



Trabajo de Diploma

**En opción al Título de Licenciado en
Cultura Física**

PROPUESTA DE EJERCICIOS PARA EL DESARROLLO DE LA
FUERZA RÁPIDA EN LAS EDADES DE 11—12 AÑOS FEMENINO
EN EL POLO ACUÁTICO.

AUTORA: Elianni Macías Martínez

TUTOR: MSc: Oscar Muñoz Hernández

Dr.C: Ovel Mena Pérez

Año 2020

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado a las personas que más me han influenciado en mi vida, dándome los mejores consejos, guiándome y haciéndome una persona de bien, con todo mi amor y afecto se los dedico.



AGRADECIMIENTOS

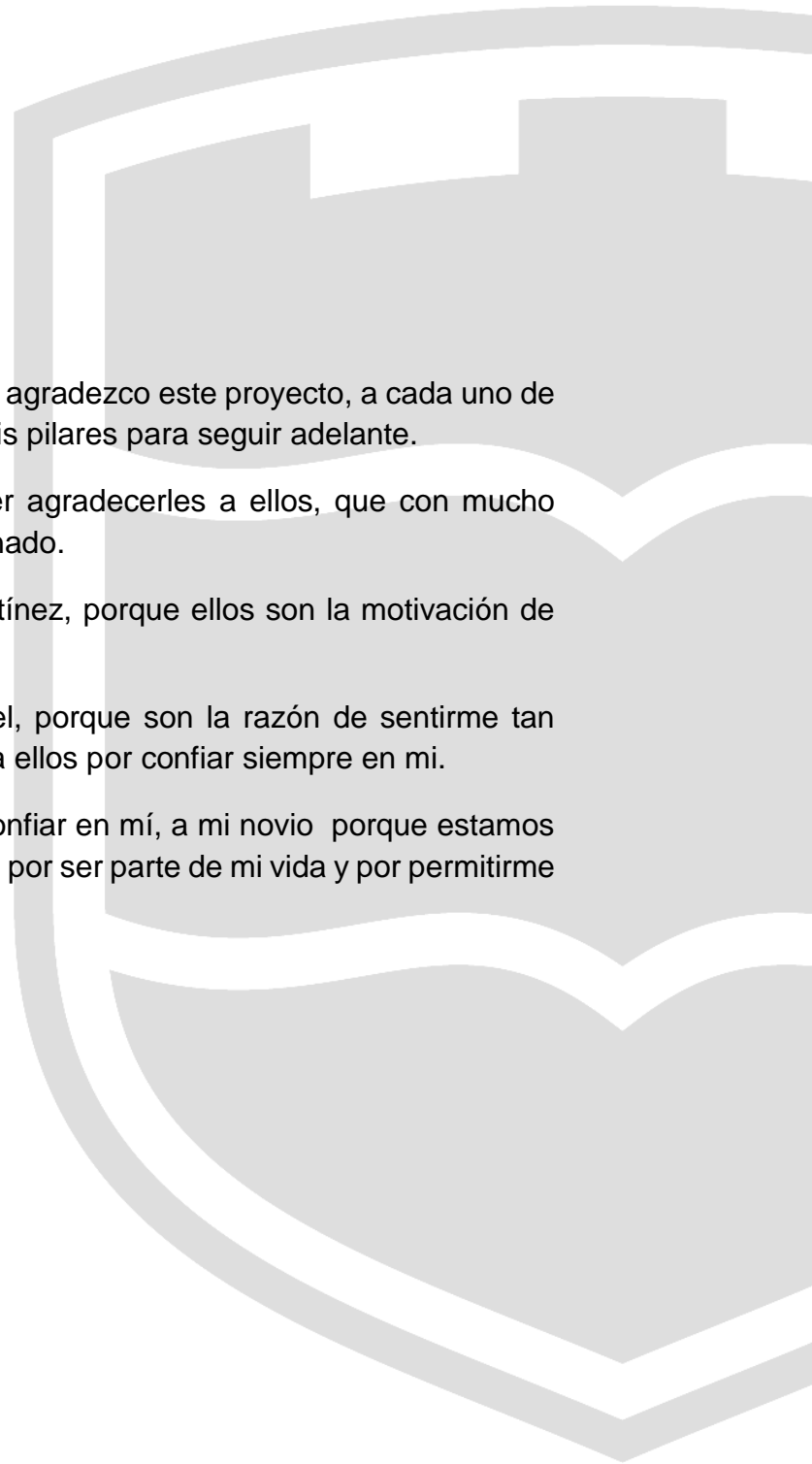
Llena de regocijo, de amor y esperanza, agradezco este proyecto, a cada uno de mis seres queridos, quienes han sido mis pilares para seguir adelante.

