



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN

Facultad de Cultura Física

**TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN CULTURA FÍSICA Y DEPORTES.**

**EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS PARA BALONCESTISTAS LA CATEGORÍA
10-11 AÑOS.**

Autor: Luis Felipe Boisán Ruiz

Tutores: MS.c. Noelvis Álvarez García. Prof. auxiliar

MS. c. Francisco Freyre Vázquez. Prof. auxiliar

Holguín, 2018

Resumen

Controlar el proceso de preparación deportiva es uno de los elementos fundamentales del deporte moderno en aras de obtener un mayor rendimiento; en este sentido el control de la fuerza explosiva en los baloncestistas en la categoría pioneril, constituye un pilar en el rendimiento individual y colectivo que de ellos se esperan. Se realizó un estudio de diagnóstico donde fueron analizados los doce baloncestistas que integraron el equipo masculino del municipio Holguín que participaron en el campeonato provincial de la categoría en el 2017-2018, se constató que existen insuficiencias en el entrenamiento para la fuerza explosiva de las extremidades inferiores, no aprovechándose las funciones de los planos musculares que intervienen en la acción de saltar para realizar acciones como: entrada a los aros y los rebotes entre otras, en la revisión bibliográfica no se encuentra un sistema de saltos que permita orientar la planificación de estos según la etapa correspondiente al período que se transita especial. Se desarrolló un estudio longitudinal con un pre-test y un pos-test durante la etapa de transformación con la implementación de los métodos teóricos, empíricos y estadísticos. La investigación, como aspecto significativo, logra incrementar la altura del salto en los baloncestistas que integran este equipo.

Abstract

Controlling the process of sport preparation are one of the fundamental elements of the modern sport for the sake of obtaining a major performance; in this sense the control of the explosive force in the |baloncestistas| in the |pioneril| category, constitutes a pillar in the individual performance and collective that of them/it wait to him. carried out a study of diagnosis anywhere analyzed the twelve |baloncestistas| they integrated the masculine equipment of the Holguín municipality that took part in the provincial championship of the category in the 2017-2018, verified that exist insufficiencies in the training for the explosive force of the lower extremities, not being useful the functions of the muscular drawing they take part in in the action to jump to carry out actions: entrance to the drop earrings and the rebounds between other, in the bibliographical revision not finds to him a system of leaps that permits find one's bearings the planning of these according to the corresponding stage to the period that it is travels special. It developed to him a longitudinal study with a pre, test and a pos, test during the stage of transformation with the |implementación| of the theoretical, empiric and statistical methods. The investigation, as significant aspect, achieves increase the height of the leap in the |baloncestistas| they integrate this equipment

ÍNDICE

Contenidos

Pág.

Introducción

I.1 Fundamentación teórica

I.1.4 Tipos de saltos

I.1.5 Consideraciones fisiológicas sobre los ejercicios de saltos

II. 2.1 Muestra

II.2.2 Métodos Científicos

II.2.4 Propuesta de dosificación del volumen de los saltos durante la fase de acumulación

Resultados de la aplicación parcial del volumen de saltos en jugadores de baloncesto

III.1.2 Resultados estadísticos de la saltabilidad por posiciones durante la fases del acumulación (pre-test)

III.1.3 Resultados estadísticos de la saltabilidad por posiciones durante la fases del acumulación (pos-test)

III.1.4 Análisis del ritmo de incremento de la segunda medición con respecto a la primera

III.1.5 Análisis del índice de potencia de las piernas por posiciones durante las fases de acumulación. (pre-test y pos-test)

Conclusiones

Recomendaciones

Bibliografía

Anexos

INTRODUCCIÓN

El deporte, no ajeno a las leyes que rigen la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, se encuentra en constante cambio y evolución, donde cada día ocurren saltos hacia el futuro, corroborando que las fronteras entre lo posible y lo imposible son aún indeterminables para las capacidades humanas, que a cada instante se amplían y perfeccionan, debido a la alta maestría y especialización de los atletas, al perfeccionamiento de los planes de entrenamiento, la aplicación cada vez más profunda de la ciencia y la técnica, así como al aumento de las exigencias por la introducción nuevas reglas.

Puede apreciarse en varios deportes, el conocimiento de las características físicas de los atletas, es de gran utilidad para la evaluación y elevación de los resultados deportivos, sin embargo, a pesar del desarrollo alcanzado por el baloncesto, no existe un trabajo sostenido e integral en la preparación de la fuerza, y específicamente con la fuerza pliométrica como elemento de peso en el incremento de la fuerza reactiva y el poder de salto en los baloncestistas.

Es notable como la bibliografía contemporánea se refiere con frecuencia a este aspecto de la preparación del atleta, no sólo en el Atletismo sino en todos los deportes en general donde la preparación física es un componente de importancia en relación con el resultado deportivo, y sin embargo, en nuestro país no se ha logrado la sistematización requerida en la planificación del trabajo encaminado al desarrollo de la fuerza pliométrica. En la especialización temprana es de gran importancia contemplar la utilización de juegos dinámicos y de complejos y combinaciones de ejercicios especiales a través de los cuales se desarrollan, además, la rapidez, agilidad y coordinación.

En la medida en que se desarrolla y especializa la coordinación neuromuscular en los niños, mayor es la posibilidad de poner de manifiesto la capacidad de fuerza-rápida y por extensión, la fuerza pliométrica, la cual es fundamental para lograr la ejecución de una adecuada acción técnica en el baloncesto.

En la actualidad este tema para el desarrollo del baloncesto en Cuba, se considera que el programa general integral del deportista de la disciplina, deberían incorporarse cursos dirigidos al conocimiento de las cuestiones básicas relacionadas con esta temática, para la profundización necesaria de acuerdo a las características geográficas de las regiones del país.

En las diferentes fuentes bibliográficas consultadas existe un criterio generalizado sobre la importancia de la fuerza explosiva en el desarrollo de la fuerza, sin embargo, en la práctica, nuestros entrenadores no aprovechan convenientemente las potencialidades que ofrecen los ejercicios pliométricos en el desarrollo de la fuerza explosiva de las extremidades inferiores piernas, como factor importante en la consecución de altos rendimiento durante la competición.

Se observa que el número total de saltos por jugador, función dentro del terreno y acorde al sistema a la ofensiva y defensa, ha disminuido sustancialmente como consecuencia del tiempo real del juego. La saltabilidad y su frecuencia en la realización de los gestos técnicos al que mayor esfuerzo se le confiere y es clasificado por Freyre (2017) como de potencia máxima que es diferente en cada parcial y tipo de juego, fundamentalmente hacia aquellas acciones cerca del aro. Esta situación es según nuestro criterio una incógnita y una problemática a resolver en todo los niveles competitivos del baloncesto.

Es conocido que alrededor del 90% de todos los tantos que se disputan se alcanzan por acciones físicas, técnico-táctica, por encima del borde superior del aro y en el espacio comprendido entre el semicírculo. Esto es uno de los deseos máximos de cada jugador y a partir de ahí el aumento de sus posibilidades independientemente de su talla y de la capacidad de salto.

Como resultado del diagnóstico fáctico realizado en el equipo de baloncesto masculino pioneril de Holguín, en el curso 2017-2018, la aplicación de métodos científicos en el desarrollo de cursos de postgrados a profesores, se pudieron constatar las siguientes insuficiencias:

- Es insuficiente la preparación metodológica capas de orientar con objetividad a entrenadores y preparadores físicos como desarrollara el entrenamiento de la saltabilidad en el baloncesto en Holguín.
- Existen dificultades en la obtención del número de rebotes (ofensivos y/o defensivos) por posiciones de juego en la competencia fundamental debido, básicamente, al insuficiente desarrollo de la fuerza explosiva en las extremidades inferiores responsabilizada con la acción de saltar.
- Es Insuficiente la dosificación de las cargas para la saltabilidad, revelándose que la misma se realiza de forma general y no por posiciones de juego.

Lo expresado hasta el momento condiciona la siguiente situación problémica: en la literatura actual no se encuentra un sustento metodológico que posibilite el entrenamiento de la fuerza explosiva para las extremidades inferiores, lo que limita el desarrollo de la saltabilidad en el baloncesto masculino pioneril de Holguín.

Esta situación problémica, justifica el siguiente **Problema científico**: ¿Cómo incrementar la saltabilidad por posiciones de juego en el baloncesto pioneril?

Se declara como **objetivo general**: elaborar una batería de ejercicios pliométricos de bajo impacto, de manera que contribuyan al desarrollo de la saltabilidad por posiciones de juego en el baloncesto pioneril.

Para el desarrollo de la investigación se elaboran los siguientes objetivos específicos:

1. Fundamentar teóricamente el fenómeno objeto de investigación.
2. Diagnosticar el estado inicial del entrenamiento de la fuerza explosiva en los baloncestistas pioneriles.
3. Elaborar los ejercicios pliométricos.
4. Comprobar la factibilidad y efectividad de los ejercicios pliométricos en el desarrollo de la fuerza explosiva de en los baloncestistas pioneriles

Anticipando el resultado esperado del proceso investigativo, se presenta la siguiente **Hipótesis**: la aplicación de los ejercicios pliométricos de bajo impacto, favorece el desarrollo de la saltabilidad por posiciones de juego en el baloncesto pioneril.

MÉTODOS CIENTÍFICOS

Métodos Teóricos:

Como se plateó anteriormente, para el desarrollo del trabajo se sugirió de la aplicación de diferentes métodos de investigación, los cuales mencionaremos a continuación.

Análisis-síntesis: en la fundamentación teórica de la investigación para determinar las tendencias del empleo del entrenamiento de la saltabilidad en el baloncesto.

Inducción-Deducción: durante todo el proceso investigativo en la determinación de las tendencias, posiciones teóricas, elaboración de alternativas didácticas a partir del diagnóstico, durante la periodización del entrenamiento de la saltabilidad.

Hipotético-deductivo: desempeñó un papel esencial en el proceso de verificación del supuesto de partida. Permitiendo inferir conclusiones y establecer predicciones a partir de lo que ya se conoce.

Observación: se llevó a cabo de forma directa, encubierta y no participante, estructurada especialmente para percibir en condiciones naturales los entrenamientos realizados por cada posición de juego y poder así tabular los resultados por los especialmente preparados y seleccionados para tal fin.

Pre-experimento: se diseñó y ejecutó una intervención parcial en la práctica para la ejemplificación del volumen de saltos a través de este método.

Métodos y Técnicas:

Encuesta: se empleó siguiendo los esquemas que desde el punto de vista metodológico se emplean para estudio por encuestas, con el propósito de obtener criterios y las opiniones de los entrenadores acerca de los indicadores a tener en cuenta para el entrenamiento de la saltabilidad.

PROCEDIMIENTO ESTADÍSTICO:

Para el análisis y procesamiento de datos las mensuraciones realizadas por posiciones de juego fue utilizado el paquete SPSS. 0.20. Dentro de los métodos estadísticos utilizamos la estadística descriptiva. Este método permitió describir las principales variables en cuanto a la media aritmética, la desviación estándar y el coeficiente de variación, durante el pretest y postest realizando las representaciones de las tablas que ilustraron esta descripción estadística.

MUESTRA Y METODOLOGÍA

Población: la población la conforman 12 baloncestistas del sexo masculino categoría pioneril.

La muestra: estuvo compuesta por un total de 12 baloncestistas pertenecientes a la categoría pioneril. La cual fue seleccionada de manera intencional, estudiando el 5to y el 6to grado. Con más de 1,5 año de experiencia en la práctica.

Fundamentación del problema

En consecuencia, Castañeda (2000) los resultados en los eventos de salto del Atletismo se considera que dependen de factores como la velocidad inicial, la altura inicial de vuelo y el

ángulo inicial de vuelo, estando estos dos últimos factores correlacionados con la estatura del atleta y la capacidad de transformar la velocidad lineal en angular, y a su vez, este último depende de la fuerza explosiva de piernas, a los efectos de lograr el máximo despliegue de fuerza en el menor tiempo posible durante el acto del despegue.

