



UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE

TRABAJO DE DIPLOMA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN
CULTURA FÍSICA Y DEPORTE

EJERCICIOS PARA LA FUERZA CON PESAS CONSIDERANDO LA TÉCNICA
DE LOS REMEROS ESCOLARES 13 – 15 AÑOS DE CIENFUEGOS.

Autor: Marlon de la Caridad Hernández Achán.

Tutor: Mrs. Rafael Torres Becerra.

Cienfuegos, 2020

RESUMEN

En el trabajo se hace referencia a los ejercicios para la fuerza con pesas considerando la técnica de los remeros escolares 13-15 años de Cienfuegos. Se ha estructurado la tesis en tres partes, en las cuales se distribuyen los objetivos y métodos de esta investigación, se observó todo el desarrollo del proceso de entrenamiento, se aplicaron encuestas a la población de los dos entrenadores de este deporte, para obtener información sobre la práctica del entrenamiento con pesas en estas categorías, se realizó un taller con los entrenadores, nos apoyamos en las teorías de Karl Hainaut y Augusto Grandjean para ver la estructura del movimiento en el remo y sus principales planos musculares, mientras que para la selección de los ejercicios nos apoyamos en la teoría del doctor Iván Román, los ejercicios con pesas seleccionados para el trabajo de la fuerza para brindar un entrenamiento más objetivo y variable según criterios de los especialistas en este deporte.

Palabras clave: actividad física; fuerza, remo; atletas juveniles, pesas.

Índice.	Páginas
1. INTRODUCCIÓN	
1.1.- Introducción.....	1
1.2.- Situación Problemática	3
1.3.- Problema Científico.....	3
1.4.- Objetivo General.....	3
1.5.- Preguntas Científicas.....	3
1.6.- Tareas Científicas.....	3
1.7.- Variables.....	4
1.8.- Definiciones de Trabajo.....	5
2. DESARROLLO.	
2.1.- Marco Teórico Conceptual.....	6
2.2.- Consideraciones referentes al deporte.....	8
2.3.- Particularidades de la fuerza.....	12
2.4.- Metodología.....	26
2.5.- Métodos de investigación.....	28
2.6 Análisis de los resultados.....	45
3.- CONCLUSIONES	
3.1.- Conclusiones.....	56
4. RECOMENDACIONES.	
4.1.- Recomendaciones.....	57
5.- BIBLIOGRAFÍA.	
5.1.- Bibliografía.....	58

1.1.- Introducción.

Desde los inicios de la actividad deportiva los ejercicios físicos han constituido centro de interés para el hombre. Hoy en día son grandes los esfuerzos que se realizan en todo el mundo por desarrollar y ampliar las actividades en este campo y poder ofrecer a la población recreación, bienestar y calidad de vida.

La práctica del deporte asegura un desarrollo físico y armónico por su repercusión en los distintos sistemas funcionales, contribuye a evitar enfermedades y facilita la curación de algunas de ellas, además de combatir el sedentarismo y la obesidad. Desde el punto de vista psicológico y social también brinda importantes contribuciones, pues permite al deportista establecer relaciones interpersonales más sólidas, organizar y aprovechar mejor el tiempo libre, así como fortalecer la disciplina, la autoestima y la independencia, tributando a un mejor desarrollo integral del sujeto.

Pero se incrementan aún más los valores hacia la práctica deportiva cuando la misma se inicia en edades escolares aprovechando el inicio para el desarrollo las capacidades físicas motoras en el niño, buscando la manera de fortalecerlo, educarlo y prepararlo para los grandes retos de la vida, constituyendo este uno de los objetivos fundamentales del deporte.

Cumplimentando este objetivo, el Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (INDER) se ha dado a la tarea de publicar una serie de libros, artículos y orientaciones metodológicas con miras a perfeccionar el desarrollo físico del deportista, pues como se conoce para la obtención de buenos resultados es necesario aplicarlo más correctamente posible los componentes del entrenamiento deportivo.

El componente físico es al cual nos centraremos, y de manera específica a uno de los elementos de la preparación, la capacidad de fuerza, la que ha sido tratada en investigaciones anteriores por estudiantes en sus trabajos de diplomas, (Rodríguez Fernández, (2009); Pedraza Negrín, (2010); Machado Delgado, (2010) los que han abordado la relación de la fuerza con la resistencia y la técnica como capacidades y componentes fundamentales propios de este deporte, pero manteniendo esa línea investigativa del banco de problemas nos centraremos en abordar el proceso selectivo que deben tener los ejercicios con pesas para un trabajo eficiente de la capacidad fuerza.

El alto nivel de desarrollo de las cualidades físicas es consecuencia de la constante búsqueda científica y práctica que llevan a cabo entrenadores y científicos para preparar a los deportistas, por ello es un área estricta, muy estudiada y justificada pues se relaciona con los otros

estados de la preparación del deportista (técnica, táctica y la psíquica) fundamentalmente.

La categoría escolar es donde verdaderamente en este deporte comienza la vida deportiva del atleta de remos, encontrándose el entrenador con la necesidad de incrementar la exigencia física, mientras que los atletas en su condición de principiantes demuestran debilidades en este aspecto y fundamentalmente en el desarrollo de la fuerza, capacidad determinante para la obtención de resultados en cualquier disciplina deportiva.

Al propio tiempo encontramos las características limitadas de vida que afrontan en la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar (EIDE), y al enfrentarse a los sistemas de entrenamientos que se aplican en la actualidad para el desarrollo de las capacidades, en especial la fuerza, los cuales no fueron creados para estas categorías, pues hay programas que son adaptados de categorías superiores y no consideran ni el desarrollo biológico de los atletas principiantes, por lo que al realizar los controles iniciales estos arrojan deficiencias en el desarrollo de la fuerza.

Diversas han sido las investigaciones que se han realizado tanto a nivel nacional como internacional, algunas de ellas son, la realizada por la INEF de Galicia, España, la cual estudia el entrenamiento específico desde las edades tempranas, pero no considera con adecuada explicación el trabajo de la fuerza con pesas o la titulada "Ejercicios de fuerza para la preparación física general del remero" de la Facultad de Cultura Física., que aporta 10 ejercicios para el trabajo de la fuerza incluyendo los aportados por el Programa de Preparación del Deportista (PPD, 2009), por lo que de acuerdo con las nuevas exigencias propias del deporte se hace necesario realizar nuevas reformas para la obtención de mejores resultados en la preparación física de los remeros escolares.

Al realizar una caracterización del estado deseado de los remeros encontramos que de acuerdo al PIPD (2013), sus objetivos, orientaciones metodológicas y normas para su planificación, en la provincia de Cienfuegos, los atletas de remos de la categoría 13-15 años en EIDE Provincial, poseen como tendencia un estado físico bastante óptimo y un adecuado desarrollo de la fuerza como cualidad determinante para el enfrentamiento a un medio ambiente peculiar, que incluye al viento y la corriente del agua como buenos adversarios.