Es para mí una gran satisfacción poder agradecerles a ellos, que con mucho esfuerzo, esmero y trabajo me lo he ganado.

A mis padres Elio Macías y Odalis Martínez, porque ellos son la motivación de mi vida, mi orgullo de ser, lo que seré.

A mis hermanos Yaraisi y Pedro Rafael, porque son la razón de sentirme tan orgullosa de culminar mi meta, gracias a ellos por confiar siempre en mí.

Y sin dejar atrás a toda mi familia por confiar en mí, a mi novio porque estamos juntos en esto desde el principio, gracias por ser parte de mi vida y por permitirme ser parte de la tuya.



RESUMEN

En la investigación se aborda una relevante y actual problemática. ¿Cómo contribuir a favorecer el desarrollo de la fuerza en niñas de en la etapa de formación básica 11-12 años practicantes del deporte polo acuático mediante el deporte participativo en la escuela “Camilo Cienfuegos” del Consejo Popular Juanita 2 Municipio Cienfuegos?, con el objetivo de Aplicar una propuesta de ejercicios para el desarrollo de la fuerza Rápida en niñas, teniendo presente las fases sensibles en estas edades. Se utilizan para lograr los resultados que se muestran métodos y técnicas como: en el nivel teórico: análisis - síntesis, inducción - deducción, histórico - lógico; del nivel empírico: análisis documental y como estadísticos - matemáticos la distribución empírica de frecuencia, por lo que se propone que los docentes de la Educación Física en el horario del deporte participativo en la escuela antes señalada apliquen la propuesta de ejercicios que en el trabajo se proponen, se realiza un diagnóstico a estas alumnas y se detecta las insuficiencias que en la fuerza se presentan, proponiéndose un conjunto de ejercicios para favorecer su desarrollo, se realiza una evaluación final de dicha capacidad y se compara con los resultados del diagnóstico.

Palabras clave: Ejercicios, fuerza, rápida, polo, acuático

SUMMARY

The research addresses a relevant and current problem. How to contribute to promoting the development of strength in girls from the basic education stage of 11-12 years old, practicing water polo through participatory sport at the "Camilo Cienfuegos" school of the Juanita 2 People's Council, Cienfuegos Municipality ?, with the objective of applying a proposal of exercises for the development of rapid strength in girls, keeping in mind the sensitive phases in these ages. They are used to achieve the results shown methods and techniques such as: at the theoretical level: analysis - synthesis, induction - deduction, historical - logical; of the empirical level: documentary analysis and as statistical - mathematical the empirical distribution of frequency, for which it is proposed that the teachers of Physical Education during the hours of participatory sport in the aforementioned school apply the proposal of exercises that in the work are They propose, a diagnosis is made to these students and the insufficiencies that are presented in the force are detected, proposing a set of exercises to promote their development, a final evaluation of said capacity is carried out and compared with the results of the diagnosis.

Keywords: Exercises, strength, fast, pole, aquatic

INTRODUCCION	1
Población, muestra, por ciento y tipo de muestreo	29
Los test realizados	30
Complejo # 1	29
Análisis de los Resultados	31
Resultado del diagnóstico o pretest	31
Tabla 1. Resultado del pretest. Elaborado por la autora.....	31
Tabla 2. Resultado del pretest. Elaborado por la autora....	¡Error! Marcador no definido.
CONCLUSIONES	35
RECOMENDACIONES	1
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	2
ANEXOS	7

INTRODUCCION

La práctica deportiva es un fenómeno sociocultural, estrechamente vinculado a los adelantos científicos, la investigación y el uso racional de las nuevas tecnologías, como exigencia de la era digital y la revolución científico-técnica que en la actualidad impera en el planeta. Es indiscutible que hoy día detrás de cada resultado están los avances de la ciencia, así como el uso de la investigación científica para dar respuesta a las exigentes problemáticas que emanan de la práctica deportiva en su diversidad.