Para, Hernández (2003) precisa que los atletas que posean una considerable estatura, y del desarrollo de poderosos músculos en las piernas, capaces de impulsar el cuerpo en sentido vertical y en oposición a la fuerza de gravedad, la sumatoria de ambos factores (alcance y despegue) permite el alcance de adecuados resultados.

Pérez (2003) y Perzon (2004) los equipos de baloncesto siempre se han caracterizado por presentar una estatura promedio baja, dado, como sugieren estudios sobre la talla de los niños del territorio a que los niños de este territorio son, en promedio, más pequeños que los del resto del país, como consecuencia, entre otros factores, de las condiciones climato-geográficas en que nacen y se desarrollan.

Lo antes descrito avala la necesidad del desarrollo del presente trabajo, pues, al existir poca talla es preciso desarrollar, a modo de compensación, la fuerza explosiva de piernas buscando mayor despegue y alcance, donde juega un papel sumamente importante el incremento de la fuerza pliométrica, cuestión con la cual está vinculado la actual investigación.

Definiciones de trabajo

Entre las variables a estudiar se encuentra la fuerza explosiva, es decir, aquella que se manifiesta al demostrar una magnitud de fuerza en el menor tiempo posible y es característica de los deportes de velocidad fuerza.

Por tanto, mientras mayor sea la fuerza explosiva, mayor será en magnitud la velocidad fuerza.

Para medir esta variable nos auxiliaremos de un tests físicos:

- Test de salto vertical.

Estudiaremos además la rapidez de traslación, o sea, la capacidad de efectuar un desplazamiento en el menor tiempo posible, a través del test de carrera de velocidad en 30 metros.

El sistema de ejercicios pliométricos, elaborado a partir ejercicios que promuevan la realización de contracciones excéntricas, o sea, donde exista un alargamiento muscular progresivo mientras se controla y gradúa suavemente el movimiento.

DESARROLLO.

Características prácticas de los deportes de equipo

Los deportes de equipos pueden ser clasificados según la definición del deporte utilizada por Hernández (1987) como: deportes de cooperación, o de cooperación y oposición. El baloncesto es un deporte de cooperación-oposición, caracterizado por la presencia de unos jugadores, compañeros que colaboran para conseguir un resultado exitoso común, ante el antagonismo de unos adversarios que teniendo los mismos efectivos, persiguen el fin opuesto. Los profesores.

La sierra y La vega (1996), definen las siguientes características comunes a todos los deportes de equipo:

1. Todos los deportes colectivos presentan una misma estructura de duelo, en la que siempre se enfrentan dos equipos con la misma cantidad de jugadores. Esto origina comunicación motriz con los compañeros, y contra comunicación motriz con los adversarios. Estamos entonces, ante situaciones motrices exclusivas, estables y simétricas.
2. Los deportes de asociación siempre se dan cita en escenarios estandarizados, suscitando aventuras deportivas en idénticas limitaciones espaciales.
3. Los imperativos temporales están muy definidos. Por un lado, se juega a cualquier deporte colectivo atendiendo a restricciones temporales por el reglamento de cada deporte en cuestión. Por otra parte, cada deporte suscita una regulación propia del tiempo de ejecución de las acciones motrices.
4. La manipulación del material. Todos los deportes colectivos intentan manipular de la mejor forma posible un móvil esférico, orientando todas las acciones hacia un objetivo físico determinado. Todas las acciones de ataque y defensa son iguales de importantes, pues son
5. esenciales, necesarias, pertinentes a la dinámica del juego colectivo, y es obligatorio no olvidarlas.

La revisión bibliográfica llevada a cabo en esta investigación permite determinar las condiciones necesarias para desarrollar una buena planificación de la saltabilidad, el autor Platón ofrece los siguientes ejemplos:

- Saltos con rebote desde la posición de sentadilla. Luego de 3 - 4 minutos de descanso, saltos con esfuerzo sub - máximo, por ejemplo 8 saltos en el sitio cambiando de pie; 2 series de 5 - 6 repeticiones. El conjunto se repite 2 - 3 veces, con un descanso de 6 - 8 minutos.

El baloncesto. Características del deporte

El desarrollo de la acción de juego en el baloncesto lo determinan dos componentes fundamentales, ellos son: las características de los jugadores y la estructura del mismo, por ello es necesario no solo conocer las características de los jugadores, sino también cada uno de los parámetros que configuran la estructura interna del baloncesto, de tal manera que con este conocimiento se le pueda obtener el mayor rendimiento posible de los jugadores, tanto en los entrenamientos como en los partidos.

El baloncesto pertenece al grupo de deportes denominado deportes colectivos, considerándose un deporte socio motriz, cuyo origen son los juegos colectivos de cooperación y oposición. Todo ello confirma que salvo la base de las analogías que presentan todos los deportes que se encuentran en este grupo, muestra una estructura formal y funcional.

En cuanto a la estructura formal se aprecia que el terreno de juego es en todos los casos un espacio rectangular, sin obstáculos y con todas las medidas, metas y señalizaciones perfectamente establecidas, el balón es un objeto de forma esférica que rebota al contacto con el suelo y en torno al cuál giran las acciones fundamentales de juego, los tantos son la finalidad del evento, conseguir el mayor número y permitir el mínimo, con una colaboración entre los compañeros, constituye el objeto fundamental para alcanzar los objetivos de ataque y defensa en aras de conseguir la meta propuesta; GANAR. Hernández (1988).

Lorenzo (1997) señala que en la actualidad este deporte requiere aún más de jugadores con buenas condiciones biométricas y enormes exigencias físicas, es decir, se requiere de jugadores de gran estatura con enormes palancas, peso considerable para las luchas que se producen en el juego, unas condiciones físicas excelentes, basadas en la velocidad, elasticidad, resistencia y gran agresividad. Todo este concepto esta sustentado

fundamentalmente sobre la base de la actual filosofía de juego impulsada por entrenadores de las universidades norteamericanas, referido al “not stop game” ó juego continuo que procura dotar de contenido táctico activo y eficaz todas las fases de juego, aportando al mismo una intensidad táctica alta y un desgaste físico notable.

Particularidades de la acción motora en baloncesto

Según, Kirkov (1974) la actividad motora se manifiesta mediante las cualidades motoras (fuerza, velocidad, resistencia, agilidad y habilidad) y por los hábitos motores, es decir, las cualidades físicas y técnicas.

Todos los movimientos que tienen lugar en el juego se caracterizan por su actividad motora. Por tanto, a partir de los medios de entrenamiento se busca llevar el organismo a una adaptación específica. Mientras más cerca estos medios estén de la actividad específica del baloncesto, sus efectos para la adaptación de las posibilidades del organismo serán mayores. El autor comparte lo planteado por Kirkov; al entender que en el baloncesto no hay movimientos similares, los cuales se repitan en forma ininterrumpida, como en los ciclistas, los nadadores o los corredores. En el baloncesto no se sabe cuándo, en qué dirección, velocidad, y duración va a tener cualquier movimiento por separado. Todo depende de las condiciones del juego y del adversario, ya que generalmente las acciones de los jugadores tienen un carácter no determinado.

Como consecuencia no hay estandarización en los movimientos del baloncesto, por lo que esta característica hace más difícil el proceso de enseñanza de su actividad motora y la dificultad de hacer la selección y dosificación exacta de los medios de entrenamiento.

Por todo esto es necesario saber las características generales de la actividad motora en el baloncesto, basándose en la estructura de los movimientos.

Para, Antón (1994) la selección de los medios de entrenamiento debe partir de los ejercicios que estén más cerca de la actividad motora específica, para que su efecto sea mejor para la adaptación del organismo al trabajo específico del baloncesto.

Se puede deducir a través de estas consideraciones que los preparadores físicos de baloncesto necesitan saber todas las particularidades biomecánicas, fisiológicas y psicológicas de la actividad motora en este deporte, de las cuales depende la más racional selección de los medios para cada entrenamiento.

Características psicológicas, fisiológicas y biomecánicas del baloncesto

Desde el punto de vista biomecánico el baloncesto no puede ser clasificado de forma sencilla. Este deporte tiene movimientos que no permiten describir el sentido de su estructura (ángulo, dirección y tiempo). En el baloncesto sólo puede decirse algo exacto en los movimientos que tienen estandarización y ritmo, como el lanzar, pasar y recibir, pero siempre que no existan acciones contrarias.

Podemos determinar la forma de los movimientos por su característica espacial, y entonces encontraremos movimientos en línea (cuantificable en metros, pudiendo variar su dirección); así como también se pueden encontrar desplazamientos en ángulos (cuantificables en grados). Al mismo tiempo podemos evaluar el carácter de los movimientos por su tiempo (frecuencia y ritmo) y por su velocidad (rápido y despacio). En el baloncesto encontramos gran variedad en la velocidad, duración, ritmo, amplitud, y dirección de los movimientos, que nos informan sobre las características cinemáticas del juego.

En referencia a este proceso, Zatsiorski (1988) señala la influencia de las fuerzas externas e internas que actúan en el jugador. Se entiende por fuerza interna la producida por el aparato locomotor del hombre y por fuerza externa a la gravedad, la fuerza contraria del aire, la aspereza del terreno como fuerza contraria del aire, la aspereza del terreno como fuerza contraria al movimiento (Fricción), y a las acciones del adversario. La fuerza interna depende de la preparación del deportista, de su fuerza propia.

Todo lo antes analizado se resume en la importancia para los entrenadores de tener una idea de la estructura cinemática (espacio, tiempo y velocidad) del movimiento, además de la estructura dinámica (como son las acciones de la fuerza y su perfeccionamiento).

Con relación a la parte neuromuscular se sabe que el baloncesto no presenta esfuerzos de carácter cíclico, donde se combinan los períodos de actividad motora con los de descanso relativos.

Los intervalos de trabajo son cortos, con explosividad y duración variables; manifestando las cualidades motoras complejas, pero predominando las de velocidad fuerza y velocidad resistencia, siendo muy importantes a la hora de la selección de los medios de entrenamiento. La actividad del baloncesto exige al mismo tiempo la expresión de todas las cualidades (velocidad, fuerza, resistencia y agilidad), en un corto período de tiempo. En consonancia, Sampedro y Cañizares (1993) precisaron que el trabajo muscular en este

deporte es preponderantemente isotónico concéntrico, pliométrico y existe algún tipo de actividad isométrica.

Por todo esto se puede señalar que una de las particularidades más importantes de la actividad motora es la mezcla de diferentes regímenes de trabajo. Es válido destacar además que la magnitud de la carga funcional depende del componente psicológico de la actividad motora. En el transcurso del juego, los procesos y estados psíquicos se manifiestan claramente. El papel principal lo tienen las percepciones del jugador (tiempo, espacio, movimiento y todos los cambios en el transcurso del juego).

En el baloncesto es característica la manifestación compleja de todas las particularidades de la atención. La ejecución de tareas tácticas en el transcurso del juego requiere un buen desarrollo del proceso del pensamiento. Un significado determinante tiene aquí el rápido transcurso del proceso de pensamiento y la realización momentánea de ciertas decisiones. Petrovski (1986).

Según, Pino (1996) los baloncestistas tienen un corto período de latencia para la manifestación de la rapidez de la reacción. Ante eso el juego transcurre siempre en una fuerte exigencia emocional. Por otro lado, Kirkov (1974) señala la importancia de la inteligencia de los jugadores ya que la misma regula y controla la excitabilidad emocional, que tendrá un efecto positivo sobre los resultados en la enseñanza y en el entrenamiento deportivo.