La contradicción entre lo antes expuesto y a lo que se desea, nos coloca ante las insuficiencias que aparecen en el banco de problemas del Consejo de Ciencia e Innovación Tecnológica del Remo encontrando entre ellas las siguientes carencias:

- Debilidades en el tratamiento de la preparación física del remero como parte de la preparación deportiva.

- En el PIPD, 2013, las orientaciones carecen de precisiones para desarrollar en la preparación física el trabajo de la fuerza.

Sobre este último documento oficial se debe plantear que hay una breve orientación para el trabajo de la fuerza, explicando solamente que la misma para esta categoría debe caracterizarse por un desarrollo general de la fuerza, basado en ejercicios con el propio peso corporal del remero (soga, paralelas, barra, planchas y juegos con pelotas medicinales), fundamentalmente para los años iniciales en la categoría (13 años), mientras que para 14 y 15 años, es decir 4º y 5º grado en el deporte, se orienta el desarrollo además de la fuerza general, también el desarrollo de la fuerza especial, enfatizando en los inicios del trabajo en la fuerza rápida y máxima, a través de los ejercicios con pesas y el trabajo con pesoslibres de diferentes volúmenes, orientado como el trabajo en tierra, viéndose en lo orientado una contradicción y una baja orientación.

Estos aspectos se ven debilitados en una mejor explicación del trabajo de la capacidad, y más aún para los ejercicios a ejecutar, pues considerando la gama de ejercicios auxiliares y sus variantes que proponen el levantamiento de pesas como deporte auxiliar y al no contar los deportes con gimnasios con condiciones para desarrollar la fuerza, el trabajo de la capacidad se ve un tanto debilitado. Nuestro país en tal sentido se ve afectado para la adquisición de estos medios, promoviendo por ende a los entrenadores al perfeccionamiento de los métodos de entrenamiento y el empleo de otros medios como alternativa, como lo son los estudios biomecánicos de los gestos técnicos de los ejercicios competitivos.

A pesar del interés y la disposición presente en los entrenadores para el mejoramiento de la planificación del entrenamiento, se observan aún dificultades en el empleo de las nuevas tecnologías para analizar los movimientos competitivos, buscando una elección más racional de los ejercicios técnicos y físicos, en nuestro caso para el trabajo de la fuerza con pesas.

Todos estos aspectos nos llevan a la siguiente situación problemática, que seconcentra en insuficiencias en el empleo de ejercicios para la preparación de fuerza con pesas. Por lo que consideramos como problema científico:

¿Qué ejercicios aplicar en la preparación de fuerza con pesas considerando la musculatura que interviene en la técnica de los remeros escolares 13-15 años en Cienfuegos?

Objetivo general:

- Aplicar ejercicios auxiliares de levantamiento de pesas para mejorar la técnica de los remeros de Cienfuegos.

Para ellos nos trazamos el siguiente Sistema de tareas:

- 1- Diagnosticar los elementos metodológicos orientadores para la preparación de la fuerza con pesas en los remeros escolares.
- 2- Analizar la técnica de remar a través de su cinemática y la musculatura que interviene en movimiento.
- 3- Seleccionar los ejercicios para la preparación de la fuerza con pesas de los remeros escolares.
- 4- Valorar a partir del criterio de especialistas los ejercicios para la preparación de fuerza con pesas seleccionados.

Se trabajó con tres poblaciones, una compuesta por ocho atletas que integran elequipo de remos de la EIDE Provincial , de ellos cuatro varones y cuatro hembras, una segunda población por los dos entrenadores responsables del equipo y del propio centro y la tercera por cinco especialistas del deporte de remos en la provincia .

Para dar cumplimiento a los objetivos trazados fueron seleccionados diferentes métodos y/o técnicas, seleccionados todos sobre una base dialéctica materialista.

Del nivel teórico: Analítico-sintético, inductivo-deductivo.

Del nivel empírico

El análisis documental, la observación participante, la entrevista, la triangulación por la fuente, el taller y el criterio de especialistas.

Técnicas:

El análisis biomecánico

Como se ha expresado se realiza esta investigación dado por la necesidad de actualizar el proceso de selección de los ejercicios para el trabajo de la fuerza con pesas, buscando la racionalidad de los medios y trabajando directamente en la musculatura que interviene en el gesto técnico de remar, apoyados en un estudio biomecánico de la técnica, observándose como se trabajaba en la categoría escolar por ser esta la base tanto para la preparación de la fuerza con pesas y por el continuo perfeccionamiento técnico a la cual se ve sometida.

II-DESARROLLO.

2.1.- Marco Teórico Conceptual:

1.1 Características de los remeros escolares.

Para la formación de los jóvenes remeros es necesario relacionar las características de las edades de los practicantes y la influencia que sobre el rendimiento ejercen los diversos regímenes de la actividad motriz.

En los atletas de 13 a 15 años de edad según Nelson, W. E. (1988), el proceso de osificación de las distintas partes del cuerpo no ha concluido aún; la columna vertebral es flexible, su musculatura está un tanto más desarrollada y los huesos contienen tejido cartilaginoso, haciéndolo susceptible a deformaciones. Todo esto trae como consecuencia que tenga gran elasticidad, por lo que los músculos no son capaces de resistir tensiones considerables y pueden provocar algunas distensiones, así como las posibilidades funcionales de los sistemas vegetativos del organismo.

El aparato respiratorio se caracteriza por una mayor superficie pulmonar; más cantidad de flujo sanguíneo a través de los pulmones por la unidad de tiempo; mayor volumen de respiración por minuto; mayor cantidad de sangre por minuto en estado de reposo y en actividad muscular que los mayores; ejerciendo gran influencia sobre el carácter y las peculiaridades de su actividad motriz.

Los órganos y sistemas vegetativos se desarrollan con una mayor lentitud que las facultades que encaminan libremente sus movimientos. En el proceso formativo de la función motriz es necesario considerar no solo la complejidad de coordinación de los ejercicios que se exponen, sino también la influencia que estos ejercen sobre las funciones de los órganos vegetativos y el consumo energético durante su realización. La capacidad de trabajo de esta edad es aún inferior a la de los mayores, fatigándose muy pronto en tareas monótonas y se recuperan con la misma facilidad.

La solidez de los reflejos condicionados es inferior, surgiendo con relativa rapidez las reacciones a reflejos condicionados sobre acciones acabadas y cuanto más concreto es el tipo de movimiento, más fácil será el ejercicio y mayor calidad su ejecución. Según Sechenov, I. K. (1991) "La capacidad de orientación y apreciación de sus movimientos en tiempo y espacio están relacionadas con el desarrollo del sentido muscular". Esta habilidad para percibir y apreciar los movimientos en tiempo, espacio y según

el grado de los esfuerzos musculares, está relacionado con el dinamismo de evolución del sistema analizador-motor en esta edad.

