

## PROCOLO DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA REACTIVA

**PROCOLO DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA REACTIVA PARA MEJORAR EL SALTO EN JUGADORES ENTRE LOS 14 Y 16 AÑOS DEL EQUIPO DE BALONCESTO DEL COLEGIO SALESIANO EL SUFRAGIO DE LA CIUDAD MEDELLÍN EN EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2012.**



### RESUMEN

El baloncesto es un deporte de conjunto, en el cual se deben involucrar diferentes cualidades y capacidades físicas para el desarrollo del mismo. Es por eso que se debe realizar un entrenamiento adecuado para los deportistas que practican este deporte, además es importante que se realice a la edad con la cual se realiza este proyecto con jóvenes a los cuales se les entrenan y se fundamentan sus capacidades. Por todo lo anterior, es que se realiza el presente trabajo, aplicando entrenamientos que permitan potencializar la fuerza de reacción de los deportistas, además ayudando a mejorar la saltabilidad de los mismos, una condición importante en el desarrollo del baloncesto. Además porque permite dar a conocer a los jóvenes la necesidad de cuidarse y entrenarse de una manera eficiente y colocando al entrenador como pieza fundamental en la competencia, ya que es la cabeza del grupo y de él depende el proceso de formación y de desarrollo.

**PALABRAS CLAVES:** Propiocepción, pliometría, flexibilidad, baloncesto, fuerza, equilibrio, salto, estabilidad, velocidad, test de Bosco.

**PROTOCOL REACTIVE STRENGTH TRAINING TO IMPROVE PLAYERS JUMP BETWEEN 14 AND 16 YEARS OF COLLEGE BASKETBALL TEAM SALESIANO SUFFRAGE MEDELLIN CITY IN THE SECOND HALF OF 2012. "**

### ABSTRACT

Basketball is a team sport, in which it must involve different qualities and physical capabilities for development. That is why you should make proper training for athletes who practice this sport, it is also important that you make to the age which makes this project with young people who are trained and their skills are based. Given the above, is that this work is performed by applying workouts that allow potentiate the reaction force of the athletes, and helping to improve the hopping tests thereof, an important condition for the development of basketball. Furthermore it allows to present to young people the need to care for and train efficiently and placing the coach as a cornerstone in the competition as it is the head of the group and it determines the process of formation and development.

**KEY WORDS:** proprioception, plyometrics, flexibility, basketball, strength, balance, jump, stability, speed, Bosco test.

## PROTOCOLO DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA REACTIVA

### INTRODUCCIÓN

La práctica del deporte se ha considerado como un evento que ayuda a que la sociedad cuente con hábitos de vida saludables, con los cuales se pueden tener mejores condiciones de vida, evitando diferentes problemas de salud, los cuales se pueden presentar en la sociedad por aquellos momentos de sedentarismos que se tiene en especial en estos momentos de la vida, en donde, la tecnología ha invadido los espacios de los jóvenes. Aunque no quiere decir que con realizar deporte se está exento de acarrear una enfermedad o lesiones; por el contrario si se realiza deporte sin un correcto entrenamiento o supervisión se puede convertir en un problema, ya que se pueden encontrar con sobreesfuerzo innecesarios o realizar ejercicios que superen el límite de la capacidad física del deportista.

Por todo lo anterior, es que se realizó el presente trabajo, en donde, se describen situaciones en los entrenamientos con una población de deportistas de baloncesto de la Institución Educativa El Sufragio, los cuales son los representantes del equipo juvenil de la institución.

### CARACTERIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Fue un siete de Febrero de 1938: un regalo de los hijos de Don Bosco y un sueño realizado, hacer vivo el espíritu y el estilo de Don Bosco, iniciar la tarea de la educación, en un ambiente parroquial y familiar de este poblado sector de la ciudad, noble, decente y cristiano por esencia.



Nuestro colegio abrió sus puertas con cerca de 113 estudiantes por lo pronto y para ese año los tres primeros grupos de instrucción primaria todo faltaba y lo había todo: el espíritu de Don Bosco, poderoso, lleno de optimismo y alegría.