Características físicas del baloncesto

Entre los factores que aseguran el rendimiento deportivo se encuentra el incremento acentuado de las funciones fisiológicas adaptado a las condiciones propias de la competencia, a la economía de las reservas energéticas y a la adaptación orgánica, al cambio brusco de actividad para obtener el máximo rendimiento en cada acción técnico – táctica con alto índice de efectividad, por ello la planificación del entrenamiento deportivo acorde con las características del juego de baloncesto y al nivel de desarrollo de los atletas es un requerimiento que debe tener presente todo entrenador.

El baloncesto se clasifica entre los deportes de potencia variable, debido a las fluctuaciones que se producen en las acciones de juego, que van desde una muy intensa hasta un descanso intermedio (tiempos muertos, tiros libres) que posibilita un determinado nivel de recuperación. En la preparación del baloncestista la facultad de adaptación fundamental del

organismo es la de aumentar las funciones orgánicas cuando se eleven las exigencias y disminuirlas cuando descienda la intensidad de las acciones.

Dentro de los deportes de equipo es muy importante determinar el tipo de esfuerzo que realiza el jugador y para ello debemos remitirnos a diferentes estudios relacionados con el baloncesto, donde se destacan los profesores Hernández (1987); Colli y Faina (1987) y Sampedro y Cañizares (1993). De estos estudios se han deducido los siguientes datos:

1. De las acciones técnicas, el bote es la más utilizada durante el juego, seguida del pase, mientras que el tiro solo representa el 7% de todas las acciones técnicas, claro está que las mismas se manejan en relación con la especialización en función de las diferentes posiciones.

2. Es importante conocer el número de saltos aproximados que realiza un jugador de alto rendimiento durante un partido y para qué los ha utilizado. En relación con cada posición se puede constatar que los jugadores según su posición realizan el siguiente volumen de saltos:

- Bases = 25
- Aleros = 71
- Pívot = 100

3. Es imprescindible conocer también el número de metros recorridos y la intensidad, así como es necesario conocer los tiempos de pausa y participación, pues estos constituyen datos de suma relevancia a la hora de planificar los trabajos de resistencia específica. (Anexo: 2).

4. El estudio realizado por Colli y Faina acerca de los tiempos de pausa y participación, cuyos resultados, se llega a las siguientes conclusiones:

1. El 52% de los tiempos de juego están concentrados en periodos que oscilan de 11 a 40 segundos, siendo muy raros los intervalos de juego que se prolongan hasta 120 segundos.

2. El 42% de los tiempos de pausa se concentran entre 11 y 40 segundos.

3. Al plantear un entrenamiento es importante intercalar ejercicios o trabajos con pausas no superiores a los 90 segundos, donde predominen ejercicios que impliquen continuas variaciones de ritmo

4. El esfuerzo siempre se da en relaciones de trabajo/descanso de 2:1 a 1:1 con tiempos de 20"40"/10"20", 10"20"/10"20" y 20"40"/20"40".

Particularidades biopsico-motrices que caracterizan a los niños entre los 6 y 12 años de edad

Caracterizar los sujetos que sirven de muestra en la investigación en sus aspectos anatomofisiológico, psicológicos y motores es una necesidad, por cuanto la utilización de los juegos tradicionales debe partir de esas particularidades.

Son diversos los autores que abordan la caracterización de los niños entre los que se encuentran: Petrovski (1978); Liublinskaia (1981) y Klause (2006), todos aportan valiosos criterios resultados de investigaciones rigurosas. El autor toma como referente la caracterización presentada por Collazo (2006). Estos autores consideran que entre los 6 hasta los 11 años tiene lugar el primer cambio de la complexión; pronunciado crecimiento longitudinal, además de una desarmonía entre tronco y extremidades.

La fase prepúberal se inicia alrededor de los 9-10 años en las niñas, mientras en los varones ocurre hacia los 10-11 años, también tienen lugar aquí el inicio de la formación de las características sexuales secundarias, así como la normalización de las proporciones corporales y la estabilización de la coordinación motriz. Los niños están aún bajo las instrucciones de los padres, profesores y entrenadores; ellos sienten un marcado interés por la conquista expansiva de su entorno y son muy pocos críticos. Es llamativo el alto grado de inclinación por aquellas actividades de carácter lúdico, pues los juegos constituyen junto al estudio las fuentes mayores de motivación de los mismos.

Este período se caracteriza por un comportamiento de gestos fogosos, de gran dinamismo que libera ansias y necesidad de movimientos. "La expresión de esta motricidad desbordante es consecuencia de un marcado interés por la práctica deportiva". Sack (1981) y Weineck (1993). Por lo que durante estas edades se inscriben el mayor por ciento de niños a la práctica deportiva. Poseen una gran capacidad para aprender y apropiarse de las nuevas habilidades motrices, sin embargo, no así la capacidad de fijar los gestos aprendidos, por lo que se recomienda repetir y ejercitar con frecuencia lo aprendido, con el objetivo de que no olviden con facilidad las acciones motrices aprendidas con anterioridad.

En estas edades se producen variaciones substanciales en todos los órganos y tejidos del cuerpo, formándose todas las curvaturas de la columna vertebral, cervical, pectoral y de la cintura. Aún durante esta etapa no ha concluido el proceso de osificación del esqueleto, de ahí la gran movilidad que poseen estos niños, todo esto obliga a la necesidad esencial de

enseñar correctamente el cómo caminar, cómo correr, cómo sentarse adecuadamente, entre otras habilidades.

La osificación de las falanges del metacarpo de las manos acaba hacia los 9-11 años y la de las muñecas hacia los 10-12 años aproximadamente. El peso de su cerebro aumenta de forma sensible después de los 7 años, específicamente las partes frontales, estas juegan un gran papel en las funciones superiores y más complejas de la actividad psíquica del hombre. El músculo cardíaco crece intensamente y se provee bien de sangre, por lo que es muy consistente.

Con relación a la talla y al peso en esta etapa se puede decir que por lo general los niños crecen de 5 a 7cm por años, mientras tienen un incremento del peso de 2 a 2.5Kg en ese periodo de tiempo. Desde el punto de vista psicológico, se puede decir que esta etapa (6-12 años) es rica en posibilidades ocultas de desarrollo, por lo que se considera importante ir captando y estimulando oportunamente las mismas, además se considera que las bases de muchas cualidades psíquicas de la personalidad se establecen y se cultivan durante estas edades. Por eso es importante estimular la motivación por la práctica de juegos tradicionales de manera que se logre estabilizar el disfrute de los mismos como arte de intereses estables que regulen el comportamiento.

Mientras el niño se encuentra en la escuela, con placer, deseos, porque busca encontrar los conocimientos que necesita saber para aprender, comienzan a ocurrir diferentes cambios en su conducta, todo ello generado por el régimen escolar, las relaciones alumno-profesor, afectivas entre los alumnos, el horario establecido, la organización del proceso de estudio. El niño comprende dichas exigencias como una necesidad social, eso garantiza que entienda dichas demandas como un hecho inevitable en su formación. El cumplimiento de las mismas presupone la aparición de nuevas cualidades psicológicas, las que sin dudas, empiezan a formar y desarrollar su psiquis.

Todo ello presupone, que durante la sistematización de los ejercicios en los entrenamientos con los baloncestistas, estos tienen desarrollada la percepción para captar las imágenes que se ofrecen en las diversas demostraciones que el profesor realiza acerca de las técnicas deportivas y las habilidades a desarrollar. Durante esta etapa los niños aprenden gradualmente a dirigir y mantener de forma estable la atención sobre los objetos necesarios y

no simplemente en los atrayentes, donde ya a partir de los 7-8 años existen alumnos que ya tienen desarrollada una atención voluntaria.

Durante el desarrollo de los baloncestista estos tiene la posibilidad de interactuar directamente con el medio, de manera totalmente distinta, se observa que el desarrollo de la atención tiene lugar gracias a la organización con que el profesor orienta las actividades, procedimientos que utiliza para cumplir con sus objetivos, con los principios de la enseñanza que emplea, la variabilidad y el uso de los medios idóneos y necesarios para lograr dichos objetivos, el lenguaje empleado teniendo en cuenta los intereses de los escolares, sexo, edad, etc., así como la preparación previa de los contenidos a ejercitar en medio de múltiples aspectos necesarios para garantizar una verdadera motivación e intereses por la actividad que se vaya a realizar, respetando siempre el ritmo de aprendizaje de cada alumno.

La memoria comienza a adquirir carácter voluntario desde la misma llegada del niño a la escuela, las tareas asignadas para cumplir con cada una de las asignaturas que recibe, unido a todas las regulaciones que le impone el propio régimen escolar constituyen elementos que poco a poco favorecen su desarrollo. En la educación física la memoria como proceso cognoscitivo encuentra su desarrollo, sobre todo la memoria motriz se potencia a partir de las continuas ejercitaciones de los diferentes movimientos y las técnicas deportivas que constantemente repite durante las clases. Además en el aprendizaje de los juegos se hace necesario que cada niño memorice las diversas reglas que caracterizan a los mismos.

La actividad sistemática de estudio ayuda también a desarrollar la imaginación. En la educación física, desde la propia práctica deportiva se asegura de que los baloncestistas desarrollen su imaginación, de aquí que los juegos se convierten en una importante herramienta en tal sentido. La imaginación creadora se enriquece en las diversas situaciones que les imponen los juegos y actividades sobre todo en las variaciones de las formas estándar de los ejercicios en situaciones cambiantes y cuando se les plantea a los mismos la búsqueda de nuevas variantes de juego y de nuevas formas de realización de los ejercicios.

Por último el pensamiento se desarrolla como resultante de todos los demás procesos, la amplitud y profundidad, su carácter abstracto evolucionan con la asimilación de los conceptos que se produce en la edad escolar, este abarca además todas las formas de conducta del individuo ante las disímiles circunstancias que se presentan en la vida.

En consideración de las psicólogas cubanas Sánchez y González (2004) el pensamiento conceptual, activo, reflexivo, crítico e independiente, siendo cada vez más protagónica la actuación del escolar. Hay mayor estabilidad de la esfera motivacional, que con el surgimiento de cualidades morales como son la responsabilidad, la laboriosidad y la solidaridad, le permiten a este un mayor control sobre su conducta.

Comienza el escolar, a consideración de las citadas autoras, a participar en la regulación de la conducta del escolar primario formaciones psicológicas complejas como son los ideales y la reflexión. Al realizar las tareas docentes, los niños por lo común descubren las mejores vías para la solución, eligen y confrontan las variantes de sus actos, así como las condiciones de su realización. Este trabajo interior le permite prever más racionalmente la realización de su comportamiento, hace que el escolar aprenda a controlar y a evaluar sus ideas y acciones en el plano interno.

La práctica del baloncesto se convierte en un favorable escenario para el desarrollo del pensamiento en los niños, las diversas tareas dentro de las clases que el profesor señala e indica, las disímiles situaciones que se presentan, los objetivos de lograr una meta y la competitividad que ellos encuentran a menudo de sus propios compañeritos de grupo, hacen que el niño sienta necesidad de desarrollar su pensamiento.

Con el desarrollo cognitivo se produce también la ampliación y enriquecimiento de la esfera afectivo-volitiva, la evolución de esta esfera es muy importante en cuanto a la nueva situación social que tiene lugar en el contexto escolar. Las nuevas relaciones interpersonales, que se desarrollan en la Educación Física en un contexto favorable, despiertan nuevos intereses en los niños.

Desde el punto de vista anatómico y motriz también hay algunas particularidades dignas de ser consideradas. En el escolar menor el músculo cardíaco crece intensamente y es condición esta importante para su capacidad de trabajo. Durante este período, aumenta la fuerza y la resistencia, en él existen las máximas posibilidades de incremento de la capacidad de rapidez, tanto los procesos nerviosos como el tamaño de las palancas ofrecen condiciones favorables para el aprendizaje de la velocidad.

Es preciso entonces tener en cuenta el desarrollo general de los factores físicos que determinan el rendimiento y recurrir preferentemente a ejercicios que pongan en juego la velocidad. En cuanto al desarrollo de la movilidad en esta etapa se torna bastante favorable,

porque los niños poseen buena elasticidad de los tendones y ligamentos, así como músculos muy flexibles, todo ello unido a la condición de que el sistema óseo de los mismos aún no se ha solidificado.