Este sistema se perfecciona en el transcurso de varios años, sin embargo, los niños son capaces de valorar las características del tiempo, del espacio y de la fuerza necesaria para realizar movimientos relativamente sencillos; capacidad que puede mejorar con una adecuada preparación general y especial. Se ha observado que los niños perciben mejor la sensación de los movimientos de extensión que los de flexión; presentan mayor precisión para grandes amplitudes de espacio, tiempo y de esfuerzo muscular.

En esta edad asimilan más los ejercicios de coordinación simple, que los compuestos de dos o más movimientos distintos, dado que los hábitos motores se forman de modo muy irregular; sucediendo con frecuencia que a una actuación bien ejecutada le sucedan otras deficientes. Es por ello necesario realizar un trabajo constante durante el proceso de consolidación de los hábitos motores.

El remero requiere un cuerpo bien entrenado para rendir óptimamente en los períodos de entrenamiento y competencia. Durante las regatas o entrenamientos el cuerpo juega el papel de motor que propulsa o mueve al bote en el agua. Y al igual que las máquinas el cuerpo necesita de energía para moverse. La fuente energética del cuerpo son las contracciones musculares que son un conjunto de reacciones químicas en las células musculares. No obstante, estos elementos químicos se gastan y es necesario reponerlos. Los combustibles del cuerpo son los carbohidratos y grasas que ingerimos en las comidas. Estos se almacenan en el organismo en forma de glucógeno y grasa, y cuando hay una demanda de energía son convertidas en elementos químicos para realizar reacciones nombradas anteriormente, que cuyo producto final es el movimiento.

1.2 La preparación física.

La preparación física es uno de los componentes esenciales del entrenamiento deportivo, esta se divide en general y especial, algunos especialistas recomiendan además la preparación auxiliar (V. Platonov-M. Bulatova, 1995).

La preparación física general (PFG) pretende desarrollar equilibradamente las cualidades motoras (fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad, coordinación), las cuales son el fundamento funcional para desarrollar las cualidades físicas especiales, con vista a perfeccionar los demás aspectos de la preparación (técnica, táctica, psíquica). Un proceso de PFG organizado correctamente permite un desarrollo polifacético y proporcional de las cualidades motoras en los deportistas. En el deporte la PFG ofrece el potencial funcional como premisa indispensable de perfeccionamiento, pero

no puede convertirse en buenos resultados deportivos sin la preparación física especial (PFE).

La preparación física auxiliar (PFA) según V. Platonov-M. Bulatova, se estructura a partir de la PFG, creando una base especial para la ejecución de grandes volúmenes de trabajo destinados a desarrollar cualidades motoras especiales, mejorando el funcionamiento del organismo, la coordinación neuromuscular y el perfeccionamiento de las capacidades generales para soportar grandes cargas y lograr una buena recuperación.

La PFE está destinada desarrollar las cualidades motoras según las exigencias que plantean el deporte y las particularidades de la actividad competitiva. La organización de la PFE depende de exigencias específicas, tales como, los grupos musculares (agonistas y antagonistas) que soportan las cargas, los ejercicios según las características dinámicas y cinemáticas de la actividad competitiva, considerando los regímenes de trabajo del sistema neuromuscular. En los remos se puede trabajar los regímenes concéntrico, e isométrico) y el tiempo de duración de las realización de los ejercicios, el cual debe realizarse según el tiempo de la actividad competitiva.

1.2.1 Los medios de la preparación física.

El ejercicio físico es el medio fundamental para el desarrollo de las cualidades motoras, ya que ejercen una influencia directa o indirecta en estas, los ejercicios son considerados acciones motoras destinadas en resolver un problema motor concreto. En el entrenamiento deportivo las acciones motoras pueden ser agrupadas según las necesidades de fuerza, velocidad o de coordinación, considerando la actividad de los sistemas cardiovascular y respiratorio, la movilización de suministradores de energía, entre otros.

Para la realización de los ejercicios competitivos, las acciones motoras se agrupan según el trabajo para el máximo resultado deportivo, aplicándose un gran número de ejercicios físicos, clasificándose estos en ejercicios para el entrenamiento y ejercicios de competición. (V. Platonov-M. Bulatova, 1995)

Los ejercicios de entrenamiento pueden ser divididos según el tipo de preparación: de preparación general, auxiliares y de preparación especial. Entre los de preparación general se encuentran los que se destinan al desarrollo funcional del deportista, pudiendo corresponder con las particularidades de la modalidad deportiva, o contrarios, los que se realizan en una educación física polifacética y/o armónica. Los ejercicios auxiliares son las acciones motoras que crean una base especial para el perfeccionamiento de la actividad deportiva. Por ejemplo las pesas como deporte auxiliar, pero que considera la musculatura de las acciones competitivas.

Los ejercicios de preparación especial son esenciales en la preparación física de los deportistas, los cuales abarcan elementos y/o acciones similares de la actividad competitiva por su forma, estructura e incluso el carácter de las cualidades que intervienen y los sistemas funcionales que actúan.

La clasificación de los ejercicios es totalmente convencional, los límites entre los grupos de ejercicios no son exactos y los medios ya sean por su forma y estructura como por su acción en el organismo, pueden pertenecer a dos grupos de manera simultánea, dividiéndose según V. Platonov-M. Bulatova, (1995) en: Ejercicios de velocidad, de fuerza, de coordinación, para desarrollar la flexibilidad y para desarrollar la resistencia, en cada grupo aparecen una cantidad de subgrupos según la finalidad. Es necesario señalar que estos autores también incluyen un grupo que denominan ejercicios de acción mixta, el cual se emplea para desarrollar simultáneamente dos o más cualidades físicas o sus tipos (fuerza y flexibilidad) etc.

Los ejercicios físicos también se clasifican considerando la actividad de los músculos, los que pueden ser locales, regionales y globales. Para la ejecución de los ejercicios locales interviene menos de un 30% de la masa muscular, en los regionales entre un 30 y un 50% y en los globales más de un 50%. Por su régimen de trabajo muscular los ejercicios se clasifican en estáticos, dinámicos y mixtos.

Por las manifestaciones de fuerza, se pueden dividir en ejercicios de fuerza y de fuerza-velocidad (potencia), estos últimos son ejercicios dinámicos en lo que los músculos más importantes manifiestan simultáneamente fuerza y velocidad, es decir una gran potencia, esta se logra mediante una activación máxima del músculo con una velocidad de contracción cercana al 30%, esta máxima potencia se desarrolla con una sobrecarga que oscila entre el 30 y el 50% de la fuerza máxima (estática) o resultado máximo (RM), a duración máxima de los ejercicios con gran potencia de las contracciones musculares oscilan entre 3 y 5 segundos. La potencia realiza el papel fundamental en los ejercicios de fuerza velocidad (Kotz, 1986, citado por Platonov y Bulatova, 1995).