Continuó el afán de educar y evangelizar, vinieron los directores dinámicos de recia contextura religiosa y moral, semillero de innumerables vocaciones sacerdotales y cada uno ellos, miembros activos de esta comunidad hicieron esfuerzos ingentes hasta llegar a completar la actual obra ejemplarizante, dotada del fervor y de la espiritualidad que imprime la filosofía salesiana.

Hace 74 años de su fundación y su sola existencia merece la gratitud de muchos y de todos, pero sobre todo vale la pena apreciar esta tarea por el origen de su inspiración apostólica, por el calor humano que la alienta y por las rutas espirituales que ha seguido en el proceso de su realización, siempre caminando al paso del más grande educador de su

## PROTOCOLO DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA REACTIVA

tiempo y de todos los tiempos , quien realizó lo más loable de la enseñanza como principio vital inmanente, la pedagogía del amor y el sistema preventivo, porque la educación impartida bajo la orientación salesiana obedece aquellas palabras de Don Bosco “La educación toda es cuestión de corazón”.

**Misión.** Somos una Comunidad Educativa Pastoral, signo y portadora del amor de Dios, que basada en el carisma salesiano e inspirada en el sistema preventivo de Don Bosco, forma honestos ciudadanos porque buenos cristianos, con altas competencias personales, sociales y académicas, a fin de transformar, en positivo, el contexto que nos rodea.

**Visión.** El Colegio Salesiano el Sufragio se proyecta como una Comunidad Educativa Pastoral, líder en la evangelización y educación con una excelente gestión de calidad en la formación humana, cristiana, académica, cultural, ciudadana y deportiva de sus estudiantes y que se destaca por el estilo Salesiano de las relaciones interpersonales y el espíritu de familia que configura un ambiente oratoriano.

**Política de calidad.** En el Colegio Salesiano El Sufragio ofrecemos una formación integral de calidad que

promueve el desarrollo de competencias y valores evangélicos, con personal competente e idóneo, cumpliendo los requisitos legales, las necesidades y expectativas de nuestros beneficiarios, partes interesadas; comprometidos con el mejoramiento continuo, el bienestar comunitario, la responsabilidad social y el éxito sostenido.



### SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

#### Descripción general de la situación

**problemática.** El Colegio Salesiano El Sufragio es una institución educativa del sector privado en la ciudad de Medellín, pero como toda institución que promueve el libre desarrollo de sus estudiantes, cuenta dentro de sus jornadas extracurriculares con espacios saludables por medio del deporte. Dentro de estas disciplinas se encuentra en equipo de baloncesto de la institución, el cual, está conformado para participar de encuentros deportivos de tipo competitivo con otras instituciones de la ciudad, con el fin de participar en los juegos intercolegiados que promueve la ciudad y el departamento de Antioquia. El equipo de baloncesto con el que se pretende ejecutar el proyecto es el equipo juvenil, con jóvenes entre las edades de 14 a 16 años de edad.

## PROTOCOLO DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA REACTIVA

Los jugadores del equipo de baloncesto entrenan 3 veces a la semana, y la duración del entrenamiento es aproximadamente de 90 minutos cada sesión de trabajo, en la cual el entrenador planifica trabajos tanto técnicos como tácticos del juego, al igual del trabajo físico para mantener el estado atlético de los jugadores que conforman el equipo.

Al realizar cada sesión de entrenamiento, se trabajan diferentes cualidades y propiedades que tiene el deporte del baloncesto, es por eso importante tener en cuenta cada uno de ellos, como la velocidad, la flexibilidad, la fuerza, el equilibrio y la saltabilidad. Este último es importante tenerlo en cuenta ya que es fundamental en el desarrollo de este deporte y es por eso que este proyecto se enfoca en potencializar los trabajos que conlleven a mejorar el salto en estos jugadores y aprovechar mejor esta condición en pro del juego.

### **Antecedentes de la situación problemática.**

El colegio El Sufragio vela por el bienestar de cada uno de sus estudiantes y es por eso que crea los diferentes espacios saludables para que sus estudiantes desarrollen sus capacidades como en este caso realizar una actividad deportiva como el baloncesto.



