

ALTERNATIVA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS CONDICIONALES EN LA PELOTA VASCA (ORIGINAL)

Methologycal alternative for a control to physical conditions capacities in vasca ball

Juan Emilio Mendoza-Romero. Licenciado en Cultura Física. INDER Provincial Guantánamo.
jmendozar@udg.co.cu .Cuba

Helmer Méndez-Infante. Doctor en Ciencias. Profesor Titular. Facultad de Cultura Física de
Granma. hmendezi@udg.co.cu .Cuba

Anisley Peña-Santiesteban. Máster en actividad física en la comunidad. Profesora Asistente.
Facultad de Cultura Física de Granma apenas@udg.co.cu. Cuba

Resumen

La investigación está basada en aplicar una alternativa metodológica que perfeccione el control de las capacidades físicas condicionales, teniendo en cuenta los sistemas energéticos que lo condicionan en los atletas de Pelota Vasca en la EIDE de la provincia de Guantánamo ya que en el Programa Integral de Preparación del Deportista de la Pelota Vasca no se tienen en cuenta los sistemas energéticos y los entrenadores solo se limitan a aplicar las pruebas físicas que se indican. Se seleccionaron los atletas de la categoría juvenil de Pelota Vasca con un total de 10 alumnos, se eligen 5 para formar un grupo de control y 5 para el grupo experimental, con las mismas características para describir y establecer comparaciones de acuerdo a los resultados. Con la aplicación de un diagnóstico inicial y final al grupo control y experimental, se aplica la alternativa metodológica en dos etapas al grupo experimental, para establecer la efectividad de la propuesta, que les permita a los entrenadores perfeccionar el control de las capacidades físicas condicionales a través de los sistemas energéticos. La misma contiene una batería de pruebas teniendo en cuenta los sistemas energéticos que condicionan su desarrollo, las características del deporte, la edad y el sexo de los atletas.

Palabras claves. Alternativa, Perfección, Control, Sistemas energéticos

Abstract.

The investigation is based on applying an alternative methodology that perfects the control of the physical conditional capacities, keeping since in mind the energy systems that condition it in

the athletes of Basque Ball in EIDE of the county of Guantánamo in the Integral Program of Preparation of the Sportsman of the Basque Ball they are not kept in mind the energy systems and the alone trainers are limited to apply the physical tests that are indicated. The athletes of the juvenile category of Basque Ball were selected with a total of 10 students, 5 are chosen to form a control group and 5 for the experimental group, with the same characteristics to describe and to establish comparisons according to the results. With the application of an initial and final diagnosis to the group control and experimental, the methodological alternative is applied in two stages to the experimental group, the effectiveness of the proposal that allows the trainers to perfect the control of the physical conditional capacities through the energy systems to settle down. The same one contains a battery of tests keeping in mind the energy systems that condition their development, the characteristics of the sport, the age and the sex of the athletes.

Key words: Alternative, Perfection, Control, energy Systems

Introducción

En la sociedad cubana, la Cultura Física constituye un factor primordial en la formación integral de niños, adolescentes y jóvenes en correspondencia a nuestra ideología. Además de guiar por caminos victoriosos el deporte, empleando el conocimiento de nuestros profesionales y los indudables avances científico-técnicos.

El desarrollo del entrenamiento deportivo actual adquiere nuevas características que ejercen una gran influencia en la organización de la preparación de los deportistas, aspecto que se convierte en nuevas tareas y exigencias más complejas para el entrenador, estimulando así la búsqueda de nuevas y variadas formas que difieren de las empleadas de manera tradicional en lo referente a la organización del proceso de entrenamiento.

La Pelota Vasca pertenece al grupo de los deportes que se caracterizan por un cambio rápido de las condiciones competitivas y por una gran variabilidad de las acciones del deportista en el proceso de la competencia. Requiere de un trabajo muy arduo y sistemático que tenga como objetivo el desarrollo de las cualidades físicas de los practicantes en lo general y lo especial, así como una alta maestría en el dominio de los elementos técnico-tácticos y en lo particular de cada una de sus modalidades.