El análisis de la estabilidad y periodicidad de las características espaciotemporales de las acciones motoras permite subdividir los ejercicios en cíclicos y acíclicos, los primeros se caracterizan por la repetición reiterada de ciclos de movimientos relativamente estándar, mientras que los acíclicos el final del ciclo de movimiento no es el comienzo del nuevo ciclo.

1.2.2 Los métodos para la preparación física.

En el entrenamiento deportivo los métodos se dividen en orales, visuales y prácticos (V. Platonov-M. Bulatova, 1995) y se combinan entre ellos no de forma estándar, sino que se adapta a las condiciones concretas y a las

particularidades de la preparación deportiva, su elección debe estar dada en procurar corresponder con los objetivos planteados, los principios didácticos generales, a la edad y al sexo, a su nivel y el estado de forma de los deportistas.

Los métodos orales que se utilizan en el entrenamiento son las explicaciones, las conferencias, charlas, análisis y discusiones, empleándose de manera lacónica, sobre todo en el momento en que se prepara el deportista, con una terminología especial y propia de cada deporte, combinándose por lo general con el método visual. Las buenas indicaciones, órdenes, observaciones, valoraciones y explicaciones, es la manera eficaz de lograr un buen entrenamiento.

Uno de los métodos visuales más empleados en la práctica deportiva lo es la demostración del ejercicio, con el desarrollo tecnológico hoy es frecuente el empleo de la película, las grabaciones de videos en competencias, los análisis cinemáticos de la técnica, entre otros; permitiendo hacer las correcciones técnicas necesarias, y brindarle al deportista recibir información sobre la luz, el sonido, el ritmo, el espacio y la dinámica de los movimientos. Estos aspectos hacen que se relacionen estrechamente el desarrollo de las cualidades físicas con la preparación técnica, la imposibilidad de aislar la preparación física del proceso de perfeccionamiento técnico, exige analizar los métodos para cada uno de ellos. Los métodos de los ejercicios prácticos pueden ser divididos en dos grupos: (V. Platonov-M. Bulatova, 1995)

a) Métodos para la asimilación de la técnica deportiva. Es decir formación de capacidades y hábitos motores propios de la modalidad deportiva.

b) Métodos para el desarrollo de las cualidades motoras.

El primer grupo a) el cual reúne a los deportes de coordinación compleja, lucha individual y juegos deportivos

1.3.- La preparación de fuerza.

La fuerza es un componente esencial para el rendimiento de cualquier ser humano y su desarrollo formal no puede eliminarse en la preparación del deportista. Verhoshansky, (1998) La fuerza es el resultado de una acción muscular iniciada y organizada en el sistema nervioso, es por ello que la identificación de los diferentes tipos de fuerza facilitan la intensidad de entrenamiento de forma más eficiente.

Esta intensidad se define como un cierto porcentaje del máximo de uno de los ejercicios a realizar y este se escoge del resultado máximo que se realiza en

elmismo. La fuerza constituye un fenómeno relativo que depende de factores, tales como:

La variación del ángulo articular. La orientación de la articulación. La velocidad del movimiento:

Del grupo muscular que interviene. Del tipo de movimiento.

De las condiciones sobre la cual se genera.

La fuerza no depende esencialmente del tamaño del músculo, sino de la potencia de contracción que ofrece una estimulación nerviosa efectiva, constituyendo esta la base para el entrenamiento de la fuerza. Esta estimulación nerviosa provoca dos efectos básicos de adaptación: Verhoshansky, (1998)

Efecto funcional (acción muscular funcional)

Efecto estructural (hipertrofia muscular)

Por ello el principio del entrenamiento de la fuerza es iniciado por la estimulación neuromuscular, a pesar de que la hipertrofia es el resultado a largo plazo de un cierto régimen de estimulación, no siendo el resultado contra una cierta resistencia. De estos elementos se puede establecer según Verhoshansky, (1998) dos tipos básicos de entrenamiento con pesas: el funcional y el estructural.

Según el propio científico ruso el entrenamiento puramente estructural no existe, ya que todo entrenamiento es esencialmente funcional y bajo ciertas condiciones pueden obtenerse cambios estructurales. La producción de una fuerza máxima depende en buena medida de un grado óptimo de hipertrofia muscular. El entrenamiento de pesas estructural pretende producir una hipertrofia con algunos aspectos de flexibilidad del tejido muscular, mientras que el entrenamiento funcional se asocia con objetivos de rendimiento, incluyendo la mejora en fuerza estática, rápida, resistencia a la fuerza y capacidad de reacción, es decir el estructural produce un aumento del diámetro y la fuerza de las fibras musculares, mientras que el funcional implica la contracción de numerosas fibras musculares para producir un adecuado efecto de rendimiento, conllevando a los siguientes procesos:

- Coordinación intermuscular entre grupos musculares.
- Coordinación intramuscular dentro del mismo grupo muscular.
- Reclutamiento de fibras (control de la tensión)
- Frecuencia de estimulación
- Sincronización de la tensión (según tipos de fibras)

-Procesos reflejos facilitadores o inhibidores del sistema nervioso con optimización de la fuerza

-Aprendizaje motor (proceso cerebro/sistema nervioso central), capaz de realizar movimientos específicos, este se mantiene cuando la intensidad y la complejidad de la carga aumentan progresivamente.

1.3.1 Ley de Selye en el entrenamiento de la fuerza.

El incremento de la fuerza y la condición física como respuesta al entrenamiento es la respuesta a la adaptación biológica al esfuerzo, por ello la condición física puede definirse según Verhoshansky, (1998) como la capacidad del cuerpo para realizar una tarea específica en condiciones específicas, donde la tarea se caracteriza por una tensión física y psicológica concreta. El entrenamiento puede definirse inicialmente como el proceso de ejecución de una carga física concreta para conseguir un tipo específico de condición física, es de destacar que el concepto de condición física no solo se relaciona con la capacidad física del deportista para realizar de manera eficiente el ejercicio, sino que hay que considerar también la capacidad de trabajo y la preparación en sentido general.

El entrenamiento y los factores medioambientales pueden afectar la condición física, es por ello que el primero debe ser muy específico y tener bien en cuenta los métodos que se emplean, el cual permite cumplimentar el principio de la adaptación específica a las exigencias específicas de Verhoshansky, (1998:105), lo cual significa que el cuerpo se adapta a las exigencias que de forma habitual se le aplican, siempre que las cargas no excedan la capacidad de adaptación del organismo.