Por otra parte, muchos coinciden que hasta los 10 años la movilidad general mantiene buenos niveles, por lo cual se deberá entrenar la misma para mantenerla. Se aprecian diversos criterios respecto al momento preciso en el cual los niños obtienen un mejor nivel de la movilidad en las diferentes articulaciones estudiadas y nuestra consideración es concreta, los resultados se han obtenidos en disímiles latitudes y existe el criterio generalizado que esta etapa entre los 6 y los 11 años, es considerada un buen momento para mantener el desarrollo de la movilidad que aún no se ha perdido del todo.

El desarrollo de las capacidades coordinativas se afirma que entre 6-11 años, es un período óptimo por excelencia para desarrollar cada una de las capacidades que la integran: las generales o básicas (regulación del movimiento y adaptación y cambio motriz), las especiales (ritmo, anticipación, diferenciación, acoplamiento, equilibrio y precisión) y las complejas (agilidad y ritmo de aprendizaje motor).

Uno de los aspectos en el orden psicosocial de gran interés a conocer e interpretar por el profesor de baloncesto en a estas edades, es el tratamiento al tema del grupo, el cual se convierte en un proceso importante, dada la valoración social que recibe el niño como integrante del mismo, se convierte en vía de formación de sentimientos y cualidades morales en la medida en que el niño se somete a un conjunto de reglas y exigencias con las que se siente comprometido, por tanto asimila y hace suyas. Esta interacción contribuye al desarrollo de la autovaloración y de los ideales. En ésta, el baloncestista comienza a participar en actividades extradocentes como son: culturales, deportivas, recreativas, familiares, entre otras, lo cual contribuye al desarrollo de intereses variados.

Es incuestionable el conocimiento de las características psicológicas de los escolares y adolescentes en función de sistematizar los juegos y llevar a vías de hecho la instrumentación de acciones dirigidas al rescate de los juegos tradición desde las clases, los cuales deben vincularse de manera directa con los contenidos descritos en el programa general integral del deportista para esta categoría y ofrecer salida a los objetivos del mismo y a su vez que permita el desarrollo de capacidades y habilidades en los baloncestistas.

La fuerza muscular

La preparación del deportista está compuesta por la preparación física, técnica, táctica, teórica y psicológica entre otras (6) (10) (13) (17).

La preparación física se divide en General y Especial, las tareas fundamentales son el aumento de la capacidad física de trabajo y el desarrollo de las capacidades condicionales y coordinativas (18). Dentro de las capacidades condicionales se encuentra por excelencia la fuerza ocupando uno de los lugares más importantes. Así tenemos que la fuerza es una capacidad condicional que se encuentra dentro de la preparación física, siendo esta una parte fundamental de la preparación del deportista (6) (10) (13) (17).

La fuerza puede ser interpretada y definida de diferentes formas:

“En física puede ser definida como cualquier causa capaz de modificar el estado de reposo o de movimiento uniforme de su cuerpo. En Fisiología, como la máxima tensión que puede desarrollar un músculo cuando en estado de reposo es excitado por un estímulo máximo. Puede también ser definida como la capacidad para vencer resistencias o contrarrestarlas por medio de la acción muscular” (18: 1).

A partir de lo expuesto se puede deducir que en diferentes movimientos deportivos hay una manifestación más o menos intensa de la Fuerza ya que deben vencerse las resistencias provocadas por las masas movilizadas.

Por otra parte, Zartsiovski (...)” la cualidad física fuerza puede definirse como la capacidad del hombre de superar la resistencia externa u oponérsele gracias a esfuerzos musculares” (25:165).

Como fuerza de los músculos se entiende la capacidad para desarrollar en ellos una tensión de una u otra magnitud durante el esfuerzo máximo. La fuerza de los músculos se puede medir con ayuda de diferentes aparatos, en particular dinamómetros.

“Es por ello que los representantes de los distintos deportes deben prestar tanta atención al desarrollo de la fuerza como a la preparación técnica, la táctica y la volitiva, pues del grado de desarrollo de la fuerza depende la rapidez, la habilidad y la resistencia especial del deportista” (18: 3).

Según Román (16), cada una de estas cualidades, que conforman el estado físico son importantes para los atletas de cada uno de los deportes y cada una de ellas deben ser desarrollada mediante sistemas de trabajo diferentes y casi siempre, en forma separada,

aunque en definitiva los cambios provocados por un sistema de trabajo repercuten favorablemente en las restantes cualidades motoras, desde el momento en que ellas no son, por supuesto, totalmente independientes.

El interés para los especialistas de este tipo de preparación de fuerza está dado porque en la actualidad se conoce que después que se ha alcanzado un dominio de la técnica, el incremento de los resultados deportivos se logra a través del desarrollo de las cualidades físicas, especialmente de la fuerza (18).

Esta realidad fundamenta la necesidad que tienen los entrenadores que trabajan con los diferentes deportes de apropiarse de los conocimientos y métodos necesarios para el desarrollo de esta cualidad física.

Fuerza-Velocidad o Fuerza rápida:

Es la capacidad del individuo para vencer resistencias mediante una alta velocidad de contracción (13) (17) (18) (24).

Este tipo de fuerza depende de:

- La fuerza máxima.
- La velocidad de contracción de la musculatura (tipo de fibra).
- La coordinación intramuscular, participación adecuada de los diferentes músculos que se encuentran involucrados en el ejercicio.

Aquí también dentro de esta capacidad observamos la fuerza explosiva la cual se manifiesta al demostrar una magnitud de fuerza en el menor tiempo posible y es característica de los deportes de velocidad-fuerza (18).

Por tanto, mientras mayor sea la fuerza explosiva, mayor será en magnitud la velocidad-fuerza.

Aquí también se puede señalar la denominada propiedad reactiva que es un factor específico de algunas capacidades de fuerza velocidad. Esto consiste en que los músculos tienen la posibilidad de realizar cambios instantáneos del régimen pliométrico hacia el miométrico es decir fuerza reactiva o de un choque.

Esta propiedad se caracteriza porque el esfuerzo miométrico aumenta en su potencia bajo la influencia de la extensión rápida, preliminar y forzada de los músculos ya que está influenciada por la energía cinética de la masa muscular trasladada (18).

Tipos de trabajo muscular

El desarrollo de la fuerza se logra mejor durante el entrenamiento donde se emplean diferentes regímenes de trabajo muscular. En la actualidad esto está reconocido por todos.

La aspiración de lograr mejores resultados deportivos, estimula el perfeccionamiento de los métodos de entrenamiento. El tejido muscular se diferencia por su característica de orientarse hacia la obtención de cambios de longitud en su estructura.

Varios autores entre los que se encuentran (10) (14) (18) aseguran que los extremos del músculo se hallan insertos en una palanca ósea por medio de un tejido conectivo que continúa más allá del vientre muscular en forma de tendón o de aponeurosis (lámina fibrosa). Cuando un músculo se contrae ejerce una fuerza con la misma intensidad en las dos uniones e intenta tirar de ellos, una hacia otra, tendiendo a aproximarlos.

Ahora bien, es posible que esta aproximación de los extremos, uno hacia el otro, no siempre se cumpla a pesar de las fuerzas del músculo por conseguirlo, debido a que las resistencias externas se lo impiden. Haya o no acortamiento de la fibra muscular, esta se encuentra efectuando una contracción. Los movimientos del cuerpo o de sus segmentos pueden ser en dirección opuesta a la fuerza de la gravedad (hacia arriba) o en la dirección de la fuerza de la gravedad (hacia abajo). Los músculos pueden contraerse para dar fuerza al movimiento o bien para ofrecer resistencia y control (18).

Los músculos proporcionan con su contracción la fuerza necesaria para elevar el cuerpo y permitir un desplazamiento hacia arriba, venciendo la resistencia que ofrece el propio cuerpo. Por otro lado, cuando se baja, los músculos ejercen resistencia a la fuerza de gravedad y se alargan lentamente controlando el movimiento para que la bajada sea gradual.

En el primer caso nos encontramos ante una contracción concéntrica o miométrica, porque la tensión generada por el músculo es suficiente para superar la resistencia que es vencida por un acortamiento del grupo muscular.

En el segundo caso se produce una contracción excéntrica o pliométrico, es decir, existe un alargamiento muscular progresivo mientras se controla y gradúa suavemente el movimiento.

Desarrollo de la fuerza en niños

La búsqueda de métodos para elevar la calidad en el deporte y la motivación del mismo, así como la masividad en atletas en edades tempranas es un objetivo a lograr siempre.

Es sabido por todos que en estas edades el niño es muy inquieto y se dificulta la ejecución del trabajo físico por lo que tienden a perder el interés por la actividad producto de lo riguroso que se hace este trabajo.

Por eso los juegos de fuerza con vistas a lograr una mayor motivación en el desarrollo de la cualidad física Fuerza, son muy utilizados, los cuales pueden ser aplicados en las clases de educación física a nivel secundario, las escuelas de iniciación deportiva así como en actividades recreativas de fuerza ya que mediante el método de juego el alumno se siente motivado realizando esta tarea de una forma más amena y buscando mediante el juego el logro de resultados positivos (18).

“Mediante el método de juego bien empleado y dosificado se puedan lograr los objetivos propuestos sin que los niños pierdan el interés por la actividad que realizan y a la vez eleven el nivel de desarrollo de las cualidades de fuerza” (18: 172).

“Para el desarrollo de esta capacidad física se pueden utilizar diferentes tipos de cargas como son: ejercicios con cargas externas y ejercicios con auto cargas, es decir donde se utiliza el propio peso corporal del niño” (18: 173).

Para el empleo de ejercicios con el propio peso corporal se realizan entre otras actividades saltos, escalamientos, cuadrupédias, flexiones y extensiones de distintas partes del cuerpo.

Estos ejercicios van encaminados al desarrollo de la fuerza rápida teniendo en cuenta, según recomienda Román (18), los siguientes aspectos:

- Fuerza rápida.
- Deben ser ejercicios globales.
- Deben poner en movimiento zonas musculares completas.
- Deben tener poca y moderada intensidad.
- Las repeticiones varían entre 10 y 15.
- La velocidad de ejecución es alta.
- Recomendaciones generales.
- Se debe atender la musculatura extensora de la columna vertebral.
- Se deben emplear ejercicios globales.
- No dirigir los ejercicios al desarrollo de la fuerza máxima y sí a la fuerza velocidad y a la fuerza resistencia.

- Se deben emplear ejercicios dirigidos a grandes grupos musculares, responsables de la postura y de los miembros inferiores.
- No emplear ejercicios donde haya que realizar fuerza excesiva o máxima.

Particularidades de la pliometría

Fue Vladimir Zatsiorsky quien utilizó en 1966, por primera vez, el vocablo “pliométrico”. El autor buscaba con este término expresar el alto grado de tensión que producía un grupo muscular en la sucesiva y veloz secuencia de tensión excéntrica-contracción concéntrica.

En las décadas del 70 y el 80 diferentes científicos, especialmente en Finlandia, Italia, E.E.U.U. y la Unión Soviética, demostraron los beneficios que producían los entrenamientos que utilizaban ejercicios con efectos pliométricos. Fueron decisivos los estudios y trabajos de Zanon, Bosco, Cavagna, Komi, Verkhoshanski y otros que permitieron aplicar los principios de la pliometría a la metodología concreta del entrenamiento. A partir de entonces se generalizó su uso en diferentes deportes donde era necesario poseer buenos niveles de salto (voleibol, básquetbol, handball, saltos atléticos, entre otros).

Que es lo que ocurriría entonces si en los atletas entrenamos la fuerza reactiva con trabajos pliométricos? ¡Bingo!, porque mejora la velocidad y la aplicación de la fuerza, por lo que los ejercicios pliométricos se transforman en fundamentales para el proceso de preparación física. Anselmi (2012).

