

DESARROLLO DE FUERZA EN BRAZOS Y PIERNAS EN ATLETAS DE VOLEIBOL FEMENIL DE LA UNACAR

¹Marisol Toledo Sánchez
Juan Prieto Noa
Verónica B. Ruiz Campos

Resumen

El presente artículo se refiere a la problemática de cómo desarrollar la fuerza en brazos y piernas en atletas de voleibol femenino de la UNACAR que se llevó a efecto durante la temporada 2017-2018, contando con 12 atletas que entrenaron 3 veces a la semana, a corto plazo, desarrollando el programa de entrenamiento, es un estudio cuantitativo donde se aplicó el método de medición de variables relevantes bajo un diseño pre experimental (pre test – Post Test) con un solo grupo, se utilizaron las pruebas de las capacidades físicas condicionales (salto vertical, fuerza de brazo y sentadilla fuerza en piernas dando como resultado que el programa de ejercicios utilizados contribuyó al fortalecimiento de la fuerza en brazos y piernas de los atletas de voleibol femenino de la UNACAR, destacando que tuvo mayor incidencia en el desarrollo de la fuerza en brazos.

Introducción

El voleibol es un deporte colectivo con consecuencias de movimientos acíclicos, que requieren velocidad, potencia y resistencia para obtener un alto rendimiento (Bompa, 2004). Es rápido, excitante y sus jugadas son explosivas, comprende aun varios elementos cruciales superpuestos, cuyas interacciones complementarias lo hacen único entre los juegos de conjunto (FIVB, 2012).

La potencia explosiva, la velocidad y la fuerza de las piernas son dominantes en acciones de remate y bloqueo, y en la mayoría de los casos los puntos a ganar dependen de ellos. Un partido de voleibol puede durar cinco sets, unos 60 a 90 minutos, tiempo durante el cual un jugador de voleibol realiza entre 250-300 acciones dominadas por el poder ex-

plosivo de músculos flexores y extensores de pierna. Del número total de acciones, 50-60% se refiere a saltos, aproximadamente 30% a movimiento rápido y de cambio de dirección, y aproximadamente el 15% a las caídas (Rajan, 2010).

La presente investigación tuvo como objetivo desarrollar un programa de ejercicios para fortalecer la fuerza en brazos y piernas de los atletas de voleibol femenino de la unacar con vistas a obtener mejores resultados en los remates. La investigación se desarrolló con las atletas de voleibol entrenando durante 3 meses por 3 veces a la semana con entrenamiento de 2 horas por día.

De acuerdo con Becerra Tierranueva (2013) en su tesis titulada “Evaluación física en jugadores de la UANL, fuerza, potencia y salto vertical”, se realizó una evaluación física en jugadores de la UANL, resaltando que la fuerza en piernas es fundamental para lograr un buen partido, mientras que la saltabilidad influye durante el salto de servicio, bloqueo y remate. Durando aproximadamente los really 6 segundos, con un periodo de descanso de 14 segundos, esto nos hace ver que los atletas deban de tener una buena condición física de piernas, para lograr terminar los 5 sets que tarda un partido. Osorio Estrada (2011) en su trabajo titulado “Efecto de programa de entrenamiento para la saltabilidad basado en multisaltos con vallas en jugadoras de voleibol de nivel universitario” analizó que el salto está compuesto por varios factores, algunos intrín-

¹ Profesores de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Carmen.

secos y otros extrínsecos, en este caso los factores que se analizan como intrínsecos para el salto máximo son el componente elástico, el componente coordinativo aporte de los brazos, el componente contráctil, el componente de aporte de los pasos en la carrera de impulso, el componente velocidad despegue, son factores muy importantes para lograr un mejor salto al momento del remate o bloqueo.

En su artículo “Efecto de un trabajo de aprendizaje del ciclo estímulo - acortamiento sobre la capacidad de salto en voleibol” Joss Palao observó como un grupo experimental sufrió una reducción en la duración de la fase excéntrica y en el tiempo total de impulso, frente al mantenimiento o aumento en el grupo control. Todo ello sin que se produzca una disminución de la altura alcanzada por los jugadores. Es decir, se ha conseguido que se apliquen los mismos valores de fuerza en menor tiempo, lo que repercute de forma directa en la velocidad de desplazamiento y de ejecución de las acciones. Respecto a la altura alcanzada no se observa diferencia entre ambos grupos. (JOSS PALAO, (2001)

Desarrollo

La presente investigación se llevó a cabo porque, a través de las sesiones de entrenamiento con el equipo de voleibol femenino de la UNACAR, nos percatamos de la necesidad de fortalecer la fuerza en brazos y piernas de los atletas por lo que nos dimos a la tarea de realizar un plan de entrenamiento que ayuda a mejorar esta calidad motora, para que así los atletas obtengan mayor rendimiento en los partidos, lo que implicaría obtener mejores resultados en los objetivos planteados por el entrenador. Para ello nos trazamos la siguiente interrogante:

¿Cómo desarrollar la fuerza en brazos y piernas en atletas de voleibol femenino de la UNACAR, temporada 2017-2018?