Estos efectos también denominados estrés o ley de adaptación general del académico húngaro Hans Selye han sido empleados en el proceso de la fuerza por su impacto sobre el entrenamiento de esta capacidad. La identificación de dos tipos de estrés, uno positivo (Rendimiento-Crecimiento-Reparación) y otro negativo, clasificado como Decadencia-Daños-Enfermedad y Muerte, permiten determinar que el entrenamiento bien planificado se caracteriza por la acción continuada de procesos de estrés beneficiosos, considerando a la adaptación y los procesos de recuperación y agotamiento con los distintos tipos de cargas, mientras que el estancamiento, las lesiones leves pero continuadas son indicadores iniciales de un estrés perjudicial.(106)

1.3.2. Aspectos preliminares de la fuerza.

El entrenamiento de la fuerza se considera con pesas ya que depende de la imposición de adecuadas planificaciones de ejercicios contra resistencias externas. Las programaciones más utilizadas son para producir fuerza, potencia, resistencia muscular o hipertrofia. (Ver tabla N° 1)

Variable	Fuerza	Potencia	Hipertrofia	Resistencia
Carga (%)	80-100	70-100	60-80	40-60
Rep. x Ser.	1-5	1-5	8-15	25-60
Ser. x Eje.	4-7	3-5	4-15	2-4
Des/Ser (min)	2-6	2-6	2-5	1-2
Duración(seg)	5-10	4-8	20-60	80-150
Ses. x Semana	3-6	3-6	5-7	8-14

El entrenamiento de la fuerza tiene variados objetivos, entre los que encontramos:

F Incrementar la fuerza máxima o absoluta.

F Incrementar la fuerza explosiva.

F Incrementar el ritmo de producción de la fuerza.

F Permitir que los músculos generen grandes fuerzas en un período determinado.

F Permitir que los músculos generen pequeñas fuerzas en un período prolongado.

F Incrementar la hipertrofia del tejido muscular y conectivo.

Los métodos que conllevan a grandes volúmenes de entrenamiento (muchas repeticiones con cargas ligeras) se conocen como métodos extensivos, mientras que los periodos basados en volúmenes suaves se denominan método de acumulación, por el contrario los métodos con una elevada intensidad y un bajo volumen se conocen como métodos intensivos.

Los primeros estadios del entrenamiento comienzan con una fase extensiva con el objetivo de establecer las bases para mayores demandas, los sistemas de entrenamiento por períodos se basa en la variación por cada mesociclo de fases extensivas e intensivas de los ejercicios con vista a mejorar determinados componentes como la fuerza máxima, la fuerza rápida y la resistencia a la fuerza. Según Verhoshansky, (1998:29) los programas de entrenamiento de la fuerza más tradicionales centran sus variables fundamentalmente en: la magnitud de la carga, el número de repeticiones y el número de series, los cuales son altamente incompletos y limitados en su efectividad sobre todo para un trabajo a largo plazo, específicamente como complemento para la preparación para otros deportes. Es por ello que debe considerarse:

El tipo de fuerza

El tipo de acción muscular (isométrica, concéntrica, excéntrica)

La velocidad del movimiento en la realización de los diferentes movimientos. La aceleración en puntos críticos del movimiento.

Los intervalos de descanso entre repeticiones, series y sesiones. Los intervalos de descanso/recuperación activos y pasivos.

La secuencia de los ejercicios.

La fuerza relativa de los músculos agonistas y antagonistas, estabilizadores y movilizadores.

El desarrollo de la óptima amplitud de movimiento estático y dinámico. El déficit de fuerza en determinados grupos musculares.

Historia de entrenamiento del individuo.

Historia de lesiones del individuo.

1.3.3. Especificidad del entrenamiento de la fuerza.

El entrenamiento de la fuerza para el mejoramiento del rendimiento deportivo presenta una especificidad muy bien definida, ya que todas las formas de entrenamiento de a fuerza son diferentes y producen efectos significativamente distintos en el rendimiento neuromuscular.

El entrenamiento de esta condición física no consiste en seleccionar un grupo de ejercicios de una revista o un programa porque no solo es el ejercicio el que modifica el sistema neuromuscular sino hay que considerar también la forma de realización.

En tal sentido existen dos teorías, una que el entrenamiento de la fuerza debería estimular los movimientos deportivos igual al modelo de los

movimientos, la velocidad, la curva fuerza-tiempo, el tipo de contracción muscular, entre otros, mientras que la otra mantiene que es suficiente entrenar los músculos más relevantes sin mayor especificidad. Ambos métodos mejoran el rendimiento, pero se considera que el primero es superior. Verhoshansky, (1998)

Por ello el diseño de un programa de entrenamiento para la fuerza, depende de la agrupación de factores que pueden afectar el desarrollo de la fuerza, viéndonos en la necesidad de determinar cuáles factores pueden ser modificados por el entrenamiento y qué métodos son los más efectivos, algunos de estos factores son estructurales y otros funcionales.

Es reconocido que la fuerza es proporcional a las dimensiones del músculo, los músculos mayores tienen el potencial para desarrollar un mayor nivel de fuerza que los menores, sin embargo el hecho que los pesistas puedan incrementar su fuerza de un año a otro deja ver que la fuerza depende de otros factores, pues su peso corporal puede permanecer invariable. Esto demuestra que el músculo producirá más fuerza si un gran número de sus fibras se contrae simultáneamente, lo cual hace que sea eficiente el envío de los impulsos de las fibras nerviosas hacia las fibras musculares, así como de la coordinación de los esfuerzos.

Determinantes de la fuerza. Verhoshansky, (1998:49)

Factores estructurales

Las dimensiones del músculo.

La densidad de las fibras musculares por unidad de las dimensiones del músculo.

La eficiencia de la palanca mecánica a través de la articulación.

Factores funcionales

El número de fibras musculares que se contraen simultáneamente. El grado de contracción de las fibras musculares.

La eficiencia de la sincronización de los impulsos de las fibras musculares. La velocidad de conducción de las fibras nerviosas.

El grado de inhibición de las fibras musculares que no contribuyen al movimiento.

La proporción de fibras de gran diámetro muscular que se encuentran activas. La eficacia de la cooperación entre los diferentes tipos de fibras musculares.

La eficacia de los diferentes reflejos de estiramiento en su control de la tensión muscular.

El umbral de excitación de las fibras nerviosas que abastecen a los músculos. La longitud inicial de los músculos antes de la contracción.

1. 4 La biomecánica del movimiento de los remeros.

El análisis de los movimientos del cuerpo humano, ha evolucionado considerablemente en los últimos años gracias al aporte de nuevos conocimientos científicos y a la utilización de técnicas de registro más precisas, dando con mayor precisión los mecanismos de contracción nerviosa y de la transmisión nerviosa motriz de cada movimiento. Ello permite una mejor comprensión de la actividad muscular, así como la interacción de los distintos músculos en la ejecución del movimiento humano.