El baloncesto es un deporte de conjunto y en el cual se integran varias capacidades y cualidades físicas, las cuales deben ser entrenadas en cada deportista para que de esta forma se pueda ejecutar de la mejor forma el juego. Para que estas cualidades y capacidades sean entrenadas correctamente, se necesita de un profesional en esta área, el cual pueda planificar en cada sesión de entrenamiento ejercicios enfocados a potencializar cada capacidad. En este caso el entrenador del equipo de baloncesto es un profesional en el área de la educación físico, el cual puede realizar un trabajo adecuado con los jóvenes.

Lo que sucede hoy en día en las sesiones de entrenamiento de todo deporte es que los jugadores prefieren siempre estar en competencia y dejan de lado el entrenamiento de sus condiciones físicas, las cuales son indispensables y fundamentales para el desarrollo óptimo de la competencia. Para esto es importante que los entrenadores expliquen a sus dirigidos la importancia de la preparación física para afrontar los diferentes partidos que se realizarán en el transcurso de sus competencias.

Por todo lo anterior, y al momento de plantearle al entrenador la idea que se tiene con el proyecto le fue de

## PROTOCOLO DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA REACTIVA

gran interés, ya que considera de suma importancia que sus dirigidos se encuentren en las mejores condiciones para la competencia, además porque permite que en cada sesión de entrenamiento se realicen ejercicios específicos para desarrollar las condiciones ideales en el juego del baloncesto.

**Diagnóstico Contextual.** El colegio Salesiano El Sufragio tiene diferentes disciplinas deportivas. Los equipos de baloncesto están compuestos en dos categorías infantil y juvenil. La categoría juvenil es con la cual se realizará el proyecto. Este equipo está compuesto por 11 jugadores en la actualidad, los cuales tienen edades entre los 14 y los 16 años de edad. El equipo tiene un entrenador, el cual es el licenciado en educación física de la institución en el área de secundaria.

Se realizan tres entrenamientos semanales, los cuales tienen una duración que oscila entre los 60 y 90 minutos cada entrenamiento; las sesiones de entrenamiento se llevan a cabo en la placa polideportiva de la institución.

En las diferentes sesiones de entrenamiento, se realiza tanto trabajo táctico y técnico como el trabajo físico. En dichas sesiones se realizan trabajos especialmente de calentamiento, trabajo de flexibilidad, de coordinación y de velocidad especialmente. Es por eso que se

deben realizar otros trabajos dentro del entrenamiento como es la propiocepción, la pliometría y realizar trabajos específicos para mejorar la saltabilidad de los jugadores, lo cual en el deporte del baloncesto es fundamental tanto en la parte ofensiva y defensiva dentro de un partido.

**Objetivo General.** Determinar el entrenamiento de fuerza reactiva ideal para mejorar el salto en jugadores entre los 14 y 16 años del equipo de baloncesto del colegio salesiano el sufragio de la ciudad de Medellín en el segundo semestre de 2012".

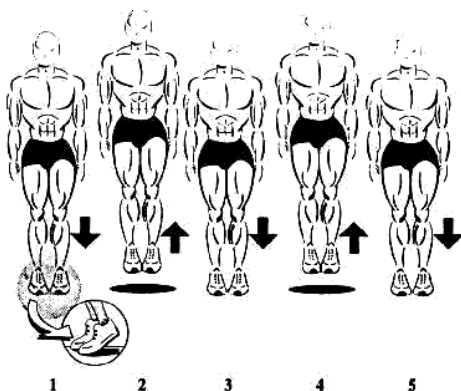
### Objetivos Específicos.

Realizar una evaluación fisioterapéutica de los jugadores de baloncesto que serán utilizados como la muestra para el proyecto. Elaborar un plan de entrenamiento donde se involucre la propiocepción y la polimetría. Implementar un plan de entrenamiento donde se involucre el trabajo de flexibilidad y la pliometría. Evaluar la saltabilidad de los deportistas por medio de la plataforma de Bosco.

### Justificación



## PROTOCOLO DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA REACTIVA



El trabajo que se plantea en este proyecto, es de suma importancia para los deportistas con los que se realizará el trabajo, ya que permite que se mejoren las condiciones físicas de cada jugador y de allí se aumente el potencial del equipo. Además la importancia radica en que al mejorar las condiciones físicas y atléticas de cada deportista del equipo de baloncesto, se podrán poner en práctica los entrenamientos a los demás equipos de baloncesto de la institución, al igual que de otras disciplinas deportivas como el voleibol y el fútbol.