El entrenamiento pliométrico

Según, Verkhoshansky (2000) el método pliométrico es una forma específica de preparación de la fuerza dirigida al desarrollo de la fuerza explosiva muscular y de la capacidad reactiva del sistema neuromuscular. Este método es un medio de preparación física especial.

Del mismo modo, explica que el estiramiento previo de la musculatura, que provoca una deformación elástica de los músculos excitados, garantiza la acumulación de un determinado potencial de tensión muscular que al inicio de la contracción en el movimiento se transforma en energía cinética, dando como resultado un excedente de fuerza de tracción de los músculos (es decir, un factor que aumenta el efecto de su trabajo).

Desde esta perspectiva, Chu (1993) dice que el entrenamiento pliométrico debe consistir en una progresión de ejercicios y movimientos de habilidad considerados de ámbito elemental, intermedio y avanzado, debe concentrarse en la mejora de las técnicas balísticas y de

reacción del que se ejercita y se consideraran como agotadores. Debe evaluarse la intensidad de los ejercicios antes de incorporarlos a los entrenamientos.

Para, Zatsiorski y Donskoi (1988) este definen a la pliometría como un método de entrenamiento para desarrollar la reacción explosiva de las contracciones musculares como resultado de contracciones excéntricas rápidas. La fuerza máxima que un músculo puede desarrollar se logra durante una rápida contracción excéntrica. Cuando ocurre una contracción concéntrica acortamiento del músculo inmediatamente después de una contracción excéntrica músculo alargado la fuerza generada aumenta. Si se estira un músculo, mucha de la energía necesaria para estirarlo se pierde como calor, pero algo de esta energía se puede almacenar por los componentes elásticos del músculo. Es importante señalar que ésta energía se pierde si la contracción excéntrica no es seguida inmediatamente por la contracción concéntrica.

En esta dirección, Bompa (2004) denomina los ejercicios pliométricos como ejercicios de entrenamiento reactivo, ciclo de estiramiento acortamiento, o reflejo de extensión miotático. Los ejercicios popularmente llamados pliométricos son aquellos en que el músculo realiza una contracción excéntrica (estiramiento), inmediatamente seguida de una contracción concéntrica (acortamiento).

En este sentido, Verkhoshansky (1999) afirma que el método pliométrico posee dos ventajas fundamentales: Se trata de un medio simple que permite aumentar el rendimiento mecánico de cualquier acción motora deportiva que exija efectuar un elevado impulso de fuerza en un tiempo mínimo. Se trata de un método muy eficaz para la preparación especial de la fuerza, que favorece el aumento de la fuerza máxima, de la fuerza explosiva y de la fuerza inicial, así como la mejora de la capacidad reactiva del sistema neuromuscular del deportista.

Así mismo distingue dos tipos de movimientos en que se aplica un régimen pliométrico de trabajo muscular: El primero se refiere a aquellos movimientos efectuados en régimen de amortiguación del trabajo muscular, en que el objetivo principal reside únicamente en frenar la caída libre del aparato o del cuerpo del deportista. Aquí los músculos cumplen una función amortiguadora, esto es, actúan en régimen excéntrico; en el segundo los movimientos en que encontramos un régimen reversible de trabajo muscular, donde el estiramiento precede a la contracción muscular. Se trata, por lo tanto de un movimiento que cambia el régimen excéntrico y concéntrico. En este caso, la función del movimiento consiste en utilizar

eficazmente el potencial elástico de la tensión muscular acumulado durante el estiramiento (fase de amortiguación) para aumentar la eficacia mecánica de la siguiente contracción muscular.

Para, Verkhoshansky (2000) el régimen pliométrico posee un efecto de mejora extremadamente intenso, más elevado respecto a otros métodos de estimulación natural de la actividad muscular. Por esta razón, no se admiten errores (excesos) en su dosificación óptima y en la duración de su aplicación en entrenamiento, que no va más allá de cierto límite. Antes de utilizar el método pliométrico se necesita una preparación preliminar de los músculos, de las articulaciones, de los ligamentos y de los tendones mediante ejercicios de fuerza y de salto.

Al respecto, Verkhoshansky (2000) también expresa que los medios de entrenamiento del método pliométrico producen una elevada carga mecánica sobre el aparato locomotor e influyen notablemente sobre el sistema nervioso central. El método pliométrico está contraindicado en los siguientes casos:

- El deportista no está completamente restablecido de lesiones en los músculos, las articulaciones, los ligamentos y los tendones.
- El deportista se ha cansado con la carga anterior.
- El deportista presenta un estado crónico de sobreentrenamiento.
- El deportista padece de pies planos congénitos. Esta contraindicación afecta principalmente a los saltos hacia abajo. El método pliométrico no es aconsejable en los siguientes casos:
 - En las primeras etapas de la preparación combinada, en la que el joven puede alternar una amplia gama de métodos y medios de entrenamiento.
 - En la etapa inicial del entrenamiento anual, cuando el organismo aún no está preparado para una sobrecarga mecánica intensa y necesita una potenciación programada.
 - En la etapa de perfeccionamiento profundo de la técnica del ejercicio de competición, sobre todo cuando esta se centra en la modificación de elementos delicados (detalles) de coordinación.
 - En la etapa de preparación de la velocidad, en la que se requiere un elevado nivel de capacidad específica de trabajo del sistema neuromuscular.
 - En vísperas de una competición.
 - Cuando el deportista carece de una técnica racional de ejecución de los ejercicios.

-Cuando el deportista no dispone de un suficiente nivel de preparación física.

En los entrenamientos que tienen lugar por la tarde, antes de acostarse. El método pliométrico provoca un estado de excitación excesiva del sistema nervioso central, por lo que aquellos deportistas fácilmente excitables corren el riesgo de no dormirse. Anselmi (2012).

Clasificación de la intensidad de los ejercicios pliométricos

Según, Bompa (2004) el nivel de intensidad es directamente proporcional a la altura y/o duración del ejercicio. Los ejercicios pliométricos de intensidad alta, tales como los saltos reactivos o desde alturas, producen una mayor tensión en el músculo al reunir más unidades neuromusculares para realizar la acción o resistir el empuje de la fuerza gravitatoria.

Los ejercicios pliométricos se dividen en dos grupos principales, que reflejan el grado de impacto que tienen los ejercicios sobre el sistema neuromuscular:

1. Ejercicios de bajo impacto: skipping, saltar a la comba (Cuerda), saltos con pasos bajos y cortos, saltos con dos piernas y con una pierna, saltos con bancos bajos o con cuerda baja (25-35cm), lanzamientos del balón medicinal: 2-4Kg., cintas elásticas y lanzamiento de aparatos ligeros (béisbol).
2. Ejercicios de alto impacto: saltos de parado y triple salto, saltos con pasos altos y largos, saltos con dos piernas y una pierna, saltos con bancos altos o con cuerda alta (35cm.), saltos con bancos de 35cm lanzamientos pesados del balón medicinal (5-6Kg), lanzamientos de objetos pesados, saltos desde alturas, saltos reactivos y tensiones musculares de “choque” inducidas por máquinas.

La resistencia que hay que vencer con más frecuencia en los ejercicios pliométricos es el propio peso corporal, pero se dan variantes en función de las condiciones de entrenamiento.

Para González y Gorostiaga (1995) la pliometría de intensidad media es considerada como multisaltos con poco desplazamiento y pequeñas alturas (20-40cm.), tandas entre 3 y 5, series de 5 a 10, repeticiones de 10 a 20, pausas entre repetición 45”-2’, entre serie 3’-5’.

Así mismo, Bompa (2004) expresa desde una perspectiva más práctica que los ejercicios pliométricos se dividen en cinco grupos de intensidad, dicha clasificación se utiliza para favorecer una mejor alternancia de la exigencia del entrenamiento a lo largo de la semana.

Factores fisiológicos de la pliometría

Constitución del músculo: Tipos de fibras.

B) Factores nerviosos: Reclutamiento de fibras, sincronización de unidades motrices.

C) Factores relacionados con el Estiramiento: Reflejo Miotático. Elasticidad muscular.

A) Tipos de fibra: Las fibras lentas se contraen antes que las fibras rápidas (Ley de Henneman).

1. Cargas ligeras: Reclutan fibras lentas (ST)

2. Cargas moderadas: Reclutan ST y FT IIa.

3. Cargas pesadas: Reclutan ST y FT IIa y IIb.

B) Factores nerviosos: Sincronización de unidades motrices: Al aumentar la fuerza negativa (alta velocidad de elongación) el umbral de excitabilidad de unidades motrices decrece y más unidades motoras son activadas.

C) Estiramiento: Provoca: a) Acumulación de energía elástica y b) Dispara el reflejo miotático. La relación entre almacenamiento y utilización de energía elástica (Elasticidad muscular), reflejo de estiramiento (Miotático) y actividad de los órganos tendinosos de Golgi, determina tres variables críticas que condicionan el trabajo de fuerza sobre la base del "ciclo de estiramiento-acortamiento".

Variables críticas (15).

1) La carga de estiramiento (C.E)

Determinada por:

a) El peso del deportista y b) La altura de la caída.

2) La amplitud del movimiento (A.M)

- Sarcómero muy elongado. Respuesta débil.

- Sarcómeros en posición intermedia. Posición ideal.

- Sarcómero muy acortado. Respuesta débil.

Para desarrollar el sistema de objetivos propuestos, se utilizó el método dialéctico-materialista como concepción general del proceso investigativo, lo que permitió aplicar los siguientes métodos de investigación:

Se realizó un estudio experimental, del tipo pre-experimento, desde Enero de 2018 a Mayo de 2018, tomándose el grupo experimental como su propio grupo control.

Metodología

Población y muestra

La población está compuesta por 12 jugadores pertenecientes al equipo de baloncesto sexo masculino categoría pioneril que participó en el Torneo Provincial 2017–2018. La muestra estuvo integrada por el 100% de los jugadores. Los cuales poseen una edad promedio de 11,3 años, cuentan con una edad deportiva de 1.5 años y la talla es de 170. 0cm.

Para la selección de la muestra se llevó a cabo el muestreo no probabilístico o intencional ya que constituye el único equipo de jugadores de baloncesto comprendido en esta categoría, además son los únicos que reciben los elementos que conforman el entrenamiento de saltos para este deporte.

Caracterización del entrenamiento de la saltabilidad de los baloncestistas pioneriles de Holguín

En este epígrafe, se presenta el resultado de la exploración realizada al entrenamiento de la saltabilidad de los baloncestista pioneriles de Holguín, primeramente es necesaria la descripción del contexto donde se efectuaría el estudio. Holguín es la ciudad cabecera del estado del mismo nombre y es la sede del equipo de baloncesto. Este equipo, cuenta con una plantilla de 12 baloncestistas que representaran a la provincia de Holguín en el Torneo Provincial.

A continuación se procedió a realizar el diagnóstico de la siguiente manera:

- Se consultó el programa de preparación integral del deportista (PPIDP).
- Se aplicó una batería de pruebas para evaluar el desarrollo de la fuerza explosiva en las extremidades inferiores a los baloncestistas estudiados.
- Se efectuó el análisis de documentos metodológicos.
- Se realizaron observaciones a sesiones de entrenamiento durante la preparación de las baloncestistas.

A continuación se exponen los resultados obtenidos después de realizado el procesamiento estadístico por el paquete estadístico SPSS 0.20

- Resultados del análisis a los documentos metodológicos

Para darle cumplimiento a esta tarea se llevó a cabo la revisión del programa de preparación integral del deportista de baloncesto y el grafico del macrociclo de preparación para la saltabilidad y las orientaciones metodológicas para el baloncesto. Se realizó un análisis clásico donde se examinaron las variables contenidos y la dosificación de las cargas donde la

información recopilada mediante los instrumentos y procedimientos empleados para ello, es presentada y analizada de manera que se integren los resultados con los siguientes.