El análisis integrado del movimiento humano no puede verse reducido a un simple estudio articular, sino que debe tener en cuenta las relaciones funcionales con los segmentos óseos movilizados, con los músculos que desarrollan la fuerza motriz y con el sistema nervioso que asegura el control de estos. (Haitnaut, K., 1976)

Estos movimientos son producto a la movilización de diversas cadenas óseas, sobre las cuales intervienen presiones y tracciones resultantes de la acción muscular y del intercambio con el medio ambiente. Considerando importante conocer la estructura del movimiento y la adaptación funcional del tejido óseo, asegurando así un óptimo rendimiento. (Haitnaut, K., 1976)

Al analizar un movimiento del cuerpo o una parte del cuerpo hay que tener en cuenta el conjunto de fuerzas que se ponen en juego, las internas, producidas por la contracción de los músculos, actuando sobre los segmentos óseos, ya sea movilizándolo (gesto) o estabilizándolo (mantenimiento de la actitud) y las fuerza externas que pueden oponerse o agregarse a las internas.

Todos estos aspectos son valorados y analizados en cada gesto o movimiento que se aplican en las técnicas deportivas de los diferentes deportes, valorándose el movimiento de cada articulación. En nuestro estudio valoramos la estructura biomecánica del movimiento "remar", a través de las acciones que intervienen en el movimiento, tomando como punto, a las articulaciones. Estos aspectos son valorados por los criterios de Haitnaut, K. (1976 p 16):

ü Flexión y extensión: el movimiento de flexión es el que hace que los segmentos se acerquen, mientras que la extensión tenderá a colocarlos uno en prolongación del otro. Ejemplo: los dedos, el antebrazo sobre el brazo, las piernas sobre el muslo, el muslo sobre el tronco. También es posible hablar de delante y atrás en la articulación Escapulohumeral, de flexión dorsal y plantar en el pie.

Abducción y aducción: la abducción desplaza el segmento separándolo del eje longitudinal y central del cuerpo, mientras que la aducción acercará el segmento a dicho eje. A nivel de la muñeca se puede hablar de flexión radial y cubital.

Rotación interna y externa: La primera es acerca de las porciones anteriores de un segmento al eje central del cuerpo y aleja de este a las posteriores, mientras que la rotación externa efectuará el movimiento inverso.

Circunducción: es una combinación de los movimientos anteriores descritos, el segmento efectúa una combinación de flexión, abducción, extensión y aducción que dará como resultado la imitación en el espacio de un cono cuya punta se encuentra a nivel de centro articular.

Es de destacar que los movimientos humanos se efectúan a nivel articular, entonces, las articulaciones se adaptan a las condiciones mecánicas que le son impuestas por la actividad muscular. Estos elementos nos permiten entonces describir el movimiento técnico del remero, los que sirven de base para la selección de los ejercicios auxiliares de fuerza para cada plano muscular, seleccionados por los criterios de Román, I. (2011) en su libro Multifuerza.

CAPITULO Nº 2. Metodología

En la primera fase se diagnostica los elementos metodológicos orientadores para la preparación de fuerza con pesas en los remeros escolares. En esta fase los métodos empleados son: la observación participante, por cumplimentar el autor su práctica laboral investigativa de deportes, asignatura que recibe en vinculación directa con el equipo estudiado. Se aplica una encuesta a los dos entrenadores responsables de la categoría 13-15 años de la EIDE Provincial

En esta misma etapa se efectuó una revisión bibliográfica de los programas de preparación del deportista de los ciclos 2009 y 2013, los cuales brindaron la información de cómo se orienta esta actividad a nivel de país, se triangula por las fuentes de información (Observación, Encuesta y Bibliografía) para corroborar la información recibida, permitiéndonos arribar a conclusiones.

En la segunda fase se realiza la revisión bibliográfica y en taller con los dos entrenadores de la categoría se realiza el estudio biomecánico del gesto técnico de remar a partir de los elementos teóricos aportados por el chileno Augusto Grandjean en el 2005 sobre la iniciación deportiva en el Remo, así como los aspectos que ofrece el doctor belga Karl Haitnaut en su libro Introducción a la Biomecánica del año 1976, además de considerar los criterios del doctor Iván Román en su libro Multifuerza del año 2011, el cual nos permitieron seleccionar los ejercicios propuestos.

En la tercera fase se valorara a través de una encuesta el criterio de los especialistas sobre los ejercicios para la preparación de fuerza con pesas seleccionados para los remeros de la categoría 13-15 años de la EIDE Provincial

2.2. Metodología adoptada.

Contexto en el que se desarrolla la investigación.

La presente investigación se desarrolla en el contexto del equipo de remeros 13-15 años de la EIDE Provincial, el cual es dirigido por dos entrenadores encargados de su formación.

La primera población con la que se trabaja está compuesta por ocho atletas, cuatro varones y cuatro hembras, caracterizándose cada uno por:

Atleta masculino N° 1: de segundo año en la categoría posee 4° grado en el deporte, excelentes condiciones físicas una buena estatura y gran volumen muscular aunque debe mejorar en la resistencia a la fuerza. Es técnico, ha estroqueado (el que dirige el bote) varias embarcaciones aunque debe seguir perfeccionando el timoneo, es disciplinado y cumplidor en las tareas del entrenamiento. Obtuvo plata en el 4x en los juegos escolares nacionales del 2015.

Atleta masculino N° 2: de segundo año en la categoría posee 4° grado en el deporte, excelente estatura buenos resultados deportivos procedente de una familia campesina, disciplinado y cumplidor con todas las tareas, tiene un bajo tono muscular pero buena relación con la resistencia.

Atleta masculino N° 3: de primer año en la categoría posee 3° grado en el deporte es de baja estatura en el año anterior no formo parte de la selección por presentar problemas técnicos y de coordinación, atleta de perspectiva si mejora condiciones físicas y técnicas.

Atleta masculino N° 4: de segundo año en la categoría posee 4° grado en el deporte, tiene excelentes condiciones físicas y una buena estatura, pero presenta dificultad con la resistencia a la fuerza, desde el punto de vista técnico su fortaleza está en la fluidez del movimiento aunque debe de mejorar la fuerza.

De manera colectiva el grupo masculino mantiene una excelente relación entre sus miembros, factor de gran importancia para este deporte y para estos tipos de embarcación 1x, 2x ,4x. Existe respeto entre sus miembros, buena disciplina, se ayudan y animan entre sí. En general tienen un buen coeficiente de inteligencia, no presentan problemas para afrontar las tareas docentes, En lo físico tienen dificultades con la masa muscular, bajo nivel de fuerza y de resistencia a la fuerza. Para lograr los resultados de este equipo habrá que

profundizar la preparación de fuerza por encima de las demás capacidades, ya que ahí radican sus principales debilidades, además de profundizar en la técnica como premisa fundamental, apoyándose en el trabajo colectivo.

