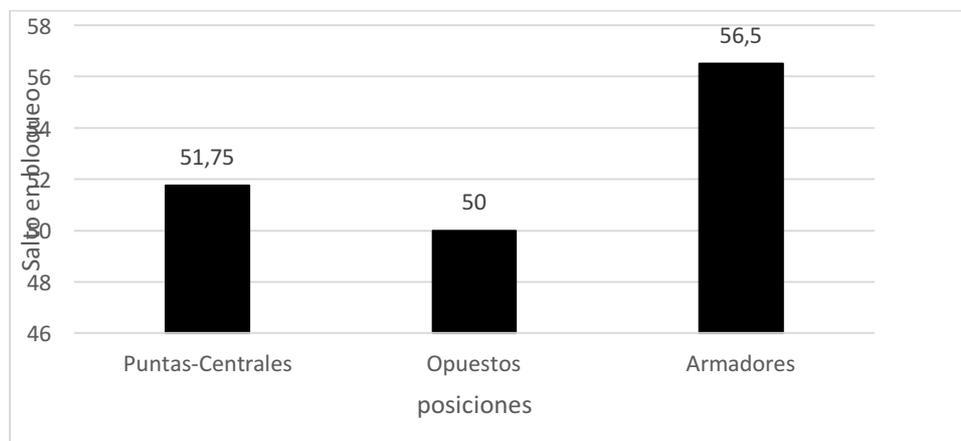
DISCUSIÓN

El promedio de Salto por posición de los jugadores de la Selección Masculina de Voleibol de la PUCV, presenta diferencias significativas. Los armadores obtienen el promedio de salto más bajo (37,8 cm) en comparación con los centrales (41,5 cm), puntas (40,2 cm) y opuestos (39 cm). Se

observa que los centrales tienen un mejor salto, en comparación con el resto.

En un estudio realizado por Portela y Pérez (2008) muestra la capacidad de salto de voleibolistas profesionales y los resultados son contrarios a los obtenidos por los deportistas de la PUCV. Los resultados de ese estudio fueron los siguientes:

Figura 3. Despegue del Salto al Bloqueo por Posición, Portela, Y.; Pérez, A. (2008). La Potencia del Salto en el Voleibol de la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI). Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), Dirección de Deportes. Ciudad de la Habana, Cuba.



A la hora de analizar el salto del bloqueo entre los jugadores de la Selección de la PUCV con los Jugadores de la UCI, se puede apreciar grandes diferencias. La relación de salto entre las diferentes posiciones es completamente opuesta a la de los deportistas de la PUCV. Los armadores son los que más saltan, seguidos por los puntas y centrales. Al ver las tallas de los jugadores, generalmente los armadores son los más bajos, y que por lo mismo, son los que más saltan. Ya que los otros jugadores son bastantes más altos, y los centrales, considerablemente más altos en comparación al resto, por lo tanto no necesitan saltar tanto, en comparación con los armadores, que necesitan saltar lo suficiente para poder bloquear a la altura de los otros jugadores.

Con respecto al Porcentaje de la Masa Adiposa en los jugadores de la PUCV, se puede apreciar que los armadores son los que tiene un mayor porcentaje (26,52%), en comparación de los otros jugadores. Y los centrales tienen un menor porcentaje de masa adiposa (21,3%).

Cabe mencionar que estos porcentajes de masa adiposa están muy elevados por sobre los que debieran tener los jugadores. Si los comparamos con valores de jugadores profesionales de Colombia 20,6%, Paraguay 20,2%, Uruguay 20,4 %, Venezuela 18,9% (Almagia, 2009), los de la PUCV están por sobre el promedio.

Con respecto a las correlaciones de las variables medidas entre todos los jugadores se observa poca relación, salvo en la altura de salto y % de masa

adiposa. La poca relación que existe entre las variables medidas, se debe a que el grupo estudiado es muy heterogéneo, donde los jugadores, por posición, no siguen un patrón. Esto puede ser debido al entrenamiento de ambos grupos. Los estudiantes de la PUCV tienen entrenamiento 3 veces por semana, mientras que los profesionales entrenan mínimo 5 veces por semana, compitiendo un día del fin de semana. De igual forma en equipos profesionales existen entrenamientos diferenciados por posición, mientras que en la PUCV, al haber pocos días de entrenamiento, no alcanza el tiempo para diferenciar a los sujetos haciéndoles entrenamientos específicos. Al relacionar las variables del promedio de salto y de masa adiposa por posición, arroja una correlación importante (-0,975). Se muestra que a un mayor porcentaje de masa adiposa hay un menor salto. Esto se ve de mejor modo, recordando que los armadores eran los que tenían más porcentaje de masa adiposa, y menor salto, mientras que los centrales tenían un menor porcentaje de masa adiposa y mejor salto.