Las razones expuestas anteriormente, apuntan a la necesidad de investigar el proceso de entrenamiento deportivo desde la iniciación deportiva, hasta el deporte de alto rendimiento y la alta competición. Es de significar en este sentido que toda actividad científica y de innovación que se desarrolla en el deporte, debe enmarcarse en un marco legal que lo ampare, un soporte que avala la necesidad, pertinencia e importancia del tema que se investiga, a fin de evitar conjetura en torno a su determinación. En este caso se trata del trabajo de fuerza en tierra y su transferencia al medio acuático en polistas durante la etapa de iniciación deportiva

En el caso específico del Polo Acuático se pudo constatar al revisar los informes de la Federación Internacional al finalizar los ciclos olímpicos (2008-2012) y (2012-2016), que constituyen prioridades elementos relacionados con la detención y selección, la iniciación desde edades tempranas, la innovación a partir de nuevos modelos que optimicen la preparación y garanticen insertarse en el sistema competitivo actual, así como la obtención de una condición física favorable que le permita a niños, adolescentes y jóvenes un desempeño exitoso en este deporte.

En los últimos años el tema del entrenamiento de fuerza en niños ha ido ganando más adeptos entre el cuerpo de los entrenadores de las diferentes disciplinas deportivas, parece ser que una buena edad para el comienzo de este tipo de preparación se situaría a partir de los ocho (8) y hasta los 12 años, durante este lapso los niños deben de realizar ejercicios variados y poco específicos, Román (2005).

Estudios realizados por Dietrich (2003) Anselmi, (2006); demuestran que, con un adecuado entrenamiento de fuerza, hay una mayor respuesta a las demandas fisiológicas durante toda actividad física. Los elementos aportados en sus investigaciones constituyen fundamentos para que, varios autores conceptualizaran la fuerza. Para Badillo (1995); Navarro (2003) y

Román (2004, 2011). Es la capacidad del hombre de superar la resistencia externa u oponérsele gracias a esfuerzos musculares.

En la actualidad la preparación de fuerza se desarrolla a partir de las distintas manifestaciones de esta fuerza rápida y resistencia a la fuerza, según las exigencias y características de cada deporte y, ofrece a su vez la posibilidad de una correcta dosificación, con una gran gama de ejercicios a emplear para los distintos planos musculares.

Carreño (2001), plantea que la metodología del entrenamiento de fuerza en adolescentes de 11-13 años, tiene que partir de la naturaleza y particularidades morfo-fisiológicas del organismo en estas edades y, encaminarse a la preparación multilateral, con el propósito de formar las bases generales para la posterior especialización en el deporte. Por lo que el trabajo de la fuerza en niños(as) y adolescentes, debe de ser diferente a las metodologías empleadas en el entrenamiento de esta capacidad en jóvenes y adultos.

Los fundamentos anteriores sirvieron de sustento en su momento para que el proceso de Iniciación Deportiva fuera tratado por diferentes autores; Blázquez (1986 y 1995), Sánchez (1992), González, (2013), Barraza (2013), asumen que la iniciación en el deporte es la primera etapa en la vida deportiva de un individuo; se refieren al momento en que comienzan a aprender habilidades específicas, propias del deporte en sí y dependiendo de ello se iniciarían etapas cronológicas más tempranas o más tardías, dependiendo del deporte elegido en cuestión.

Precisamente la investigación que se realiza está dirigida, a la preparación de fuerza en tierra dirigido al desarrollo de la fuerza rápida, durante la segunda etapa de formación básica de la Iniciación Deportiva (ID) en el polo acuático categoría 11—12 años femenino, teniendo presente las fases sensibles, características fisiológicas, pedagógicas y psicológicas de estas edades.

Durante la revisión bibliográfica se pudo constatar, qué no es hasta la década de los años 1970, que se publican los principales resultados de estudios realizados en el polo acuático. Clarys (1983) refiere las características de los arrastres y la propulsión según un estudio biomecánico de la patada.

Otros autores como Davis (1977), Smith (2005) plantean que la preparación de fuerza en el polo acuático se realiza con una proporción que oscila entre el 80% de trabajo en tierra o en seco, y un 20% aproximadamente en agua; como otro resultado de estas investigaciones se

asume que el trabajo en tierra o en seco sería precisamente el término a utilizar al referirse a la preparación general de la fuerza en este deporte.