Atleta femenina N° 1: de buenas condiciones físicas, posee 4° grado en el deporte, presenta dificultades técnicas por lo que debe seguir mejorando la fuerza de los brazos, es disciplinada y cumple con las tareas del entrenamiento.

Atleta femenina N° 2: continuante en la categoría, posee 4° grado en el deporte, ha estroqueado (la que dirige el bote) el cuatro par de remos cortos por sus buenas condiciones físicas sobre todo la resistencia, obtuvo medallas en el año anterior, es disciplinada y cumplidora pero debe de seguir haciendo énfasis en el trabajo de las piernas para aumentar la fuerza en estas.

Atleta femenina N° 3: excelente estatura y buena condiciones físicas, posee 4° grado en el deporte, rema cuatro par de remos cortos en el puesto dos por tener buena fuerza aunque debe de mejorar en cuanto a la técnica y la coordinación, es disciplinada y cumple con las tareas del entrenamiento.

Atleta femenina N° 4: continuante en la categoría, posee 4° grado en el deporte, es de baja estatura, presenta un buen volumen muscular aunque debe de mejorar la fuerza de piernas y la resistencia, es cumplidora en la docencia, rema doble par por su buena técnica. De manera colectiva el grupo femenino mantiene una excelente relación entre sus miembros, existiendo cuatro medallistas en eventos nacionales. En general poseen buen rendimiento académico, predomina la raza negra con tres de sus integrantes. En lo físico son buenas en la coordinación como capacidad, aptas para las diferentes modalidades y muy aplicadas a la hora de realizar los ejercicios propuestos. Tienen buen nivel de preparación, los ejercicios especiales los realizan de forma correcta, fundamentalmente las continuantes, sin embargo, los atletas de nuevo ingreso tienen dificultades en algunos de estos ejercicios como por ejemplo, en la búsqueda de amplitud de los movimientos y en la fuerza para aplicarla en cada elemento técnico en el bote.

La segunda población corresponde a los dos entrenadores responsables del equipo 13-15 años de la EIDE Provincial del deporte de remos, ambos son licenciados en Cultura Física y poseen más de 10 años de experiencia como entrenadores en el alto rendimiento.

La tercera población participante está compuesta por cinco especialistas, quienes de los siete técnicos especialistas con que cuenta la provincia (dos técnicos de misión internacionalista) participaron de manera voluntaria, deseando formar parte de la investigación, ofreciendo sus criterios sobre los

ejercicios seleccionados para la preparación de la fuerza con pesas a partir de la musculatura que interviene en el gesto técnico de remar. El criterio para la selección se hizo a partir de su disposición a participar, los años de experiencia, el nivel académico y que todos fueran ex atletas o con tres años como mínimo de entrenadores de remos.

2.3 Métodos y/o técnicas:

Para dar cumplimiento de los objetivos trazados fueron seleccionados diferentes métodos, su elección se realizó sobre una base dialéctica materialista.

Del nivel teórico

Análítico-sintético: Estuvo presente durante toda la investigación, en las consultas, la búsqueda bibliográfica y en la elaboración del informe final.

Inductivo-deductivo: Estuvo presente en todos los momentos del trabajo desde su concepción hasta el análisis de los resultados.

Del nivel empírico

El análisis documental: Se realizó el estudio de documentos oficiales para profundizar en los requerimientos técnicos previstos para estas edades. En particular se analizaron los PIPD de Remos de los años 2009 y 2013. Los planes de entrenamiento de los cursos 2014-2015 y 2015-2016. Se revisó el Manual de capacitación en iniciación deportiva en Remo del autor chileno Augusto Grandjean Miranda, del año 2005. Además de los libros básicos Introducción a la biomecánica del doctor belga Karl Haitnaut y Multifuerza del doctor cubano Iván Román Suárez.

La observación participante: Su realización permitió valorar el comportamiento, la ejecución técnica y el nivel de motivación para la ejecución de los ejercicios para la fuerza que se planifican en los entrenamientos de los remeros escolares.

La Encuesta: La misma la elaboraron el autor y el tutor, con la revisión de un profesor especialista de la facultad de Cultura Física, con el objetivo de diagnosticar las orientaciones metodológicas recibidas para la selección y ubicación de los ejercicios para la fuerza que planificaban en sus sesiones de entrenamiento.

La triangulación por la fuente: Se emplea para la recogida y análisis de información recogida desde diversos ángulos, investigadores, observadores y actores con la finalidad de controlarlos e interpretarlos, buscando coincidencia y divergencia entre la información ofrecida.

El taller: Se realiza con los dos entrenadores de la categoría objeto de estudio, se analiza biomecánica del gesto técnico de remar a partir de los elementos teóricos aportados por el chileno Augusto Grandjean en el 2005 sobre la iniciación deportiva en el Remo, así como los aspectos que ofrece el doctor belga Karl Haitnaut en su libro Introducción a la Biomecánica del año 1976, estos aspectos permiten determinar la musculatura fundamental que participa en el gesto técnico, considerando así los criterios del doctor Iván Román en su libro Multifuerza del año 2011, para la selección de los ejercicios.

El criterio de especialistas: Se aplicó con el propósito de conocer las valoraciones de los especialistas acerca de los ejercicios seleccionados y su validez luego de su puesta en práctica.

Análisis biomecánico: Se emplea para el estudio cinemático del gesto técnico de remar que ofrece el chileno Augusto Grandjean, así como el análisis de la musculatura que interviene en la acción, la cual es sustentada por las teorías ofrecidas por Karl Haitnaut.

Propuestas de ejercicios con pesas:

Ejercicios de brazos.

- Fuerza sentado.
- Fuerza parado.
- Fuerza acostado.
- Empuje de fuerza.
- Empuje de envión.
- Antebrazo parado.
- Fuerza Inclinado.
- Remo parado.
- Braquial Parado.

Ejercicios de tronco.

- Híper extensión del tronco con pesos
- Reverencia con flexión.
- Reverencia sin flexión.

Ejercicios de piernas.

- Cuclilla por detrás

- Cuclilla por delante.
- Preen de piernas.

Conclusiones

1. Las debilidades detectadas en los elementos metodológicos orientadores y lo que se aplica en la preparación de la fuerza con pesas para los remeros escolares se concentran fundamentalmente en la poca información para su planificación, en los tipos de ejercicios con pesas que emplean por cada plano muscular, además de no contemplar esta musculatura que fortalece, no considerando la que interviene en el gesto de remar.