Se escogió la categoría de jóvenes entre los 14 y los 16 años de edad, ya que es en estas edades donde se puede potencializar las cualidades y capacidades físicas de mejor manera, porque a la medida que se avanza en el crecimiento del joven, se aprovechan los entrenamientos con ejercicios específicos como pliometría, flexibilidad, propiocepción, etc., y de esta forma se verán reflejados los resultados tanto en el área deportiva con las competencias y en el deportista se conseguirá un mejor performance en su condición física.

Cuando un deportista se encuentra bien entrenado, seguramente el desarrollo de la competencia será de la misma manera, además se podrán evitar muchas lesiones de tipo osteomuscular, es por eso que la ejecución de este proyecto se hace de suma importancia, porque se comienza a trabajar desde las bases y progresivamente los resultados ayudarán a que la madurez del deportista comience desde muy joven y la mantenga durante su carrera.

**Población Beneficiada.** La población que se beneficiará directamente con este proyecto son los 11 jugadores del equipo juvenil de baloncesto del Colegio Salesiano El Sufragio. Especialmente se beneficiarán los 4 jugadores que servirán como la muestra de este proyecto, con los que se probará los dos tipos de entrenamiento que se plantea como el de flexibilidad y pliometría, y propiocepción y pliometría, conociendo de esta manera cual es el más indicado para trabajar la saltabilidad en el deportista.

La población que se beneficiará indirectamente con la realización de este proyecto, serán los demás integrantes del equipo juvenil de baloncesto, como también los otros equipos de baloncesto, y de igual forma otras disciplinas deportivas con las que cuenta la institución como los equipos de voleibol, fútbol, fútbol de salón y otros.

### ASPECTOS METODOLÓGICOS

**Investigación cualitativa.** La metodología cualitativa, como indica

## PROTOCOLO DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA REACTIVA

su propia denominación, tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno. Busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad. No se trata de probar o de medir en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un cierto acontecimiento dado, sino de descubrir tantas cualidades como sea posible. En investigaciones cualitativas se debe hablar de entendimiento en profundidad en lugar de exactitud: se trata de obtener un entendimiento lo más profundo posible. El presente trabajo tiene un enfoque cualitativo, ya que se pretende describir cuales son los ejercicios más indicados para los deportistas con el fin de lograr una mayor saltabilidad.

**Estudio descriptivo.** Los estudios descriptivos son aquellos que estudian situaciones que ocurren en condiciones naturales, más que aquellos que se basan en situaciones experimentales.

Por definición, los estudios descriptivos conciernen y son diseñados para describir la distribución de variables, sin considerar hipótesis causales o de otro tipo. De ellos se derivan frecuentemente eventuales hipótesis de trabajo susceptibles de ser verificadas en una fase posterior.

**Población de referencia.** Es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Cuando se vaya a llevar a cabo alguna investigación debe de

tenerse en cuenta algunas características esenciales al seleccionarse la población bajo estudio.



La población que servirá de referencia son los 11 jugadores del equipo juvenil de baloncesto del Colegio Salesiano El Sufragio.

**Método Inductivo.** El método inductivo es aquel método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se trata del método científico más usual, en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación.

El método inductivo se escogió para este trabajo, ya que se basa en observaciones y clasificación y estudio de los hechos, lo cual pretendemos realizar con este trabajo, que es obtener información y posteriormente analizarla para saber cuál es el mejor entrenamiento.