La educación de las capacidades físicas condicionales (fuerza, rapidez y resistencia), se logra bajo la influencia de exigencias repetitivas y crecientes a los órganos y sistemas. En eso se basa, fundamentalmente, la obtención de la preparación física.

Para poder registrar el rendimiento deportivo y los factores determinantes del mismo que lo condicionan, es necesario utilizar controles complejos y pruebas que se deben realizar bajo la dirección del entrenador. De esta forma se pueden registrar y analizar los diversos factores determinantes del rendimiento deportivo y evaluar sus resultados para poder emitir un juicio científicamente fundamentado del estado del entrenamiento.

Un elemento indispensable para el correcto control y evaluación de las capacidades, es el conocimiento científicamente fundamentado que deben poseer los entrenadores relacionado con la planificación, aplicación e interpretación de las pruebas, fundamentalmente a través de aquellas motoras bien estandarizadas y controladas, ya sean en condiciones de laboratorio y terreno.

Para la determinación del comportamiento y desarrollo de las capacidades físicas condicionales, existen diversas pruebas de terreno que generalmente son fáciles de aplicar y no requieren de casi o ningún equipamiento, pudiendo ser analizadas por los propios entrenadores, permitiéndoles tener un criterio real del resultado de sus atletas y a partir de este planificar, aplicar y controlar el entrenamiento subsiguiente, pero lamentablemente en los últimos años se han observado insuficiencias en la planificación, aplicación e interpretación de las pruebas para llevar a cabo un adecuado control del entrenamiento.

El tema del control de las capacidades físicas condicionales ha sido abordado por muchos autores, entre los que se destacan; Ozolin, G. (1970); Valdés, H. (1987); Godik, A. (1988); Zatsiorski, M. (1989), Harre, D. (1983), Collazo, A. (2002), López, A. (2006); Huerta, R. (2010). En la provincia Guantánamo, se han realizado importantes trabajos en esta dirección, constituyendo la más reciente de Alonso, Y. (2014), relacionados con el control biológico del entrenamiento deportivo, pero no en el deporte de Pelota Vasca.

Como resultado del diagnóstico relacionado con el control de las capacidades físicas condicionales en los atletas de la Pelota Vasca en la categoría juvenil se tienen que, las pruebas que se indican en el Programa Integral de Preparación del Deportista de la Pelota Vasca (P.I.P.D.P.V) no son suficientes para cumplir con la exigencia del control de las capacidades físicas condicionales en la preparación física general y los entrenadores solo se limitan a aplicar las pruebas físicas que se indican, demostrando desconocimiento de los sistemas energéticos que se relacionan con las capacidades físicas condicionales durante la preparación física general.

Todo esto conlleva a la contradicción que existe entre las indicaciones teóricas del Programa Integral de Preparación del Deportista de Pelota Vasca en cuanto al control de las capacidades físicas condicionales y la necesidad de realizar las pruebas físicas a través de los sistemas energéticos.

A partir de la situación descrita se deriva el problema científico de cómo perfeccionar el control que realizan los entrenadores a las capacidades físicas condicionales en los atletas de Pelota Vasca en la categoría juvenil. Consecuentemente con esta concepción se define como objeto el proceso de preparación física general proponiéndose como objetivo aplicar una alternativa metodológica que perfeccione el control de las capacidades físicas condicionales, teniendo en cuenta los sistemas energéticos que lo condicionan y se determina como campo de acción el control de las capacidades físicas.

Población y Muestra.

La investigación realizada se encuentra enmarcada en un estudio correlacional con un diseño experimental de tipo cuasi-experimento, en el que se utilizó el muestreo intencionado seleccionándose los 5 entrenadores de Pelota Vasca de la EIDE de la provincia de Guantánamo, teniendo en cuenta las siguientes características, de ellos 3 son Licenciados, 1 Especialista y un Máster, la edad promedio en años de experiencia es de 9,6.