Clarys (1992), desarrolla un estudio a partir del análisis biomecánico de las principales técnicas del polo, el que permitió determinar errores fundamentales y secundarios. Esta investigación en su momento constituyó el punto de partida para implementar modelos de enseñanza en el deporte, así como propuestas para la corrección de errores y perfeccionar la técnica. A pesar de sus méritos, se reconoce que en la misma no se trata el componente físico y menos aún el desarrollo de la fuerza, específicamente en tierra.

Bibliografías consultadas sobre la preparación de fuerza, están vinculadas a diferentes disciplinas deportivas y están enmarcadas en el trabajo con pesas en el alto rendimiento como: Cuervo (2003), Paz (2007), Becali (2011), González (2015). Para el investigador, constituyen núcleos teóricos y metodológicos de gran significación por la profundidad y alcance de dichas investigaciones, sin embargo aunque en ellos se recoge el trabajo de la fuerza, es de significar que los estudios y resultados se vinculan al deporte de alto rendimiento, las unidades de estudios seleccionadas pertenecen a otros grupos de deportes, que distan del polo acuático en cuanto a modelos de entrenamientos, dinámica competitiva, medio natural en que se desarrolla el entrenamiento y la propia actividad competitiva, así como en el reglamento y otros elementos a tener en cuenta.

Al realizar un análisis del (PIPD) como documento que norma y rige de manera oficial el proceso de entrenamiento deportivo en nuestro país, se pudo constatar que existen insuficiencia en lo referente a la preparación de fuerza en tierra y su transferencia al medio acuático. El trabajo de esta capacidad en el polo se desarrolla sobre la base de la experiencia empírica de los entrenadores, ya que el documento analizado carece argumentos que orientan sobre la preparación de la fuerza en tierra y su transferencia al medio acuático. De ahí la importancia de realizar la presente investigación, en la que se presenta como resultado una metodología que pudieran utilizar los entrenadores para optimizar el desarrollo de la capacidad fuerza en tierra para su posterior transferencia al medio acuático.

Otro aspecto que no se precisa con claridad en el (PIPD), está relacionado con que no se declaran los componentes de fuerza según los periodos sensibles para su desarrollo, tampoco debelan los grupos musculares a trabajar atendiendo a los núcleos básicos de la

fuerza como capacidad a desarrollar en la etapa investigada. Elementos que atentan contra la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

Por lo que la problemática relacionada con trabajo de la fuerza en tierra y su transferencia al agua, se constata como una deficiencia que se reitera, tanto en la bibliografía revisada como en el diagnóstico que se hiciera al objeto que se investiga.

En este sentido Collazo (2010), realiza un análisis de los periodos sensibles, para el desarrollo de las capacidades físicas, el cual se toma como referente para este trabajo dada la claridad con que se expone que la edad óptima para el desarrollo de la fuerza se da en las edades comprendidas entre los 11y 12 años, donde según estas fases se debe trabajar la fuerza rápida y la resistencia a la fuerza. Ya que existen antecedentes relacionados con el desarrollo de otras capacidades como son las coordinativas, la rapidez e incluso habilidades motrices básicas que condicionan el trabajo de la fuerza.

Por su parte Román, (2015), describe una serie de aspectos que se deben tener presente a la hora de desarrollar la fuerza en la edad escolar, los cuales se tienen presente en la investigación: Se deben atender la musculatura extensora de la columna, emplear ejercicios globales, dirigir los ejercicios al desarrollo de la fuerza velocidad y la fuerza resistencia, usar ejercicios que impliquen grandes grupos musculares, responsables de las posturas y de los miembros inferiores, no emplear ejercicios donde hay que realizar una fuerza excesiva o máxima.

En la investigación se tiene presente lo planteado por García Manso (1996), en edades que anteceden a las referidas por Collazo (2010), aún no se han desarrollado gradientes físicos en los niños que garanticen trabajar la fuerza durante la iniciación en este deporte. El propio García Manso (1996), brinda una serie de objetivos a perseguir mediante el trabajo de fuerza en niños(as), los cuales también se asumen en la investigación con el propósito de brindar un sólido sustento teórico y metodológico relacionado con el trabajo de la capacidad fuerza en la segunda etapa de formación básica durante la iniciación en el polo acuático. A continuación, se hace mención a dichos objetivos:

- Lograr un desarrollo muscular armónico.
- Conseguir una buena postura corporal.

- Lograr la adecuada adaptación muscular, que permita eliminar riesgos de lesiones y crear las bases que permitan en el futuro acceder al alto rendimiento.