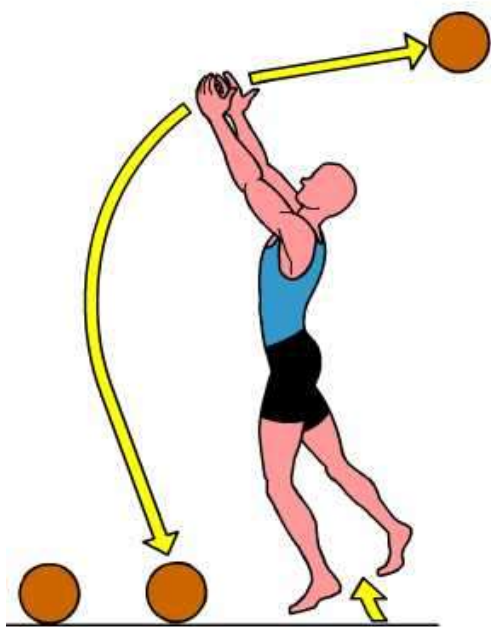
**Muestra.** Es un subconjunto fielmente representativo de la población. Hay diferentes tipos de

## PROTOCOLO DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA REACTIVA

muestreo. El tipo de muestra que se seleccione dependerá de la calidad y cuán representativo se quiera sea el estudio de la población.

En este caso la muestra se basa en 4 jugadores del equipo juvenil de baloncesto que lo conforman 11 jugadores en total.

### Aspectos Teóricos Generales



**La capacidad de salto.** Es una de las cualidades más importantes y determinantes en varios deportes (voleibol, baloncesto, salto de altura, etc.). El objetivo principal de un entrenamiento es obtener un elevado alcance de salto y que éste pueda ser mantenido por un largo periodo de tiempo a lo largo de la temporada y la vida deportiva del sujeto, con el fin de obtener el máximo de rendimiento en su transferencia al juego.

### Tipos de salto.

**Squat jump (sj):** es un salto realizado con las dos extremidades inferiores a la vez, previa flexión mantenida de  $90^\circ$  de las rodillas, desde la que se asciende verticalmente sin ningún tipo de contra movimiento o rebote, efectuando un salto vertical máximo. Este protocolo evalúa la fuerza explosiva sin reutilización de energía elástica ni aprovechamiento del reflejo miotático (Bosco, 1991). También ha sido denominado por otros autores como test de fuerza explosiva concéntrica (Vélez, 1992) o test de fuerza máxima dinámica (Vittori, 1990).

**Counter movement jump (cmj):** partiendo de una extensión de rodillas en bipedestación, este tipo de salto consiste en realizar un movimiento rápido de flexo-extensión de las rodillas hasta un ángulo de  $90^\circ$ , para consecutivamente y sin pausa alguna efectuar un salto vertical máximo. Evalúa la fuerza explosiva con reutilización de energía elástica pero sin aprovechamiento del reflejo miotático. Denominado por otros autores como test de fuerza concéntrico-elástica-explosiva (Vélez, 1992) o test de fuerza explosivo-elástica (Vittori, 1990).

**Repeat jump (rj):** es un test de saltos repetidos o CMJs sucesivos, en tanto que la técnica de salto es igual que la técnica del CMJ: tras cada salto en la plataforma, se desciende y asciende rápida, consecutiva y sucesivamente sin pausa alguna formando un ángulo de flexión de rodillas de  $90^\circ$ .



## PROTOCOLO DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA REACTIVA



Existen varias duraciones estándar para este test (5-10-15-30-45-60 y 90 segundos), aceptándose que la potencia anaeróbica es evaluada en el test de duración 15 segundos (Vélez, 1992). Es necesario destacar que en la aplicación del test RJ el sujeto debe entrar realizando un salto previo desde fuera de la plataforma. Este test ha sido utilizado, además de para calcular el índice de resistencia a la fuerza rápida, para relacionar la capacidad de salto (altura media de los saltos) con las cualidades metabólicas de los músculos implicados durante el mismo: potencia anaeróbica (predominio de la vía anaeróbica aláctica) y capacidad anaeróbica (predominio de la vía anaeróbica láctica). Así, los diferentes autores se refieren al RJ15 o test de saltos repetidos durante 15 segundos como un test que permite valorar la potencia anaeróbica (Moritani y cols., 1990; Viitasalo y Komi, 1978); y al RJ60 o test de saltos repetidos durante 60 segundos como un test que permite valorar la capacidad anaeróbica (Bosco y cols., 1983). Entre otras utilidades de los tests de saltos verticales repetidos puede contemplarse la valoración de

la fatiga provocada por una serie de contracciones musculares máximas sin descanso; así algunos autores han realizado tests de saltos verticales repetidos ("saltos de rana" o saltos de flexión profunda) para estudiar los efectos de la fatiga sobre la altura del salto, concluyendo que ésta disminuía progresivamente a medida que se realizaban más saltos (Spring y Ruedi, 1993).