CONCLUSIONES

En el voleibol hay grandes diferencias entre los jugadores que se encuentran en un mismo equipo, ya sea de capacidad de salto, estructuras corporales, etc. En el equipo de la PUCV, se ve como los centrales tienen un mejor rendimiento en salto y un menor porcentaje de masa adiposa, en comparación con el resto de los jugadores. Por el contrario, los armadores tienen el peor rendimiento en salto y el más alto porcentaje de masa adiposa.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Almagia, A., Rodríguez, F., Barraza, F., Lizana, P., Ivanovic, D. & Binignat, O. (2009). Perfil antropométrico de jugadores profesionales de voleibol sudamericano. *Int. J. Morphol.*, 27(1):53-57.

Bosco, C. (1982). Consideraciones fisiológicas sobre los ejercicios de saltos verticales después de realizar caídas desde diferentes alturas. *Volleyball Technical Journal*, 6, 53 - 58.

Es notoria la diferencia que existe en rendimiento entre los jugadores de la PUCV con equipos profesionales, ya sea en su capacidad de salto o en su composición corporal, ya que, sin lugar a duda, el amateurismo no permite dedicarse en tiempo completo a un deporte, por lo tanto, un estudiante debe convivir con problemas de horario, de alimentación, entre otros, impidiendo un desarrollo deportivo óptimo. Es por esto mismo, que a la hora de analizar a los jugadores por posición, no arrojan diferencias tan significativas, como en los equipos profesionales. Al igual que en el estudio de Esper (2005), no se logra observar una relación contundente entre un mayor porcentaje o peso de tejido muscular y el salto. Por lo cual es difícil comparar a los deportistas de la PUCV con profesionales, ya que son realidades totalmente diferentes, aunque jueguen en una misma posición de un mismo deporte. Pero cabe destacar que las variables de saltabilidad y composición corporal, condicionan a un deportista en una determinada posición de juego.

Esper, A. (2002a). Influencia de diferentes entradas en calor en la saltabilidad. *Revista digital de Educación Física y Deportes*, año 8, N° 50.

Esper, A. (2003). Cantidad y tipos de saltos que realizan las jugadoras de voleibol en un partido. *Revista Digital*. Buenos Aires, año 8, N° 58.

Esper, A. (2002b). Influencia de diferentes ejercitaciones realizadas durante un partido de voleibol en el mantenimiento de la saltabilidad. *Revista Digital*, año 8, N° 51.

CASTRO GERDES, PAULA. (2015). Diferencia de saltabilidad en el bloqueo y composición corporal entre jugadores de distintas posiciones de la selección masculina de voleibol de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. *Mot. Hum.* 16(2): 80-86.

Esper, A. (2005). Fuerza muscular, composición corporal y saltabilidad. *Revista Digital*. Buenos Aires, año 10, N° 88.

Lucas, J. (1993). Recepción, colocación y ataque en voleibol, Editorial Paidotribo, Barcelona.

Norton, K. & Olds, T. (1996). *Antropometría*. Marrickville, Sidney Australia., pag. 320-43.

Portela, Y. & Perez, A. (2008). La Potencia del Salto en el Voleibol de la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI). Universidad de las Ciencias Informáticas, Dirección de Deportes. Ciudad de la Habana, Cuba.

Ross W. y Kerr D A. (1993). Fraccionamiento de la Masa Corporal: Un Nuevo Método para Utilizar en Nutrición, Clínica y Medicina Deportiva. *Revista de Actualización en Ciencias del Deporte* Vol. 1 N°3.

Torres, J. (2015). Blog del Profesor Jhon. URL http://profesorjhonraultorres.blogspot.cl/2015_07_01_archive.html.

Dirigir Correspondencia a:

Paula Castro Gerdes
Vicente Reyes 190, depto 23 Recreo, Viña del Mar
paula.castro.gerdes@gmail.com

RECIBIDO: 5-12-2015

ACEPTADO: 15-12-2015