Por lo que es necesario también tener presente una serie de conceptos de la capacidad fuerza dado por diferentes autores y que a continuación exponemos ya que se entiende necesario para una mejor comprensión del trabajo que se propone.

Ozolin (1970) La fuerza muscular es una de las cualidades físicas más importante, ella determina en grado considerable la rapidez de los movimientos y desempeña un gran papel en el trabajo cuando éste exige resistencia y agilidad.

Knuttgen y Kraemer. (1987) La fuerza es la capacidad de tensión que puede generar cada grupo muscular a una velocidad específica de ejecución.

Ruiz, (1987) La fuerza representa la superación de cierta resistencia exterior con gran esfuerzo muscular.

Erwin, (1988). La fuerza es la capacidad del ser humano de superar o de actuar en contra de una resistencia exterior basándose en los procesos nerviosos y metabólicos de la musculatura. Los músculos pueden desarrollar fuerza sin modificar su longitud (comportamiento estático), acortándola (comportamiento dinámico de superación y alargándola (comportamiento dinámico de ceder).

Ehlenz, Grosser y Zimmermann, (1988). La fuerza queda englobada dentro de las llamadas capacidades de condición motriz. Actualmente se define desde las perspectivas física y biológica. La fuerza en el sentido de la física es el producto de la masa por la aceleración; expresado en la fórmula y las magnitudes correspondientes: $F=M \times A$ (Kg. m/s²), mientras en el sentido biológico es la capacidad de superar o contrarrestar resistencia mediante la actividad muscular.

Weineck, (1994) Formular con precisión una definición de fuerza que englobe a la vez sus aspectos físicos y psíquicos, al contrario que la definición de los físicos, presenta considerables dificultades, pues las modalidades de la fuerza, del trabajo muscular, de la contracción muscular, etc., son muy complejas y dependen de multitud de factores. Una definición clara y precisa de la noción de fuerza sólo es posible en relación con las diferentes modalidades de expresión de la misma.

García, Manso, Navarro, Ruiz (1996) Desde la perspectiva de la actividad física y el deporte, la fuerza representa la capacidad de un sujeto para vencer o soportar una resistencia. Esta capacidad del ser humano viene dada como resultado de la contracción muscular.

Collazo, (2006) La fuerza es una capacidad condicional que posee el hombre en su sistema neuromuscular y que se expresa a través de las diferentes modalidades manifiestas en el deporte para resistir, halar, presionar y empujar una carga externa o interna de forma satisfactoria

Manno, (1994) La capacidad motriz que tiene el hombre que le permite vencer una resistencia u ponerse a ella mediante la tensión de la musculatura, basada en el comportamiento práctico del hombre que realiza ejercicios de fuerza, levantando cargas opínense a ellas y ralentizando las caídas como ocurre en las deceleraciones de los sprints, en la polimetría o cuando se pretende superar una carga superior a las propias fuerzas.

Los referentes antes expuestos emanan de la utilización del método científico durante el proceso investigativo, lo que permitió enmarcar como tendencia la problemática relacionada con el trabajo de fuerza rápida en tierra y su transferencia al medio acuático durante la etapa de iniciación deportiva al polo. Todo ello tuvo lugar al contrastar los resultados obtenidos en la búsqueda de información sobre el tema, la revisión de los fundamentos teóricos y epistemológicos que sustentan el objeto investigado, así como los hallazgos develados durante el proceso de diagnóstico desarrollado en torno a dicho objeto.

Todo lo antes lleva a definir la siguiente Situación **Problemática**: insuficiencias en la preparación de fuerza rápida en tierra y su transferencia al medio acuático, en la segunda etapa de formación básica en el polo acuático categoría 11 y 12 años.

sexo femenino. **Problema científico**: ¿Cómo solucionar las insuficiencias existentes en la preparación de la fuerza en tierra y su transferencia al medio acuático en la categoría 11—12 años en el polo acuático sexo femenino?

Objetivo General. Proponer un sistema de ejercicios donde participen los distintos planos musculares que contribuya al desarrollo de la fuerza rápida en tierra y su transferencia al medio acuático en la segunda etapa de formación básica en la iniciación deportiva escolar sexo femenino.

Como **hipótesis** la siguiente: Sí se aplica un sistema de ejercicios que considere las características de las edades de iniciación y del sexo femenino, la interacción de los

diferentes elementos de la didáctica para el desarrollo de la fuerza rápida en tierra y su transferencia al medio acuático en la segunda de formación básica en la iniciación del polo acuático se lograría altos niveles de desempeño en el cumplimiento de los objetivos de la etapa objeto de estudio.