2. La selección de los ejercicios para el trabajo de la fuerza con pesas en los remeros escolares 13-15 años posee un sustento teórico de estudios anteriores, un análisis biomecánico del gesto técnico de remar y una valoración de los ejercicios por fases que pueden ser empleados y hacen del entrenamiento con pesas un momento más agradable, variado y ajustado a las necesidades de los remeros en formación.

3. Los ejercicios para el trabajo de la fuerza con pesas propuestos, trajeron consigo que los especialistas coincidieran que estos son necesarios y útiles para el fortalecimiento de la musculatura específica del gesto de remar, contribuyendo así al perfeccionamiento técnico, la variabilidad del entrenamiento y a su personalización del entrenamiento, teniendo en cuenta la objetividad y la carencia de medios para su práctica.

Recomendaciones

Generalizar los ejercicios propuestos para las demás categorías del remo.

Continuar perfeccionando el trabajo con pesas como forma fundamental para desarrollar la fuerza.

Bibliografía

1. *Actualidad del deporte*, (2016) Consultado en www.nacion.com/lnee/2016/marzo/25/deportes1470841.html. Iván Román
2. Blázquez Sánchez, D. (1999) *La iniciación deportiva y el deporte escolar*. Editorial Publicaciones INDER.
3. Bosco, C. (2000) *La fuerza muscular. Aspectos metodológicos*. Ed. Inder.
4. Cañizares Hernández, M. (2008) Aspectos Psicológicos de la iniciación deportiva. (*Revista Acción*)
5. Colectivo de Autores. (2013), *Programa de Integral de preparación del deportista Kayak-Remo*. Editorial deportes.
6. Cometti, G. (1998) *Métodos modernos de musculación*. Ed. Paidotribo.
7. Donskoi, D. (1989). *Biomecánica con fundamentos de la Técnica Deportiva*. Editorial Pueblo y Educación,
8. Donald Chu (2002), Sistema de entrenamiento en cadena. Material fotocopiado Estrategia de Remos. Comisión INDER Provincial, VC 2012-2016. Revista.
9. Fuentes, A. y Col. (2013) Aplicación de ejercicios para el desarrollo físico de las pesistas de la EIDE “Mártires de Barbados” en la etapa de preparación general en la categoría escolar 15-16 años. Educación Física del Deportes. (*Revista digital*), 18.(181) Junio 2013. <http://www.efdeportes.com/>
10. Grandjean Miranda. Augusto (2005) *Programa nacional formativo de remo*.
11. González Duarte, L. (2004) *Proceso de Preparación de fuerza en el béisbol juvenil de Villa Clara*. Folleto Resumen de Fórum de Ciencia e Innovación tecnológica, ESPA
12. Guardado Castillo, A. (2015) *Ejercicios para el perfeccionamiento de la flexibilidad de los remeros del equipo 13-15 años de la EIDE “Héctor Ruíz Pérez” de Villa Clara*. (Trabajo de diploma) UCCFD “Manuel Fajardo”.
13. Haitnaut, Karl. (1976) *Introducción a la biomecánica*. Editorial JIMS.
14. Hahn, E (1997), *Base Fisiológica del entrenamiento de la fuerza con niños*. Ed. Moscú
15. Hahn, E. (1986) *Entrenamiento con niños*.
16. Herrero, A. (1998) Entrenamiento de la fuerza para el remo. Lecturas: Educación Física y Deportes. (*Revista digital*) <http://www.efdeporte.com/efd14/remo.htm>. 18 de febrero de 2016.

17. Landaluce Gutiérrez, Olga (2006). *Pedagogía*. Editorial Ciencias Médicas.
18. Laborde Pérez, Y. (2011) *Ejercicios para el mejoramiento de la estabilidad durante la remada en la categoría 14-15 años remo largo de la EIDE provincial Héctor Ruíz Pérez de Villa Clara*.(Trabajo de diploma) UCCFD “Manuel Fajardo”.
19. López, R. A. (2003). *El proceso de enseñanza aprendizaje en la educación física. Hacia un enfoque integral físico educativo*. Edición Deporte
20. Machado Pérez, I. (2011) *Ejercicios para mejorar la fuerza general durante la etapa de preparación general en atletas de remo categoría 13 años de la EIDE de Villa Clara*. (Trabajo de diploma) UCCFD “Manuel Fajardo”.
21. Machado Delgado, O. (2010) *Ejercicios para la resistencia a la fuerza en los atletas de remo 15-16 años de Villa Clara*. Trabajo de diploma. UCCFD “Manuel Fajardo”.
22. Matveev, L. (1986). *Fundamentos de la preparación de jóvenes deportistas*. Ed. Moscú.
23. Matveev, L. (1986). *Fundamentos del entrenamiento deportivo*. Ed. Moscú.
24. Morales, A. y Alvares, M. (2008). *La individualización en la evaluación: experiencia desde una perspectiva vigotskiana*. (Conferencia Especializada)II Congreso Científico del ALBA Venezuela, Maracaibo, Venezuela.
25. Nelson, W. E. (1988) *Tratado de pediatría de Nelson*. Editorial Pueblo y educación.
26. Ozolin, N. G (1970). *El entrenamiento deportivo contemporáneo*. Edición Moscú.
27. Palial Puche, P. (2005) *Entrenamiento de fuerza y velocidad en niños y adolescentes*. Universidad de Granada. Departamento de educación física y deportiva. España.
28. Perdomo Fuentes, Ramón. (2014) *Elementos para desarrollar la fuerza*:EditorialWikilibros.
29. Pedraza Negrín, A. (2013) *El fortalecimiento de la resistencia a la fuerza en los atletas de remo 15-16 años masculinos de Villa Clara*. Trabajo de diploma. UCCFD “Manuel Fajardo”. Facultad de Cultura Física Villa Clara.
30. (2009) *Programa del deportista de Remo*. Consultado el 23 de marzo de, disponible en:portal.inder.cu/index.php/nuestra.../96-ppd-remo-Versión- final-2009
31. Platonov, V.N. y Bulatova, M.M. (1997) *La preparación física*. Editorial Paidotribo.

32. Rodríguez Fernández, A. (2009) *Ejercicios para el perfeccionamiento de la técnica de remo en el momento de aplicación de la fuerza con las piernas*. Trabajo de diploma. UCCFD "Manuel Fajardo". Facultad de Cultura Física Villa Clara.
33. Román, I. (2004) *Megafuerza*. Editorial Deportes.
34. Sechenov, I. K. (1991) *Entrenamiento Deportivo*. Editorial Progreso.
35. Torres de Diego, M. J. (2005) *Fidel y el Deporte. Selección de Pensamientos (1959-2005)*: Editorial Deporte.
36. Vigotski, L. S. (1987) *El desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Editorial Científico Técnico.
37. Weineck, J. (2005) *Entrenamiento Total*. Editorial Paidotribo.