El equipo contó con 12 atletas que entrenaron 3 veces a la semana, a corto plazo, desarrollando el programa de entrenamiento.

Para llevar a cabo nuestra investigación nos trazamos varios objetivos entre los que se encuentran:

- Medir la fuerza en el tren inferior y superior para determinar la condición física de fuerza ante de la aplicación del programa.
- Diseñar el plan de entrenamiento de la fuerza inferior y superior a los atletas.
- Aplicar el plan de entrenamiento de la fuerza inferior y superior a los atletas.
- Medir la fuerza en el tren inferior y superior para determinar la condición física de fuerza después de la aplicación del programa.
- Valorar y analizar los resultados de la aplicación del test físico fuerza inferior y superior.
- Se trata de un estudio cuantitativo, se aplicó el método de medición de variables relevantes en nuestro trabajo bajo un diseño pre experimental (pre test – Post Test) con un solo grupo.

Como instrumentos empleados en la medición de las variables se utilizaron las pruebas de las capacidades físicas condicionales (salto vertical, fuerza de brazo y sentadilla fuerza en piernas.

La fuerza de brazos se mide a través de lagartijas en un minuto apoyados sobre las puntas de los pies.

Propósito: Medir la fuerza y la resistencia de los miembros superiores.

Equipo requerido: Se utilizó Tapete de hule, cronómetro, cuadro de hule espuma de 10X10X10 cm.

*Procedimiento: El evaluado se coloca en posición de lagartija con los brazos extendidos a 90 grados en relación al piso, las manos separadas la distancia de los hombros, el cuerpo extendido completamente y apoyado sobre los dedos de los pies. Las piernas juntas o separadas (máximo a la distancia de los hombros) y rodilla extendidas. El evaluado baja el cuerpo doblando los brazos hasta que el pecho aplaste el cuadro de hule de espuma y luego regresa al punto de partida con los brazos extendidos. Esta acción se repite durante un minuto dividido en 10-10-10 segundos. Con descanso de 10 segundos entre cada periodo.

Calificación: Se anota el número de repeticiones en cada periodo de 10 segundos y el número de repeticiones total en un minuto. No cuentan las repeticiones que no haya llegado el pecho al cuadro de hule espuma o cuando la posición recta del cuerpo no se mantenga.

“Prueba de fuerza de piernas.” Salto vertical

La fuerza de piernas se juzga mediante el salto alto (Potenciómetro)

*Propósito: Medir la fuerza y la resistencia de los músculos de las piernas. La prueba también es conocida como test de Sargent.

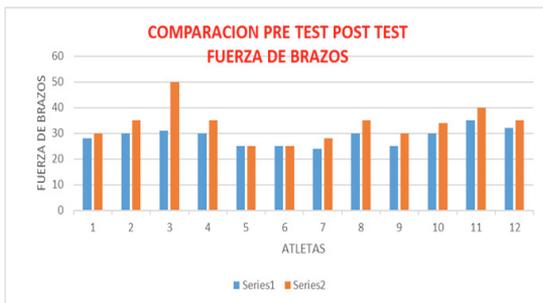
*Equipo requerido: Potenciómetro

*Procedimiento: El evaluado se para a un lado del potenciómetro con el brazo hábil (con el que es-

cribe) levantado y dedos de la mano extendidos. El evaluador ajusta la medida del potenciómetro exactamente a la altura de la punta del dedo. El evaluador realizara tres intentos para obtener el máximo de altura moviendo los indicadores de altura. El mejor de los 3 intentos se anotará en la hoja de captura. Calificación: Se mide el total de centímetros de diferencia entre la posición parada y la de después del salto. Si al primer intento rebasa todos los indicadores de altura, se modifica la altura 50 centímetros más, es el total del medidor de centímetros, los que se suman a la calificación total final.

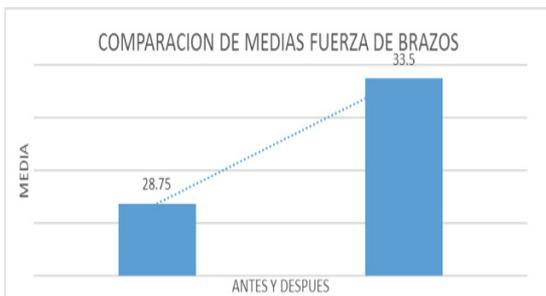
Resultados

En la siguiente Gráfica 1, se muestra la comparación de la fuerza en brazos de los atletas que participaron en el programa antes y después de la aplicación del mismo, se aprecia que en todos los casos (100 %) hubo un aumento de dicha cualidad motora notándose un aumento más pronunciado en la atleta # 3.