**Salto en profundidad o "drop jump" (dj):** este test consiste en caer desde una altura para posteriormente elevarse lo máximo posible. Para la ejecución de los saltos en profundidad se adoptan dos técnicas diferentes, conocidas como: *bounce drop jump (BDJ)* y *counter mouvement drop jump (CDJ)*. En la primera se le pide a los sujetos invertir la velocidad de descenso elevándose tan pronto como fuera posible una vez que el deportista tome contacto con el suelo, mientras que en la segunda, se les pedía hacer lo mismo de forma más gradual mediante una flexión más acentuada de las piernas a nivel de la rodilla (Bobbert et al, 1987b). Nos permite valorar la capacidad de fuerza refleja, aunque sin poder aislar la participación de componentes elásticos. En la actualidad la forma más precisa para poder valorar este componente, en seres humanos, consiste en el registro de la actividad eléctrica del músculo durante su contracción (electromiograma) (Willoughby et al, 1998).

## PROTOCOLO DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA REACTIVA

**Test empleado para salto.** El Test de "Abalakov", test de "Sargent" y fórmula de Lewis. Estos test nos permiten conocer los beneficios que la acción de los brazos tiene sobre la capacidad de salto vertical. Su ejecución es igual a la del CMJ, pero en este caso el ejecutante no permanece con los brazos en la cintura, sino que con una acción coordinada de los mismos deberá incrementar la capacidad de impulso (Hatze, 1998). Las diferencias entre el test de Abalakov (1938) y de Sargent (1921) consisten en la forma de medición. En el primero se coloca una cinta entre las piernas y unida a un cinturón y a una pieza metálica sobre la que se desliza. En el segundo se mide la diferencia de altura entre el brazo extendido y el punto más alto de alcance después de un salto (Harman et al, 1991).

**Pruebas para medir el salto vertical.** Varios métodos son comúnmente utilizados para evaluar la capacidad miodinámica de la musculatura del tren inferior, normalmente medido en un salto vertical al máximo esfuerzo con ambas piernas. Los métodos más utilizados por sus características biomecánicas son:

- El Squat jump con una pierna

- Squat jump con dos piernas (SJ) (ambos saltos con una posición de Squat inicial)
- El salto con contramovimiento (CMJ) (desde una posición inicial erecta)
- El salto profundo (DJ) (cayendo desde una altura determinada y saltando inmediatamente)
- series de saltos continuos

Se mide la suma de todos ellos (Hatze, 1998). Además de estos



métodos, también se deben considerar los parámetros de medición.

Los parámetros más utilizados para caracterizar

la miodinámica del rendimiento en el salto son:

- La altura del salto
- El trabajo de translación realizado, la potencia por kilogramo de masa corporal en la aceleración del centro de gravedad verticalmente durante la fase de propulsión ascendente
- La potencia máxima de translación por kilogramo de masa corporal
- Y la potencia máxima total (Hatze, 1998).

## PROTOCOLO DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA REACTIVA

Estos métodos y estos parámetros serán puestos en práctica con la batería de test donde se pretenden medir varias manifestaciones de la fuerza dinámica de las extremidades inferiores. La medición del salto vertical se puede realizar bien sin el apoyo de una tecnología muy sofisticada: *test de Abalakov*, *test de Sargent* o *test de Lewis*; o bien utilizando materiales de alta precisión como las *plataformas de fuerzas*, o bien utilizando las *plataformas de contacto*. La facilidad de ejecución de las pruebas y su similitud con gran número de gestos comúnmente utilizados en la práctica deportiva, permite evitar una gran cantidad de problemas inherentes en los necesarios procesos de familiarización con los mismos (García Manso, 1999).

### RESULTADOS

- Se realizaron dos tipos de entrenamientos para los 4 deportistas que sirvieron como muestra para el presente proyecto; entre los cuales se encuentra el entrenamiento de la Propiocepción y la Pliometría, el cual se aplicó a los jóvenes Alejandro Arizmendi Giraldo y Sergio Escobar. De igual forma se aplicó el entrenamiento de Flexibilidad y Pliometría a los jóvenes Juan Pablo Vélez y Alejandro Correa.
- Los entrenamientos se realizaron con el fin de conocer cuál es el entrenamiento más apropiado para el entrenamiento de la fuerza reactiva en los deportistas que se intervinieron y de allí aplicarlo a los

demás integrantes del equipo de baloncesto de la institución.