Se seleccionaron los atletas de la categoría juvenil de Pelota Vasca de la EIDE de la provincia de Guantánamo con un total de 10 alumnos y se eligen 5 para formar un grupo de control y 5 para el grupo experimental. El grupo de control está conformado por 5 atletas de la categoría juvenil donde la edad comprendida oscila entre 16 y 18 años, con 3 atletas continuantes representando el 60% y 2 nuevos ingreso para el 40%.

Los 5 atletas del grupo experimental tienen una edad comprendida entre 16 y 18 años de la categoría juvenil, de ellos 3 son continuantes en el deporte para el 60% y 2 son nuevos ingresos para el 40% de los atletas con el objetivo de someterlos al experimento que permita confirmar la hipótesis antes mencionada.

Análisis de los resultados:

Se realizó una entrevista a los entrenadores donde se comprobó que el 100% de los plantearon que en el Programa Integral de Preparación del Deportista de la Pelota Vasca, se indican pruebas físicas para comprobar el desarrollo de las capacidades físicas condicionales durante la preparación física general del entrenamiento pero estas no satisfacen el control de todas

ellas ya que no se tiene en cuenta el sistema energético que las condicionan y que para comprobar la preparación física generalmente aplican las mismas pruebas.

El 99% expresaron no tener conocimiento de los sistemas energéticos, no saben hasta qué punto incide en una vía metabólica, con un determinado tipo de trabajo ya todas actúan de forma interdependiente, esta clasificación que tanto se aplica en las distintas metodologías de entrenamientos parecen un tanto artificial o irreal, por lo que necesitan un análisis más pormenorizados de los medios de trabajo de cara a conocer más profundamente los efectos específicos que se producen en el organismo del atleta.

El 97% afirman que los resultados obtenidos por los atletas en cada una de las pruebas que aplican son utilizados para el desarrollo del nivel de preparación de estos, haciendo énfasis en las capacidades donde exista mayor problema atendiendo a las características de los atletas y el 99% consideran provechoso para perfeccionar el control de las capacidades físicas condicionales durante la preparación física general de sus atletas, incluir nuevas pruebas y perfeccionar su interpretación a partir de las adaptaciones que se desarrollan y el sistema energético correspondiente en cada caso porque ello permitiría mejorar la preparación física, la calidad de la planificación y aplicación del entrenamiento.

Con el objetivo de realizar un análisis crítico y exhaustivo a las características de las pruebas que se indican en el P.I.P.D.P.V, se realizaron unas pruebas iniciales y finales al grupo de control para las capacidades físicas condicionales.

	Rapidez. 60 metros		Fuerza. Planchas 30 segundos.		Fuerza. Abdominales 30 segundos.		Fuerza. Salto sin impulso.		Resistencia. 800 metros	
	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
Media	9,04	8,94	30	31	28	28	1,84	1,88	3,69	3,46
DS	0,78	0,65	2	3	1,92	2,70	0,12	0,14	0,45	0,33
CV	8,66	7,31	6,82	9,12	6,91	9,51	0,11	0,13	0,35	0,29

Resultados de las medidas descriptivas iniciales y finales de las capacidades físicas condicionales aplicadas al grupo de control con las pruebas existente en el P.I.P.D.P.V

Los atletas en la rapidez de 60 metros, 3 se evaluaron de regular en la primera y segunda medición, oscilando los resultados entre 9,04 segundos y 8,94 segundos respectivamente, disminuyendo el tiempo de la carrera en 0,10 segundos, con una desviación promedio de 0,78 segundos y 0,65 segundos, observándose una pequeña desviación de una prueba con respecto a la otra y la poca homogeneidad de los datos de acuerdo al coeficiente de variación, demostrando dificultades en la capacidad de rapidez porque la media está por encima de la normativa establecida.

En la prueba de planchas en 30 segundos, 2 atletas fueron evaluados de regular en la primera y segunda medición, la media osciló entre 30 y 31 aumentando el número de repeticiones en los resultados, con una pequeña desviación de 2 repeticiones al inicio y 3 al final, el coeficiente de variación aumentó de 6,82 a 9,12 respectivamente, existiendo poca homogeneidad en los resultados, por lo que existen dificultades en la fuerza de brazo de los atletas, no se ubica en el sistema energético correspondiente.