- Valoración al programa de preparación integral del baloncesto (PPIDB)

Las experiencias más recientes evidencian la necesidad de una formación multilateral y en ese sentido la referencia fundamental subyace en los programas de preparación integral del deportista, documento oficial de la Federación Cubana de Baloncesto. Con la aplicación en el deporte de nuevos conocimientos en cuanto al proceso de entrenamiento, el programa ha sido modificado en algunos de sus acápites en diferentes etapas. Trabajos investigativos realizados por Medina, Riverí, Madan Gener, Martha y Alejo (1996) entre otros, propiciaron que se efectuara el primer perfeccionamiento al mismo. Más tarde, en el 2000, se le realizaron otras modificaciones a este documento, el cual se mantuvo vigente hasta el año 2007. Este documento con sus transformaciones ha constituido el soporte teórico-metodológico para la formación de los baloncestistas, el mismo a facilitado que se logran algunos resultados positivos en la historia de este deporte en Cuba.

Con el devenir de los años y las experiencias adquiridas como resultado de la práctica, se han creado las condiciones para la configuración de un modelo de entrenamiento orientado a la formación y desarrollo de los atletas de baloncesto, el cual ha tenido una función determinante en la obtención de resultados satisfactorios en el ámbito nacional e internacional en este deporte.

A partir de la aplicación práctica de los contenidos técnico-tácticos del programa, durante varias generaciones se han evidenciado progresos, tales como: incremento sostenido en la participación de las provincias en eventos nacionales, mejora de las habilidades técnico-tácticas, tercer lugar mundial 1990, doce primeros lugares en campeonatos centroamericanos, dos primeros lugares femeninos panamericanos, además de un aceptable comportamiento de las habilidades técnicas de los atletas en competencias y entrenamientos. No obstante, es consenso generalizado, que la formación y desarrollo de las direcciones de la preparación física en los jugadores de alto nivel sexo masculino, constituye un problema para el Baloncesto nacional cubano.

Para demostrar tales criterios de forma científica se tomaron como referencia, en primer lugar, las pruebas físicas realizadas a el campeonato nacional de ascenso

diferentes muestras: entre otras, a los equipos de alto nivel sexo masculinos de Holguín (2010, 2012, 2014 y 2015), Granma (2012, 2014), Santiago de Cuba (2012, 2014, 2015), Guantánamo (2012, 2014 y 2015) y Tuna (2012, 2013 y 2015) . La revisión realizada a los resultados de estas pruebas permitió identificar la persistencia de un desarrollo insuficiente de determinadas direcciones de la preparación física en los intervalos en que se realizaron las distintas pruebas, datos estos que no se encuentran en las normas establecidas en el programa actual.

Otro elemento que se tomó como referencia fue la observación realizada a entrenamientos y juegos, en específico en el Torneo Provincial. Desde el punto de vista cualitativo, arrojó como resultado un comportamiento físico insuficiente, opinión que coincide con las valoraciones emitidas en los resúmenes evaluativos que efectúa la comisión provincial de baloncesto en los eventos a este nivel, en una de las cuales se expresa que: el entrenamiento de la saltabilidad de los equipos participantes en el Torneo es insuficiente, esta insuficiencia tiene una repercusión multilateral, ya que influye en la pérdida del control motriz y provoca que el rendimiento de los jugadores en los partidos sean inadecuados.

Durante el análisis realizado a dicho documento se constató que, no obstante, algunos resultados positivos que se han obtenido a lo largo de varios años con la aplicación práctica de la preparación de la saltabilidad que se encuentran en el cuerpo del programa, en el mismo no aparecen especificados los contenidos referidos a la preparación de esta capacidad física que orienten a los entrenadores en cuanto a cómo desarrollar la misma. Esta contradicción ha subsistido desde que surgió, en el año 1988, el programa de preparación integral del deportista (PPID), y lo descrito en esta investigación es de conocimiento y criterio compartido por la Comisión Nacional de Baloncesto del país, y consta en actas de reuniones de la comisión técnica nacional.

Si se parte de la idea de que los factores del rendimiento no deben hacer referencia única y exclusiva a los aspectos técnico-tácticos, y que la preparación del jugador debe atender igualmente la mejora de los componentes bioenergéticos que serán los soportes del rendimiento durante el entrenamiento y la competición Zaragoza (1986), debe entonces tomarse conciencia de la magnitud del error en el propio programa.

En resumen esta insuficiencia deja abiertas las puertas a la libre improvisación de los entrenadores en cuanto a la elaboración de la planificación, organización y dosificación de

los contenidos del entrenamiento de la saltabilidad para las baloncestistas en edades tan decisiva para el desarrollo físico y estabilizar el desarrollo a este nivel como las que nos ocupa en esta investigación. A través de los procedimientos utilizados se pudo conocer que en Holguín, se utiliza el modelo metodológico de Matvéev (1966), modelo metodológico el cual sirve de guía para la dosificación de las cargas de trabajo de acuerdo a las posibilidades morfo-funcionales, a su nivel de la experiencia previa en el entrenamiento deportivo de los baloncestistas.

La observación a los entrenamientos

Con el propósito de obtener información sobre las características del entrenamiento de la saltabilidad de los baloncestistas pioneriles de Holguín se utilizó el método de observación. Esto se aplicó al tener en cuenta la implicación del investigador en el proceso estudiado, donde tenía la posibilidad de mantener contactos con los baloncestistas y con los miembros del cuerpo de dirección del equipo, así como de influir positivamente en los 10 entrenadores que formaron parte del registro de lo observado.

Se confeccionó una guía (Anexo 3), que permitió estudiar el contexto seleccionado y partir de la determinación de las categorías que se mencionan en la literatura didáctica. A partir de ella se estimaron aquellos indicadores que podían revelar la actual dinámica del proceso de entrenamiento de la saltabilidad con los baloncestistas.

- Resultados de la encuesta a los entrenadores de baloncesto

Los resultados de la encuesta a los entrenadores revelan datos que pueden ser considerados irregulares, al constatar que en la pregunta No (1), el 100 % (10) entrenadores no tienen concebido un macrociclo para la preparación de la saltabilidad en el baloncesto pioneril. Con relación a los resultados de la pregunta No (2) el 70% (7) entrenadores no conocen cuales son los test que permiten valorar las manifestaciones de la fuerza explosiva en las extremidades inferiores que tienen relación con el salto y solo el 30 % (3) si lo conoce. Los resultados de la pregunta No (3) son los siguientes, el 50 % (5) profesores no le conceden ninguna importancia al entrenamiento de la fuerza explosiva para el desarrollo de la saltabilidad, el 30% (3) le conceden poca importancia y el 20 % (2) si le concede importancia al entrenamiento de la saltabilidad. Al evaluar los resultados de la pregunta No (4) el 60% (6) profesores señalan que no ven que el entrenamiento de la fuerza explosiva para la saltabilidad permita un rendimiento de las jugadoras en el Torneo Provincial, solo el 40% (4)

profesores si valoran de positivo el entrenamiento de la fuerza explosiva para obtener un rendimiento en la competencia. Con respecto a los resultados de la pregunta No (5) el 50% (5) entrenadores manifiestan que el elemento técnico rebotes es el que mayor incidencia tiene con el entrenamiento de la fuerza explosiva y los saltos, el resto no lo valoran de la misma forma. La respuesta de la pregunta (6) relacionada con el conocimiento de los métodos para el entrenamiento de la saltabilidad y las manifestaciones de la fuerza explosiva el 70 % (7) profesores no los conocen y el 30% si los conoce. Se puede apreciar en la pregunta No (7) la frecuencia del número de sesiones por microciclos para realizar el entrenamiento de la saltabilidad y la fuerza explosiva el 80% (8) entrenadores responden que no dominan el número de frecuencia por microciclos y que solo el 20% (2) profesores si lo dominan. (Ver anexo 1).

- Resultados del diagnóstico de los test físicos a los baloncestistas

Una vez llevado a cabo la preparación de la fuerza explosiva en la etapa especial y tener como base los principios seleccionados, es necesario que los entrenadores lleven a cabo el control de dicha preparación sustentado en la utilización de los tests de rendimiento máximo sentadillas y los de salto vertical (sguat jum), que constatará el objetivo planteado, pues se debe saber qué carga para la preparación se le ha de dar a los baloncestistas durante el proceso pedagógico. Al hacer un análisis por posiciones de juego los resultados que se obtuvieron fueron:

Resultados de las mediciones del salto vertical SJ por posiciones de juego

- Defensas

En relación al rendimiento en salto vertical, la programación llevada a cabo por los integrantes de esta posición muestra su eficacia al mejorar el rendimiento de forma estadísticamente significativa tras el periodo de intervención en SJ. Esta mejora aconteció en la ejecución bilateral. Estos resultados se encuentran en la línea de trabajos encontrados en la literatura tras entrenamiento combinado de fuerza y salto McCurdy y cols, (2005).

- Delanteras

Por su parte las jugadoras de esta posición mostraron similares resultados, con una mejora generalizada estadísticamente significativa para las tres modalidades de salto vertical, SJ y CMJ, ejecutadas bilateralmente, estos resultados están en la línea de diferentes estudios encontrados en la literatura donde se muestra una mejora del rendimiento en salto vertical en

jugadoras de Baloncesto. King y Cipriani (2010), tras programación de entrenamiento para la mejora de la manifestación de fuerza.

- Centros

Las atletas de esta posición mostraron iguales progresos con una generalizada estadísticamente significativa para las tres modalidades de salto vertical, SJ y CMJ, ejecutadas bilateralmente, estos resultados están en correspondencia con los estudios realizados en la literatura en jugadoras de Baloncesto. Tsimahidis, Skoufas, Papaiakovou, Basa, Patikas & cols (2010). A continuación se valoran los resultados realizados a las sesiones de entrenamiento.

Resultados concretos que se obtuvieron con las pruebas aplicadas

Se comprobó igualmente que es insuficiente el conocimiento para el entrenamiento que se debe realizar para la saltabilidad a través de las variantes de fuerza explosiva por parte de los entrenadores del baloncesto a este nivel en relación con los músculos específicos que intervienen en la acción de saltar para soportar las exigencias de la función que realiza, lo que trae como consecuencias gran diversidad de lesiones y un bajo rendimiento por posición de juego.

- Recomendaciones de carácter metodológicas para los saltos

- La realización de saltos de manera multilateral y variada, desarrolla la capacidad y habilidad para la realización de los mismos.
- Un trabajo de multisaltos, progresivo y en terrenos adecuados, incide positivamente sobre las articulaciones, tendones y ligamentos del deportista, fortificándolas.

- Según su intensidad

- Multisaltos de baja intensidad.
- Multisaltos de alta intensidad
- Multisaltos dificultados
- Multisaltos fácil

- Según su forma de realización

- Multisaltos horizontales
- Multisaltos verticales
- Saltos "en profundidad" o pliométrico

- Observaciones

- Las superficies óptimas para realizar el trabajo de multisaltos son: césped, arena, etc.
- Se debe evitar trabajar los saltos sobre superficies muy duras como mosaicos, asfalto, cemento, etc.
- Tener cuidado al trabajar sobre pisos de solado sintético.

Multisaltos de baja intensidad

Incluye saltos con dos y una pierna, tanto en batidas sucesivas de una misma pierna, como alternando las mismas. Saltos alternos, "pata y coja", "canguros", son los más comunes. Incluye multisaltos horizontales y verticales y saltos "en profundidad" con respuesta inmediata, desde bajas alturas de 30cm). Se los denomina también de bajo impacto.

Multisaltos de alta intensidad

Saltos "en profundidad" con respuesta inmediata. Saltos pliométricos. Ciclo de estiramiento - acortamiento se les denomina también, de alto impacto.

Multisaltos dificultados

Se realizan los saltos, con cargas añadidas (chalecos, tobilleras, cinturones lastrados).

Saltos verticales y horizontales con carga.