Gráfica 1

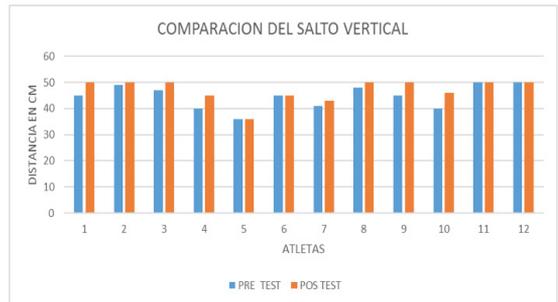
Las medias de ambas mediciones se muestran en la gráfica 2.



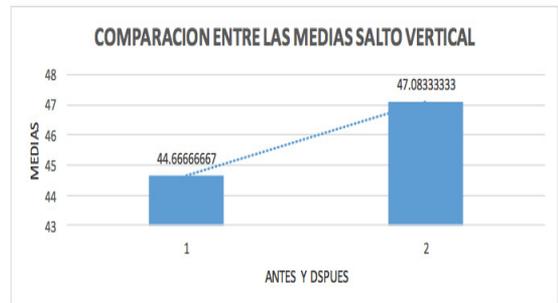
Gráfica 2

Para el caso de la fuerza en piernas medida a través del test de salto vertical (Gráfica 3), observamos que también hubo un aumento aunque solo fue en 8 de las 12 atletas lo que representa un 66.6 % del equipo, no teniendo el mismo resultado en el resto por lo que consideramos que no fue del todo efectivo el

programa en cuanto a esta cualidad motriz para el tren inferior de las atletas aun cuando en las medias de las mediciones se observa un aumento en la segunda medición respecto a la primera según se muestra en la Gráfica 4



Gráfica 3



Gráfica 4

Conclusiones

Al finalizar este trabajo concluimos que el programa de ejercicios utilizados contribuyó de manera general al fortalecimiento de la fuerza en brazos y piernas de los atletas de voleibol femenino de la UNACAR, aunque es de destacar que tuvo mayor incidencia en el desarrollo de la fuerza en brazos que en la de las piernas por lo que se sugiere llevar a cabo adecuaciones dentro del programa dirigidas a perfeccionar los ejercicios destinados al tren inferior.

Referencias

Acevedo (2009). Tres deportes más populares actualmente. Voleibol.in-depotes.blogspot.mx
 Battista E. Vives J. Fuerza y flexibilidad muscular. Buenos Aires: Stadium, 1975. p. 104.
 Becerra Tierra Nueva, M (2013) Evaluación física en jugadores de la UANL fuerza, potencia y salto vertical, (Tesis de Master, Universidad Autónoma de Nuevo León). Recuperado de <http://eprints.uanl.mx/3251/1/1080256715.pdf>

- Bompa, T. (2004). *Periodización del entrenamiento Deportivo*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Dopsaj (2012). Jumping performance in elite female volleyball players relative to playing positions: a practical multidimensional assessment model. *Theory and Technology of Sports Training Department*. 61-68.
- FIVB, (2013-2016). Reglas Oficiales de Voleibol. Características del juego, rfevb.com/arbitros/home/arbitros/descargas/FIVB%20%C2%B7%20Reglas%20Oficiales%20de%20Voleibol%202013%20-%202016.pdf
- Instituto Tecnológico de Colima, SEP (2009). Deportes, voleibol.itcolima.edu.mx/deportes/voleibol. Php.
- Luna (2002). Los cambios en el juego de voleibol y sus efectos en la alta competencia internacional en equipos del sexo masculino. *Gaceta Médica Espirituana* 2002; 4(1)
- Osorio Estrada, H (2011) Efecto de programa de entrenamiento para la saltabilidad basado en multisaltos con vallas en jugadoras de voleibol de nivel universitario (Tesis de Maestría, Medellín). Recuperado de <http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/276-efecto.pdf>
- Palao, J.M.; Sáenz, B. y Ureña, A. (2001). Efecto de un trabajo de aprendizaje del ciclo estiramiento-acortamiento sobre la capacidad de salto en voleibol. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la actividad física y el deporte*. Vol.1. 2001. p.163-176. <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista3/artvolei.htm>
- Rajan (2010). Effects of plyometric training on the development the vertical jump in volleyball playe. *Journal of Physical Education and Sport* Vol 28, no 3, September, 65---73.