La prueba de abdominales en 30 segundos, 3 alumnos se evaluaron de regular en la primera y segunda medición con una media de 28 repeticiones antes y después, no aumentando la dispersión respecto a la media, observándose poca homogeneidad de los resultados de acuerdo al coeficiente de variación, demostrando dificultades con la fuerza de abdomen, no se ubica en el sistema energético correspondiente.

En el salto sin impulso se evaluaron 3 atletas de regular en la primera y segunda medición con una diferencia en la medición de 0,04 cm respectivamente. El coeficiente de variación tuvo un pequeño grado de dispersión de 0,12 a 0,14 al igual que en el coeficiente de 0,11 a 0,13 respectivamente.

Al realizar el análisis de los resultados obtenidos de la prueba aplicada y las medidas descriptivas, se observa que los atletas en la resistencia de 800 metros, 3 atletas se evaluaron de regular en la primera y segunda medición y 2 evaluados de mal, oscilando los resultados entre 3,69 segundos y 3,46 segundos respectivamente, disminuyendo el tiempo de la carrera en 0,23 segundos, con una desviación promedio de 0,45 segundos y 0,33 segundos, observándose una pequeña desviación de una prueba con respecto a la otra y la poca homogeneidad de los datos de acuerdo al coeficiente de variación y no se ubica en el sistema energético correspondiente.

Concreción de la alternativa metodológica para el control de las capacidades físicas condicionales, teniendo en cuenta el sistema energético que lo condiciona.

Es importante retomar aquí que para los efectos de esta investigación se asume la posición del autor Blázquez, D. (1999). Evaluar en Educación Física, con relación a la evaluación continua que la misma es un proceso sistemático de recogida de datos, que permite obtener información válida y fiable para formar juicios de valor acerca de la situación, estos juicios, a su vez, se utilizarán en la toma de decisiones con el propósito de mejorar la actividad deportiva. Esto exige tomar partido y asumir una posición en el plano pedagógico, curricular y didáctico para

conformar la concepción general que distingue a la alternativa y orienta las vías para su introducción en la práctica pedagógica.



Figura 1. Alternativa metodológica para controlar las capacidades físicas condicionales teniendo en cuenta los sistemas energéticos.

La alternativa metodológica para el control de las capacidades físicas condicionales es adecuada ya que cumple con las siguientes características:

1. Se relaciona con los objetivos de las preparaciones.
2. Es integral y uniforme; es decir, se relaciona con todo el macrociclo de entrenamiento.
3. Está estructurada de manera coherente y continua.
4. Es funcional y práctica, y se encuentra al alcance de los entrenadores.

Por tanto esta alternativa expresa la integración pedagógica entre el proceso de evaluación y el control de las capacidades físicas condicionales.

Luego de concebir la alternativa metodológica para evaluar el control de las capacidades físicas condicionales, se da paso a la concreción de la propuesta de la alternativa, para lo que se expone la vía que se precisa con este fin.

VÍA METODOLÓGICA PARA LA CONCRECIÓN DE LA ALTERNATIVA		
Componentes generales De Armas, N. (2003)	Componentes específicos	
I	Objetivo.	Objetivo específico de la alternativa
II	Fundamentación.	Aparato teórico conceptual (fundamentación y conceptos)
III	Elementos que intervienen en la estructura.	Aparato instrumental: Métodos: Observación, medición, estadísticos. Instrumentos: Evaluación: parcial e integral
IV	La alternativa metodológica como vía para evaluar las capacidades físicas	Fases de ejecución de la alternativa: Fase orientación

	condicionales, teniendo en cuenta el sistema energético.	Fase ejecución Fase evaluación
--	--	-----------------------------------

Figura 2. Concreción de la propuesta de la alternativa.

La alternativa metodológica que se propone tiene el objetivo de concretar y particularizar el modelo general con vista a lograr dinamizar el trabajo de los entrenadores donde se contribuya a perfeccionar el control a las capacidades físicas condicionales, a través de la cual se profundizará en concepciones teóricas y metodológicas que facilitarán la labor de planificar y aplicar el control del entrenamiento.