- Antes de comenzar con los entrenamientos se le realizó a los 4 deportistas que sirvieron como muestra del presente proyecto la evaluación fisioterapéutica, con el fin de conocer la condición física en la que se encuentran dichos deportistas.

### CONCLUSIONES

- Es necesario resaltar a los deportistas la importancia del entrenamiento adecuado, para que de esta forma se mantenga una condición atlética uniforme y fundamental para afrontar las diferentes competencias a las que se tiene como jugadores de baloncesto.
- Cuando se tiene una condición atlética adecuada, debido a un entrenamiento bien planificado, se evitan lesiones osteomusculares, las cuales aparecen con frecuencia cuando un deportista no está bien preparado.
- De acuerdo a las evaluaciones realizadas con el test de Abalakov, se puede concluir que los mejores resultados se obtienen al realizar un entrenamiento combinado entre flexibilidad y pliometría.
- Es importante que los entrenadores hagan saber a sus dirigidos, la importancia de realizar ejercicios de estiramiento, fortalecimiento y movilidad articular, por los beneficios que tienen para mejorar las diferentes capacidades y

## PROTOCOLO DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA REACTIVA

cualidades físicas necesarias para practicar cualquier deporte y en este caso el baloncesto.

- Se hace necesario que el entrenador integre en sus sesiones de entrenamiento diferentes implementos como Theraband, mancuernas, Bosu, balones medicinales, trampolín y otros, para que planifique de esta manera diferentes ejercicios enfocados al entrenamiento de las cualidades y capacidades físicas necesarias para el desarrollo de la competencia del baloncesto.

- Antes de la competencia es necesario realizar una entrada en calor, donde se realice trabajo cardiovascular, de movilidad articular y estiramientos. De igual forma cuando se termine la competencia es fundamental realiza la vuelta a la calma, para que el deportista de esta manera siga con una mejor preparación físico atlética.

### RECOMENDACIONES

- Se recomienda al entrenador, a que planifique sus entrenamientos de una manera en la cual, se trabaje la parte técnica y táctica junto con la parte física, integrando ejercicios físicos con gestos propios del deporte aprovechando así un entrenamiento más adecuado para los deportistas.

- Es recomendable que el entrenador utilice en sus entrenamientos, las dos propuestas de entrenamiento planteadas en este proyecto, para que se beneficien sus

dirigidos y mejoren las condiciones físicas de los mismos.

- El presente proyecto como se manifestó en un punto anterior, se puede aplicar en los diferentes grupos de deportistas de la institución, como los jugadores de voleibol, futbol, futbol de salón, etc.

- Es importante la evaluación física a los deportistas, para conocer cómo se encuentra cada uno de ellos y de esta forma evitar que se presenten lesiones musculares. Por lo anterior se recomienda a la institución que le realicen por lo menos dos evaluaciones físicas a los deportistas de representación de la institución.

- Se debe dar una capacitación a los deportistas que representan a la institución, acerca de los beneficios de un buen entrenamiento físico y del cuidado que deben tener como competidores de cualquier deporte, para que se concienticen de la necesidad de realizar un buen entrenamiento.

- Diseñar por parte de los entrenadores de la institución un programa de entrenamiento integro para el deportista, en donde, en cada comienzo de temporada escolar cuente con la visita al médico, la evaluación física por parte de un fisioterapeuta, al igual por psicólogos que les hablen de los beneficios del deporte y hábitos de vida saludables, y de igual forma la presencia en lo posible de un nutricionista que recomiende cual es la dieta preferible para un deportista en la edad en la

## PROTOCOLO DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA REACTIVA

que se encuentran los jóvenes y por supuesto el entrenador sea el guía perfecto que les esté hablando constantemente de cada uno de los

pasos que se dan en la vida como parte del proceso de desarrollo y formación del joven y el deportista.