Saltos "en profundidad", con poca carga y altura menores a la óptima. La carga no debe ser superior al 5% del peso corporal, y debe ubicarse preferentemente por debajo de la cintura.

NOTA: El exceso de carga, puede incrementar la fuerza, pero puede hacer descender la velocidad de reacción, generando un efecto rebote, contrario al objetivo perseguido.

Multisaltos facilitados

Se realizan saltos horizontales, verticales y pliométricos, facilitando la respuesta de los mismos, utilizando elementos que acortan la fase de contacto (gomas, muelles, trampolines, etc.).

HORIZONTALES Traslado del centro de gravedad	Cortos (De potencia) N° de saltos: 1 a 10	Largo sin impulso. Triple sin impulso. Pentasaltos. Decasaltos.
	Largos (Resist. - Potencia)	4 x 40 m. Pata coja. 4 x 50 m. Alternos.

	Recorrer 30 a 100 metros	4 x 40 m. Combinados.
VERTICALES Elevación del centro de gravedad.	Saltos sobre obstáculos. Altura de 0.40 a 1 metro.	10 x 10 vallas.

Multisaltos horizontales cortos

- Se les denomina así, por la distancia a recorrer y la duración del esfuerzo a realizar.
- Se trabaja en distancias cortas (hasta 30m) y/o con una duración de hasta 6"- 8".
- La consigna para el deportista es: realizar X número de saltos.
- El atleta intentará, en la cantidad de saltos pedidos, realizar el mayor número de metros.
- El Objetivo que se persigue con esta modalidad de trabajo, es el incremento de la potencia (fuerza Explosiva).

Tipos de saltos

1. Salto en largo sin impulso con dos pies.
2. Salto en largo sin impulso con un pie.
3. Triple salto alternos I.D.I o D.I.D.
4. Triple salto pata coja I.I.I. o D.D.D.
5. Triple salto de atletismo I.I. D o D.D.I.
6. Triple salto canguro con dos pies.
7. Penta saltos alternos.
8. Penta saltos pata coja.
9. Penta saltos canguro.
10. Decasaltos alterno.
11. Decasaltos pata coja.
12. Decasaltos canguro.
13. Decasaltos combinado D.D.I.I.D.D.I.I.D.D.

Distancias: Cortas (hasta 30m). **Duración:** Breve (6"-8"). **Intensidad:** Máxima. **Pausa:** Completa (3' a 5'). **Volumen:** entre 100 y 200 saltos por sesión- Según el nivel.

Multisaltos horizontales largos

- Se les denomina así con relación a la distancia en que se trabaja y a la duración del ejercicio.

- Se determina la consigna, dando el número de metros sobre los que deberá desplazarse el atleta y el tipo de salto a realizar.
- Se trabaja sobre distancias que van desde los 30m hasta los 100 m
- Se puede realizar la actividad, en terrenos llanos o en cuestas ascendentes.
- Se evalúa el número de saltos y el tiempo que utiliza en recorrer la distancia elegida.
- El objetivo que se persigue con esta modalidad de trabajo es: Potencia - Resistencia.

Multisaltos verticales cortos

- La consigna, es elevar el centro de gravedad, superando obstáculo de diferentes alturas.
- La altura del obstáculo, determina la carga del entrenamiento, la intensidad del trabajo.
- La realización del salto, se puede efectuar, con flexión en las rodillas, o bien con las piernas extendidas.
- La duración del esfuerzo, debe ser corta - breve hasta 8" - 10".
- La serie, está determinada por la cantidad de obstáculos a superar (10).
- **El Objetivo** que se persigue con esta modalidad de trabajo, es la **fuerza elástica**.

La fundamentación del problema en el trabajo parte de análisis de diferentes fuentes que tratan los conceptos y valoraciones relacionadas con la saltabilidad. Sin dejar de señalar la insuficiente organización, planificación y control del proceso de entrenamiento de la saltabilidad del baloncesto en la categoría pioneril.

Una de las capacidades físicas de mayor importancia en el baloncesto actual es la capacidad de salto (la saltabilidad), la cual debe tener un buen desarrollo en la categoría mayores.

En primer término, nos vamos a referir al desarrollo de la saltabilidad en las categorías mayores, a través de una serie de consideraciones fisiológicas, metodológicas y prácticas con las que intentaremos dar un amplio panorama sobre el desarrollo de esta cualidad, de fundamental importancia en el baloncesto actual, donde las estadísticas de los diferentes tipos de tiros en el juego ofensivos y las diversas acciones defensivas tiene un valor decisivo en la estadística de los juegos.

La característica fundamental que demuestra este tipo de tensión muscular viene dada por la presencia de acciones reflejas de sobre estiramiento. Esto se expresa a través de una inmediata obligación de la fuerza a ganar una moderada.

La preparación física en el entrenamiento deportivo actual, a nuestro juicio, juega un papel importante ya que con este factor o medio nos proponemos resolver dos problemas fundamentales: en primer término, el desarrollo multilateral y armónico del jugador, su estabilización de los sistemas del organismo, el fortalecimiento de la salud, el aumento del nivel de las cualidades físicas básicas unido a las posibilidades funcionales orgánicas y, en segundo término, que lo primero señalado, nos permite obtener un mejor desarrollo de las cualidades físicas específicas del baloncesto lo que resuelve nuestro segundo problema.

De acuerdo a estas dos direcciones, la preparación física la dividimos condicionalmente en general y especial. Para el logro de altos resultados es necesario elevar la intensidad de las sesiones de entrenamiento. La intensidad de los entrenamientos partiendo de la intensidad de cada ejercicio que se ejecute en las sesiones de entrenamiento y el tiempo dado para cada ejercicio.

En las etapas de preparación general y especial, el volumen y la intensidad de los entrenamientos debe aumentar por lo general, mientras que en el período pre - competitivo, el aumento de la intensidad de los entrenamientos debe acompañarse con la disminución relativa de su volumen. El descanso y el restablecimiento deben ser los capítulos con todos los derechos en los ciclos anual y semanal.

Es necesario contemplar el descanso, como una parte inseparable del proceso de entrenamiento y ejecutarlo de modo que en el organismo del jugador la capacidad de trabajo se mantenga en un alto nivel y esté preparado para su ulterior mejoramiento. La preparación física de los jugadores la llevamos a cabo como necesaria en todos los períodos (incluyendo el competitivo), prestando particular atención a la preparación de fuerza y la fuerza - velocidad.

Ahora bien, la preparación física general construye un gran número de hábitos motores, fortalece la salud y mejora el funcionamiento de los distintos sistemas orgánicos. En las etapas de preparación general, utilizamos ampliamente medios de otros deportes que se diferencian del baloncesto por su dinámica y estructura. Esto da la oportunidad de abrir posibilidades complementarias al organismo de los jugadores, apartándose de los fenómenos de adaptación. La preparación física especial se encamina al desarrollo de hábitos motores y cualidades motoras específicas de acuerdo a los requisitos y exigencias del deporte y el carácter del esfuerzo neuromuscular. Para ese objetivo se utilizan ejercicios especiales, los

cuales tienen diferentes efectos sobre el organismo, sobre las cualidades motoras en sentido específico.

La mejor utilización de los medios la preparación física condiciona, mantiene un equilibrio entre el SNC, el vegetativo y el somático. Las cualidades motoras se representan en los hábitos y los mismos requieren un nivel de desarrollo. Es por eso que en el proceso de la actividad motora se debe ver unido la educación de las cualidades y hábitos. En la práctica, esto significa que la preparación física se realiza en unión a la preparación técnico - táctica.

Consideraciones fisiológicas sobre los ejercicios de saltos

Los efectos de los diferentes métodos de entrenamiento de la potencia y la fuerza "explosiva" sobre el desarrollo de la potencia explosiva máxima son bastante contradictorios. Ello se debe, en parte, a que resulta relativamente fácil demostrar un aumento de la tensión y fuerza musculares gracias a los diferentes métodos de entrenamiento que en efecto mejoran varios componentes de la función muscular, pero todavía no se ha conseguido determinar de modo definitivo la naturaleza exacta de dicho mecanismo.

Los factores que inciden en la potencia explosiva de los saltos son:

1. La fuerza muscular.
2. La viscosidad muscular y sus sub factores.
3. La coordinación intra e intermuscular.
4. La velocidad de reacción.
5. La velocidad de contracción muscular.
6. La flexibilidad y la elasticidad muscular.
7. La velocidad de transmisión de los mensajes del cerebro al músculo.
8. El número de fibras musculares al que estos mensajes van destinados.
9. La influencia de la bioretracción a partir de los músculos, tendones de Golgi, células de Renshaw, receptores de las articulaciones, etc., a nivel espinal y/o supraespinal.
10. Factores antropométricos: raza, SNC, longitud de extremidades.
11. Factores cineantropométricos.
12. Impulsos de motoneuronas físicas (unidad motriz de la fibra veloz).
13. El tipo de fibras musculares (fibras de contracción rápida y lenta).
14. El tamaño y fuerza de cada fibra muscular.

15. El grado de utilización de la energía elástica en los movimientos musculares de extensión y flexión.
16. La frecuencia de reclutamiento (períodos refractarios absolutos).
17. El número de unidades motrices F.T. activadas en el entreno.
18. Modificación del reflejo miotático
19. Aporte de las vías neuronales inhibitorias sobre el SNC
20. Duración del estímulo (sistema ATP - CP).
21. Aumento de las reservas totales de fosfágeno
22. Hipertrofia muscular
23. Sistema aeróbico (genéticamente determinado en un 93%).
24. Sistema anaeróbico láctico (genéticamente determinado un 81%).
25. Frecuencia de los estímulos nerviosos cerebelo - músculos.
26. Aporte provisto por energía elástica - pliométrica.
27. La naturaleza balística de la locomoción humana
28. La velocidad de trabajo en el entrenamiento de la fuerza.

El principal objetivo del entrenamiento es, evidentemente, la mejora del rendimiento deportivo. Es bien sabido que el efecto de adaptación al entrenamiento es la suma de las modificaciones aportadas por la repetición de los ejercicios realizados diariamente, específicos para el tipo de movimiento ejecutado.

Según, Bosco (1988) señala:

En lo que respecta a los métodos de entrenamiento adoptados para desarrollar y aumentar la potencia de explosión, el trabajo efectuado puede ser transferido si la secuencia temporal de activación de las unidades motrices y la frecuencia de éstas van íntimamente unidas a la acción competitiva. (p.35).

Respecto a la periodización de esta actividad, rige lo siguiente: por su componente de velocidad, el sistema energético principal es el ATP-CP por lo que la duración de sus esfuerzos queda claro, debe ser muy breve, y los tiempos de las micro y las macropausas, deben responder a los tiempos de recuperación de dicho sistema.

La frecuencia semanal en que se puede incursionar, está determinada por el volumen y por ende por la duración de cada estímulo, en caso de ajustarse estrictamente al sistema ATP-CP, los estímulos pueden administrarse diariamente, pues en 24 horas estaría totalmente

recuperado después del esfuerzo. Si la carga excede estos tiempos, un estímulo cada 48 horas es totalmente sobre llevable, teniendo perfecta conciencia de los otros estímulos que integraron la sesión de entrenamiento en cuestión.

El número de series y repeticiones están sujetos a todas las precauciones, además a la historia deportiva del jugador, es decir, los años de antigüedad en el deporte en que se está entrenando, aun así, las altas cargas son para los organismos altamente entrenados.

Dentro de las variables de las ejercitaciones, encontraremos un sinnúmero de propuestas con diferentes longitudes, alturas, recorridos de los rebotes, dificultades de coordinación, sobre las que abunda literatura, y que los entrenadores sabrán variar y dosificar en cada oportunidad.