La concepción de alternativa metodológica, tiene como vía de concreción las pruebas físicas relacionadas con los sistemas energéticos; así como las indicaciones metodológicas para el control de las capacidades físicas condicionales durante el proceso de entrenamiento y lograr como resultado el incremento del nivel en los atletas. Las pruebas físicas constituyen acciones de control como forma fundamental de organización del entrenamiento deportivo.

Se concibe la instrumentación a partir de una alternativa metodológica que tiene como finalidad máxima lograr la categoría control de las capacidades físicas condicionales durante el proceso de entrenamiento.

La categoría control de las capacidades físicas condicionales, expresa la capacidad del entrenador para hacer suya la planificación y aplicación consciente de las pruebas físicas, que debe significar la expresión de las expectativas individuales y grupales para elevar el rendimiento deportivo. Esto solo es posible si ha habido un proceso de planificación y aplicación del control del entrenamiento científicamente fundamentado que demuestre la integración de todos sus componentes.

El papel del entrenador, siempre debe ir más allá de la labor de planificar, orientar, aplicar, explicar, corregir o controlar las cargas, es necesario que su influencia llegue a nivel individual o grupal, que se convierta en el promotor de la tenacidad por lograr los resultados deportivos, donde su trabajo genere transformaciones en la forma de pensar, sentir y actuar de los atletas.

Para lograr estas transformaciones es preciso que el trabajo sea coherente y organizado, por lo que es necesario que tenga a mano, como documentos cotidianos de trabajo:

- El objetivo a lograr.
- El diagnóstico y caracterización de los atletas.
- La metodología para la aplicación, análisis e interpretación de las pruebas físicas.

Fases de ejecución de la alternativa metodológica.

Las fases son los elementos que componen la metodología y que se integran para lograr el fin para el que se ha hecho, estas son:

1ra- Orientación.

Consta de elementos que son el punto de partida del trabajo con las otras y tiene como objetivo la preparación teórica y metodológica de los entrenadores para que desarrollen un proceso de preparación física que influya en la elevación del rendimiento de los atletas.

Comprende:

Preparación teórico – metodológica de los entrenadores de Pelota Vasca.

2da- Ejecución.

Se aborda todo lo relacionado con las vías para concretar el trabajo en la aplicación e interpretación de las pruebas físicas o de los sistemas energéticos y en el que tiene un importante papel conductor el entrenador.

Capacidad	Sistema energético.	Segmento corporal	Pruebas
Fuerza explosiva	Potencia anaerobia alactácida.	Miembros inferiores.	Salto vertical sin carrera de impulso.
Fuerza rápida	Capacidad anaerobia alactácida.	Miembros inferiores.	Carrera de 10 metros.
		Miembros superiores.	Planchas en 20 segundos.
		Tronco.	Abdominales en 20 segundos.
Resistencia a la rapidez.	Potencia anaerobia láctácida.	Miembros inferiores.	Carrera 300 metros.
	Capacidad anaerobia láctácida.	Miembros inferiores.	Carrera 3 x 300 metros, con 1 minuto de intervalo de descanso entre los tramos.
Resistencia a la fuerza		Miembros superiores.	Planchas en 2 minutos. (Mayor cantidad de repeticiones).
		Tronco.	Abdominales en 2 minutos. (Mayor cantidad de repeticiones).
Resistencia aerobia.	Potencia aerobia.	Miembros inferiores.	(Step-Test). 5 minutos. Método de W. Von Döbeln. Método indirecto para predecir el máximo consumo de oxígeno (VO ₂ máx.)
	Capacidad aerobia.	Miembros inferiores.	Carrera de 12 minutos. (Test de Cooper).

Propuestas de pruebas por sistemas energéticos.

3ra- Evaluación.