### BIBLIOGRAFÍA

COMAS, Manuel. Baloncesto más que un juego, preparación física. Madrid, España. Editorial gymnos. 1991. Pág. 77-82.

GARCÍA MANSO, Juan Manuel. NAVARRO VALDIVIESO, Manuel. RUIZ CABALLERO, José Antonio. Bases teóricas del entrenamiento deportivo, principios y aplicaciones. Madrid, España. Editorial gymnos. Pág. 167-189.

GONZÁLEZ, Juan José. RIBAS, Serna Juan. Bases de la Programación del Entrenamiento de Fuerza. España. Publicaciones INDE. 2002.

GROSSER, Mantred. STRARISCHAKA, Stephan. ZIMMERMANN, Elke. Principios del entrenamiento deportivo. España. Ediciones Martínez Roca S.A. 1988.

HAFELINGER, Ulla. SCHUBA, Violetta. La coordinación y el entrenamiento propioceptivo. España. Editorial paidotribo. 2010. 147 p.

HERNÁNDEZ, José. Manual del Baloncesto. 1ed. Ciudad de la Habana, Cuba. Pueblo y educación. 1975. Pág. 17.

KIRKOU, Dragomir V. Entrenamiento del basquetbolista. 1 ed. Buenos Aires, Argentina. Editorial Stadium. Pág. 11-16.

KIRKOV, Dragomir V. Manual de baloncesto. Ciudad de La Habana, Cuba. Editorial pueblo y educación. 1990.

KLEE, Andrea. WIEMANN, Klaus. Movilidad y flexibilidad método práctico de estiramiento. Madrid, España. Editorial paidotribo. 2010.

MIRELLA, Ricardo. Las nuevas metodologías del entrenamiento de la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad. 2 ed. Madrid, España. Editorial paidotribo. 2009. Pág. 73-77.

NACLEIRO, Fernando. Entrenamiento deportivo fundamentos y aplicaciones en diferentes deportes. Madrid, España. Editorial medica panamericana. 2011. Pág. 158- 269.

## PROTOCOLO DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA REACTIVA

VIEIRA ATEHORTUA, Héctor. El baloncesto un juego ciencia. 1996 Pág. 52-144.

### WEBGRAFIA

Reseña Histórica El Sufragio. Tomado de:  
<http://www.elsufragio.com.co/elsufragio/index.php?page=resena>. Visitado el 3 de octubre de 2012 a las 2:00 pm.

Planeación El Sufragio. Tomado de:  
<http://www.elsufragio.com.co/elsufragio/index.php?page=planeacion>. Visitado el 3 de octubre de 2012 a las 2:15 pm.

Investigación cualitativa. Tomado de:  
<http://www.monografias.com/trabajos38/investigacion-cualitativa/investigacion-cualitativa.shtml#invest>. Visitado el 15 de octubre de 2012 a la 1:30 pm.

Estudio descriptivo. Tomado de:  
<http://escuela.med.puc.cl/recursos/recepidem/epiDesc4.htm>. Visitado el 15 de octubre de 2012 a las 2:00 pm.

Población. Tomado de:  
<http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/poblacion-y-muestra.html>. Visitado el 15 de octubre de 2012 a las 2:15 pm.

Método inductivo. Tomado de: <http://definicion.de/metodo-inductivo/>. Visitado el 15 de Octubre de 2012 a las 2.30 pm.

La muestra. Tomado de:  
<http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/poblacion-y-muestra.html>. Visitado el 15 de octubre de 2012 a las 2.50 pm.

Fuentes de información. Tomado de:  
<http://www.slideshare.net/Giovannycastromz/fuentes-y-tecnicas-de-recoleccion-de-informacion>. Visitado el 15 de octubre de 2012 a las 3:00 pm.

Ley 181 de 1995. Tomado de:  
[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1995/ley\\_0181\\_1995.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1995/ley_0181_1995.html). Visitado el 18 de octubre de 2012 a las 2:00 pm.

Ley 528 de 1999. Tomado de: [http://www.mineduccion.gov.co/1621/articulos-105013\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduccion.gov.co/1621/articulos-105013_archivo_pdf.pdf). Visitado el 18 de octubre de 2012 a las 2:10 pm.