Para, Platón (1996) dice que:

Al elaborar el método de desarrollo de la fuerza-velocidad, es indispensable basarse en el perfeccionamiento de los factores fundamentales que determinan el nivel de dicha cualidad, así como las particularidades de su realización en cada modalidad deportiva. Cabe recordar que los factores principales que determinan el nivel de fuerza-velocidad son la coordinación intramuscular y la velocidad de contracción de las unidades motoras. En cuanto al diámetro muscular, su papel obedece al carácter específico de la fuerza en cada deporte. (p.82).

La capacidad de salto como expresión o gesto técnico específico en una determinada acción. La capacidad de salto es una de las cualidades más importantes y determinantes en varios deportes (voleibol, baloncesto, salto de altura entre otros deportes). Según, Iglesias (1994) el objetivo principal de un entrenamiento es obtener un elevado alcance de salto y que éste pueda ser mantenido 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.

La altura del salto está condicionada por la velocidad vertical en el momento del despegue y del ángulo con el que se proyecte el centro de gravedad. La velocidad vertical, por su parte, depende de la diferencia de altura del centro de gravedad entre el principio y final de la batida, y del tiempo en que se tarda en recorrer esta distancia. En este sentido, Molina (1994) plantean que cuanto mayor sea la distancia y menor el tiempo, mayor será, en principio el componente vertical de la velocidad, aunque en cualquier caso se deberán tener en cuenta las características musculares de los sujetos. A tono con el, Iglesias (1994) argumenta que la

posibilidad de realizar este recorrido en menor tiempo, de la fuerza que se pueda aplicar a la batida, y más concretamente, de la facultad de generar grandes niveles de fuerza en los cortos espacios de tiempo de que se dispone en la batida, es el objetivo del entrenamiento. Como parte de la fuerza en la mayoría de las batidas es de origen reactivo, la energía cinética que se alcanza durante la fase de preparación de la batida, constituye un elemento fundamental para entrenarse de forma eficaz.

El citado autor precisa que en cualquier caso, se debe tener presente que hay que encontrar la forma técnica más eficaz que permita transformar una translación de elevado componente horizontal, en otra donde el componente vertical es lo fundamental. La importancia de estos tres factores (ángulo de salida, velocidad de despegue e impulso previo) en los saltos es clara, variando la de los mismos en función en que sea proyectado el cuerpo hacia la fase de vuelo.

A la hora de plantear un entrenamiento orientado a la mejora de la capacidad de salto tenemos que tener en cuenta dos factores, primero disponer de la fuerza necesaria en la musculatura afectada (trabajo pliométrico, con contra resistencia, electro estimulación, en segundo lugar ser capaz de realizar una técnica de salto fluida y automatizada.

Saltos generales:

1. Bajar en cuclillas y saltar con extensiones.
2. Saltar y tocar una pelota suspendida.
3. Salto largo sin impulso.
4. Saltos elevando talones a los glúteos.
5. Saltos elevando las rodillas a los pechos.

Segunda etapa (segundo y tercer mes de entrenamiento):

Multisaltos:

1. Saltar verticalmente sin impulso con un solo pie.
2. Caer con los dos pies desde un banco de 30cm de altura y rebotar buscando la mayor altura posible.
3. Caer con los dos pies desde un banco de 40cm de altura y rebotar buscando la mayor altura posible.
4. Caer con los dos pies desde un banco de 40cm de altura y saltar lo más lejos posible (hacia el frente).

5. Saltos de rana.
6. Saltar con los dos pies sobre un banco de 30cm de altura.
7. Saltar sobre un banco de 40cm de altura.
8. Caer de un banco de 40cm de altura y pasar sobre una valla de 30 cm.

Tercera etapa (cuarto y quinto mes de entrenamiento):

Ejercicios de salto a la profundidad:

1. Dejarse caer desde una altura de 50cm de altura y sobrepasar tres vallas de 20, 30, 40cm de altura respectivamente.
2. Dejarse caer desde una altura de 50cm de altura y sobrepasar tres vallas de una misma altura a ritmo de 1-2-3.
3. Dejarse caer desde una altura de 50cm de altura, rebotar con dos pies y sobrepasar cinco vallas de 40cm cada una.
4. Dejarse caer desde una altura de 50cm de altura, rebotar con un pie cayendo con los dos pies juntos sobre un banco de 30, 40 ó 50cm de altura.

Análisis de los resultados

Tabla 1. Resultados generales del alcance y la altura del salto vertical en los baloncestistas pioneriles pretest.

VARIABLES	Baloncesto N = 12					
	P1			P2		
Alcance (cm)	X	DS	CV%	X	DS	CV%
	179,5	8,8	0,49	179,5	8,8	0,49
Diferencias	+ 0					

Leyenda. Pruebas uno y dos. X: valor promedio. DS: desviación estándar. CV%: coeficiente de variación. CM: centímetros

Primera medición: los datos en la variable del alcance muestran una gran amplitud hacia ambas mediciones. Lo que indicó un desarrollo desigual en cuanto a la longitud de las extremidades superiores entre los baloncestista que integran este equipo pioneril, corroborado por los valores registrados mediante la desviación estándar al expresar una gran dispersión de los datos alrededor de la media aritmética y el valor del coeficiente de variación. Se infiere señalar que hay una gran diferencia entre las longitudes de las extremidades superiores. **Segunda medición:** los resultados en esta son similares a los de la primera, lo que permite afianzar el análisis realizado, en cuanto a la desigualdad de los datos.

Tabla 2. Resultados generales del alcance y la altura del salto vertical en los

VARIABLES	Baloncesto N = 12					
	P1			P2		
	X	DS	CV%	X	DS	CV%
Altura (h)	199,7	15,3	0,77	214,0	3,9	0,18
Diferencias	+ 14,3cm					

baloncestistas pioneriles postest.

Leyenda. Pruebas uno y dos. X: valor promedio. DS: desviación estándar. CV%: coeficiente de variación. H: altura.

Primera medición: se pudo comprobar la amplitud de la variable altura del salto a través de la diferencia entre ambas mediciones de 14,3cm. Lo que indicó un desarrollo desigual en cuanto a los valores alcanzados entre los baloncestista que integran este equipo pioneril, corroborado por los valores registrados mediante la desviación estándar al expresar una gran dispersión de los datos alrededor de la media aritmética y el valor del coeficiente de variación. **Segunda medición:** se apreció una tendencia al incremento del valor promedio con relación al primero confirmado por el valor registrado mediante la desviación estándar cercano a cero y un coeficiente de variación pequeño.

INCLUIR LA TABLA DE LOS REBOTES Y SU ANALISIS

Conclusiones.

1. El estudio teórico relacionado con el problema investigado y el estado actual de esta investigación, corroboran la necesidad de incorporar la dosificación de la saltabilidad al proceso de entrenamiento en el baloncesto pioneril.
2. Los resultados del diagnóstico realizado arrojó como significativo que existe una tendencia hacia el desconocimiento de la dosificación de los saltos por posiciones de juego.
3. Los integrantes de la posición de los delanteros alcanzaron un significativo resultado con respecto al resto de las posiciones de juego ya que estos son los de mayor experiencia deportiva y los que mejor técnica tienen para la realización del salto.
4. El ritmo de incremento fue más significativo en la segunda medición durante a la fase de transformación, en la posición de los delanteros. Por lo que se evidencia que durante el proceso de entrenamiento de la saltabilidad se realizó una educada dosificación de los saltos en los jugadores delanteros.

Noelvis, estas conclusiones es para que te guíes ajústalas al trabajo. Freyre

La propuesta de planificación de los saltos esta en las diapositivas el melliso sabe, inclúyelas en el trabajo

Recomendaciones

1. Que el resultado del proceso de investigación sea objeto de análisis en las preparaciones metodológicas en el centro de alto rendimiento (EIDE).
2. Aplicar las recomendaciones metodológicas de los diferentes tipos de Multisaltos en el desarrollo de la preparación de los equipos de baloncesto de alto nivel de la provincia de Holguín que participaran en los eventos Nacionales.

BIBLIOGRAFÍA - REVIZAR

1. Averhoff, R. y M. León (1981). Bioquímica de los ejercicios físicos. La Habana, Cuba, Editorial: Pueblo y Educación.
2. Castañeda, L. (2000). Programa de iniciación en la etapa de formación básica del atletismo cubano. Edades 8-11 años. La Habana, Federación Cubana de Atletismo.
3. Castañeda, L. y F. D. Zerquera. (2009). Programa de formación básica en el atletismo para niños de 10-11 años. La Habana, Federación Cubana de Atletismo.
4. Castellanos Hernández, V. (2003). La iniciación deportiva en las edades de 10-11 de ambos sexos del municipio Buey Arriba.
5. Filin, V. (1986). Fundamentos del deporte de los jóvenes. Moscú, Editorial: Fisicultura y Deportes.
6. Forteza, de la Rosa. (1994). Entrenar para ganar. 1ra. ed. Ciudad México, México, Editorial: Olimpia.
7. Forteza, de la Rosa. (1999). Direcciones del entrenamiento deportivo. Metodología de la preparación del deportista. 1ra. ed. La Habana, Cuba, Editorial: Científico-Técnica.
8. Forteza, de la Rosa, (2001). Entrenamiento deportivo. Ciencia e innovación tecnológica. 1ra. ed. La Habana, Cuba, Editorial: Científico-Técnica.
9. Forteza, de la Rosa. (2002). Bioadaptación, ley básica del entrenamiento deportivo. Lecturas: Educación Física y Deportes, n 30. Disponible en: URL: <http://www.efdeportes.com>. Consultado el 25 de Septiembre de 2002.
10. Forteza, de la Rosa y A, R. (1988). Bases metodológicas del entrenamiento deportivo. La Habana, Editorial: Científico-Técnica.
11. García, J. (1998). Planificación del entrenamiento deportivo. Madrid, Editorial: Gymnos.
12. Guyton, A. (1985). Tratado de Fisiología Médica. La Habana, Ediciones Revolucionarias.
13. Harre, D. (1988). Teoría del entrenamiento. 1ra. ed. La Habana. Editorial: Científico-Técnica.
14. Hernández, C. (1990). Morfología Funcional Deportiva. 2da. ed. La Habana, Ediciones Revolucionarias.

15. Mazzeo, E. (2009). Multisaltos y Pliometría. Disponible en: URL: <http://www.sobreentrenamiento.com>. Consultado: 12 de enero de 2010.
16. Menshikov, V. y N. Volkov (1990). Bioquímica. 1ra. ed. Moscú, Editorial: Cultura Física y Deportes.
17. Ozolim, N. (1995). Sistema contemporáneo del entrenamiento deportivo. 2da. ed. La Habana, Cuba, Editorial: Científico- Técnica.
18. Román I. (1992). Preparación de fuerza, Atletismo: sistema práctico. La Habana, ISCF.
19. S. A. (2009). Pliometría. Disponible en: URL: <http://www.atletismosolo.com>. Consultado: 12 de enero de 2010.
21. Sancesario, P. (2000a). La estadística aplicada a la investigación científica en la esfera de la Cultura Física y el Deporte. Granma, ISCF "Manuel Fajardo".
22. Sancesario, P. y A.R. Rosales (2007). Estudio comparativo de la talla del potencial de atletas de 9-10 años de un municipio cubano de montaña. Revista Lecturas: Educación Física y Deportes. Disponible en: <http://www.efdeportes.com>. Consultado: 15 de enero de 2010.
23. Valdés, C y col (1987). Introducción a la investigación científica aplicada a la Educación Física y el Deporte. 1ra. ed. La Habana, Cuba, Editorial: Científico-Técnica.
24. Zaldívar, P. (2004). Estudio antropométrico en las edades de 11-12 años del municipio Buey Arriba. Una aplicación a la detección del posible talento deportivo local. Trabajo de Diploma. Granma, ISCF "Manuel Fajardo".
25. Zatsiorski, V. (1966a) Cualidades Físicas del Deportista. Moscú, Editorial Cultura Física y Deportes.
26. Zatsiorski, V. (1990b) Metrología Deportiva. Moscú, Editorial Cultura Física y Depotes.