Esta es una fase muy importante porque a través de ella se puede determinar si se incide o no en la transformación del problema inicial y si se avanza en la consecución de los objetivos para alcanzar el estado deseado, por lo que es necesario:

- Diagnósticos sistemáticos para valorar la aplicación de las pruebas físicas.
- Instrumentación de distintos tipos de evaluación de la aplicación de las pruebas durante la preparación física, puede ser a través de un método investigativo (encuesta, entrevista, observación) o mediante técnicas participativas donde se expresen los criterios de los atletas.
- Instrumentación de indicadores para evaluar la orientación y ejecución de las pruebas físicas seleccionadas, dentro de los que se sugiere utilizar los mismos del diagnóstico:
 1. Orientación por parte del entrenador de las pruebas a realizar.
 2. Conocimiento del atleta de la metodología de las pruebas a realizar.
 3. Motivación de los atletas para realizar las pruebas físicas.
 4. Esfuerzo de los atletas durante la realización de las pruebas.
 5. Resultado de los atletas en las pruebas realizadas.

Se le aplicaron las pruebas descritas en la alternativa metodológica al grupo experimental antes y después de pasado un periodo de entrenamiento y se obtuvieron los siguientes resultados.

	Carrera 10 m. (seg.)		Salto Vertical (cm)		Planchas 20 seg.		Abdominales 20 seg.	
	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
Media	2,3	1,7	255,4	264,8	25	34	20	23
DS	0,15	0,15	10,8	9,14	2,70	2,30	2,07	1,58
CV	0,46	0,15	9,9	8,35	1,22	1,18	2,06	1,48

Resultados iniciales y finales de las pruebas aplicadas al grupo experimental en el sistema energético anaerobio alactácido para la validación de la alternativa metodológica.

En la carrera de 10 metros, la media es de 2,3 segundos y en la segunda disminuye el tiempo a 1,7 segundos, reduciendo el tiempo de la carrera en 0,6 segundos, para una desviación estándar de 0,15 segundos y un coeficiente de variación de 0,15 %, reflejando la homogeneidad de los datos, lo que indica que todos los atletas poseen similar desarrollo de la fuerza rápida, a partir de la potencia del sistema energético anaerobio alactácido.

En el salto vertical, al inicio se obtuvo una distancia media de 255 cm y 264 cm el resultado final, con un alto grado de dispersión, una desviación estándar de 10,8 cm a 9,14 cm y un coeficiente de variación de 0,09 % a 3,45 %, reflejando un grado de dispersión de la muestra con respecto a la media, lo que indica que todos los atletas poseen similar desarrollo de la

fuerza explosiva en los miembros inferiores a partir de la potencia del sistema energético anaerobio alactácido.

La ejecución de planchas en 20 segundo, se comportó con una media al inicio de 25 y final de 34 repeticiones aumentando en 9 repeticiones, una desviación estándar de 2,30 repeticiones y un coeficiente de variación de 1,22 % al inicio y 1,18 % al final, reflejando una dispersión de la muestra con respecto a la media, lo que indica que todos los atletas poseen similar desarrollo de la fuerza rápida en los miembros superiores, a partir de la capacidad del sistema energético anaerobio alactácido.

Al analizar el resultado de los atletas en la ejecución de abdominales en 20 segundos, se comprobó que se obtuvo una media inicial de 20 y final de 23 repeticiones, una desviación estándar de 2,07 inicial y 1,58 final, el coeficiente de variación de 2,06 % a 1,48 %, reflejando una dispersión de la muestra con respecto a la media, lo que indica que todos los atletas poseen similar desarrollo de la fuerza rápida de tronco, a partir de la capacidad del sistema energético anaerobio alactácido.

Los resultados demuestran que los atletas poseen similar posibilidades energéticas para el trabajo muscular a expensas del sistema energético anaerobio alactácido que condiciona el desarrollo de las capacidades físicas condicionales de fuerza rápida y fuerza explosiva, condicionantes para la preparación de estos atletas.

Al analizar el resultado de las pruebas aplicadas, relacionadas con el sistema energético anaerobio lactácido, se comprobó que:

	Carrera 300 m (seg.)		Carrera 3 x 300 m (seg)		Planchas 2 minutos		Abdominales 2 minutos	
	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
Media	52,4	44,3	2,17	1,83	70	78	87	101
DS	2,01	0,78	0,03	0,02	10,50	8,11	8,11	4,16
CV	1,32	0,62	0,03	0,01	9,64	5,66	5,66	4,15

Resultados de las pruebas aplicadas al grupo experimental para el sistema energético anaerobio lactácido.

Se aplicó la carrera de 300 metros observándose al inicio la media de 52,4 segundos y 44,3 segundos al final, disminuyendo el tiempo de la carrera en 8,1 segundos, para una desviación estándar de 2,01 al inicio y 0,78 al final y un coeficiente de variación de 1,32 % a 0,62 %, reflejando un aumento de dispersión de la muestra con respecto a la media, lo que indica que todos los atletas poseen similar desarrollo de la potencia para la resistencia a la rapidez en los miembros inferiores.

En la carrera de 3 x 300 metros, se obtuvo una distancia media al inicio de 2,17 segundos y 1,83 segundos respectivamente, una desviación estándar de 0,03 segundos a 0,02 segundos y un coeficiente de variación de 0,03 % a 0,01 %, reflejando un grado de dispersión de la muestra con respecto a la media, lo que indica que todos los atletas poseen similar desarrollo de la capacidad anaerobia láctica para la resistencia a la rapidez en los miembros inferiores.

Las ejecuciones de planchas en 2 minutos, se comportó con una media de 70 repeticiones al inicio y 78 repeticiones al final aumentando 8 repeticiones, una desviación estándar de 10,50 a 8,11 y un coeficiente de variación de 9,64 % a 5,66 % repeticiones respectivamente, reflejando grado de dispersión de la muestra con respecto a la media, lo que indica que se observa cierta diferencia de los atletas en el desarrollo de la resistencia a la fuerza, a partir de la capacidad del sistema energético anaerobio láctido.

Al ejecutar abdominales en 2 minutos, se comportó con una media de 87 repeticiones al inicio y 101 repeticiones al final aumentando 14 repeticiones, una desviación estándar de 8,11 y 4,16 repeticiones y un coeficiente de variación 5,66 % al inicio y 4,15 %, reflejando una dispersión de la muestra con respecto a la media, lo que indica que todos los atletas poseen similar desarrollo de la resistencia a la fuerza, a partir de la capacidad del sistema energético anaerobio láctido.

De manera general, en el trabajo de las capacidades físicas condicionales a expensas del sistema energético anaerobio láctido, los resultados demuestran que los atletas poseen similar posibilidades energéticas para el desarrollo de las capacidades resistencia a la rapidez y resistencia a la fuerza, determinantes para la preparación de estos atletas.

La muestra al ejecutar las pruebas aerobias, se comportó con los siguientes resultados:

	VO2.max Absoluto.		VO2.max Relativo.	
	Antes	Después	Antes	Después
Media	2.863	3.04	51.987	55,1
DS	0.12	0.12	2.17	2,26
CV	4.30	3.99	4.18	4,11

Resultados de las pruebas aplicadas al grupo experimental para el sistema energético aerobio.

En el Step-Test, se obtuvo un pulso medio de recuperación a los 5 minutos de trabajo del máximo consumo de oxígeno absoluto al inicio de 2,863 y al final 3,04 pulsaciones/minuto, una desviación estándar mantenida de 0,12 con un coeficiente de variación de 4,30 % al inicio y 3,99 % al final. En el máximo consumo de oxígeno relativo la media al inicio se comportó de 51,98 y al final de 55,1 pulsaciones/minuto, una desviación estándar de 2,17 y 2,26

pulsaciones/minuto respectivamente con un coeficiente de variación de 4,18 % al inicio y 4,11 % al final, reflejando un alto grado de dispersión de la muestra con respecto a la media, lo que indica que todos los atletas poseen similar posibilidad para recuperarse de este tipo de trabajo a expensas de la potencia del sistema energético aerobio.

	Carrera de 12 minutos (Cooper).	
	Antes	Después
Media	2064	2333
DS	24,3	22,6
CV	23,9	22,9

Resultados de las pruebas aplicadas al grupo experimental para el sistema energético aerobio.

En la carrera de 12 minutos o test de Cooper, el autor tomó como guía de evaluación el programa computarizado de Micromet donde la muestra se comportó con una distancia media al inicio de 2064 metros y al final de 2333 metros con una mejoría de 269 metros, una desviación estándar de 24,3 metros al inicio y 22,6 metros al final, un coeficiente de variación de 23,9 % y 22,9 % respectivamente, reflejando una dispersión de la muestra con respecto a la media e indicando que todos los atletas poseen similar desarrollo de la capacidad del sistema energético aerobio.

Al analizar los resultados obtenidos en este sistema energético, se puede observar que de manera general los atletas poseen similar desarrollo de las potencialidades del sistema energético aerobio para el desarrollo de la resistencia, necesaria en este deporte para soportar la duración de los set y el partido.

Con la explicación de las pruebas al grupo experimental se observan que los resultados de cada una de las capacidades aumentaron respecto al grupo control permitiéndoles a los entrenadores dirigir el proceso del entrenamiento con exactitud, facilitándoles una mejor planificación y el control de las cargas personalizadas en el entrenamiento e incrementando la eficiencia del organismo de los atletas admitiéndose la efectividad de la alternativa metodológica.

Conclusiones.

1. Los sustentos teóricos y metodológicos sobre la preparación física en la investigación se tomaron de los resultados que sobre el tema han obtenido algunos investigadores, que aportan científicamente la importancia de dicha preparación como elemento fundamental en el proceso de entrenamiento deportivo.

2. Con la puesta en práctica de esta alternativa metodológica los entrenadores de Pelota Vasca en la EIDE de la provincia Guantánamo, pudieron elevar el nivel de la preparación física de sus atletas.
3. La aplicación de las pruebas físicas durante la preparación física general, permitió perfeccionar el control de las capacidades físicas condicionales, teniendo en cuenta el sistema energético, las características del deporte, la edad y el sexo de los atletas de Pelota Vasca en la EIDE de la provincia Guantánamo.
4. Los resultados en las pruebas evaluadas confirmaron la factibilidad de la alternativa metodológica diseñada al mejorarse en el orden individual el rendimiento de los atletas al grupo experimental durante la preparación física general.

Recomendación.

Una vez analizado el resultado de cada una de las tareas de investigación y comprobar la hipótesis planteada se considera pertinente recomendar lo siguiente:

- ❖ Continuar la aplicación de la alternativa metodológica presentada, pero en otras categorías y sexos, con la finalidad de mejorar su comportamiento durante la preparación física de los atletas de Pelota Vasca en las diferentes etapas de entrenamiento.

Referencias Bibliográficas.

1. Collazo, A. (2002). Fundamentos biometodológicos para el desarrollo de las capacidades físicas. Ciudad de La Habana.
2. De Armas, N. (2003). Aproximación al estudio del sistema como resultado científico. (Versión 2 Nov. 2003).
3. ----- (2003). Aproximación al estudio de la Metodología como resultado científico. Tesis de doctorado. Villa Clara: Centro de Estudios de Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela".
4. Forteza, A. (1988). Bases Metodológicas del Entrenamiento Deportivo. La Habana: Editorial Científico-Técnica.
5. ----- (2010). Planificación por Direcciones del Entrenamiento Deportivo con el Diseño
6. Harre, D. (1983). Teoría del Entrenamiento Deportivo. La Habana: Editorial Científico-Técnica.

7. López, A. (2006). La educación física más educación que física. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
8. Ozolin, G. (1970). Sistema Contemporáneo de Entrenamiento Deportivo. La Habana: Editorial Científico-técnica.
9. Valdés, H. (1987). Introducción a la Investigación Científica Aplicada a la Educación Física y el Deporte. La Habana: Editorial Orbe.
10. Zatsiorski. M.(1989). Metrología Deportiva. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
11. Huerta, R. (2010). Aspectos generales de la teoría y metodología del entrenamiento moderno aplicado a talentos deportivos. México.
12. Alonso, Y. (2014). Metodología para el control y evaluación del sistema aerobio en el ciclismo de ruta. Trabajo de diploma. Guantánamo, ISCF "Manuel Fajardo."