Objetivos Específicos:

1. Determinar las tendencias históricas en la preparación de fuerza en el sexo femenino en la etapa de iniciación.
2. Determinar los niveles de fuerza mediante el diagnóstico.
3. Elaborar la Metodología para el desarrollo de la Fuerza general en tierra y su transferencia al medio acuático
4. Validar por criterio de expertos la propuesta de ejercicios.

Variable Dependiente: Desarrollo de la fuerza general en tierra y su transferencia al medio acuático,

Variable Independiente: Propuesta de ejercicios para el desarrollo de la fuerza rápida en tierra y su transferencia al medio acuático.

Variables Ajenas: Edad biológica y certificada, clima, temperatura, nutrición, confiabilidad, mortalidad.

Capítulo# I Marco teórico:

La Preparación Física en el Polo Acuático

El polo acuático es un deporte joven que aparece a partir de la segunda mitad del siglo XIX en Gran Bretaña, como un deporte de equipo más, producto de la revolución industrial.

El Polo Acuático (waterpolo) es un deporte acuático en equipo, jugado en una piscina, donde los equipos que compiten intentan lanzar una bola o balón flotante dentro de metas definidas en ambos lados del área de juego. Cada equipo está compuesto por 11 jugadores, pero solo siete pueden estar en el agua al mismo tiempo. Las actividades van desde la enseñanza de la natación y polo acuático, con entrenadores capacitados en sus ramas y con modernos programas de enseñanza. (Ortega Castillo, Y. 2005)

En el polo acuático se aprecia una lucha sentida y manifiesta entre varias potencias para mantener la hegemonía. Esta lucha se distingue por sus altos niveles de preparación y la depuración de acciones técnico – tácticas en los jugadores que permiten dotar a los sistemas de juego de características altamente distintivas.

Al respecto Rudik (1986) plantea: “nuestro juego se ha hecho más veloz y esto es claramente visible. El waterpolista debe ser veloz, fuerte, poseer elevada técnica, para no solo tirar fuerte a la portería, sino también hacer un pase ingenioso al compañero, que tome por sorpresa al adversario”

El Polo Acuático contemporáneo se ha convertido en un deporte de velocidad y fuerza. ¿A cuenta de que ha crecido? En su preparación natatoria, física y técnica lo que ha permitido llevar a la práctica esquemas tácticos de mucha movilidad. Hoy día, los polistas nadan bien y poseen un rico arsenal técnico táctico.

La Preparación Física es un proceso pedagógico implícito en todo proceso de entrenamiento deportivo, que constituye uno de los componentes fundamentales en la preparación del deportista, dirigido al desarrollo de las potencialidades de todas las capacidades físicas del atleta, en estrecha relación con el deporte practicado.

Mientras más sólida sea la base física o sea el primer escalón más fuerte será la fase o etapa continuante, lo que dará el sustento para consolidar el desarrollo de las capacidades motoras hasta límites incalculables e insospechados para muchos científicos y preparadores físicos y entrenadores.

La Preparación Física. Definición, clasificación y tareas

La Preparación Física en este caso la identificamos mediante la compilación de criterios conceptualizada por Mengucci y Vilmar (2002) como: "Aquella parte de la preparación en la cual se trata de poner en forma física al deportista, aprovechando sus aptitudes naturales y aplicando racionalmente ejercicios sistemáticos y graduados que desarrollen sus cualidades físicas y otros aspectos fisiológicos, para propiciar la adaptación del cuerpo a un trabajo específico y obtener el máximo rendimiento deportivo posible" Este tipo de preparación se puede ubicar en el referido lugar puesto que, según Ranzola, A. - Barrios, J. (1998): "...garantiza el dominio de las destrezas y su efectividad en el juego, combate o competencia. La misma propicia el desarrollo de las capacidades básicas para el rendimiento deportivo" Dicho criterio es también compartido por otros especialistas entre los que se encuentran Meinel, K. (1970); Harre, D. (1973); Matvéev, L. P. (1983); Grosser, M y H. Muller (1989) y Alonso, R. (2000)

Profundizando en esa idea Ozolin, N. G. (1970) declara que la preparación física se orienta al: "fortalecimiento de órganos y sistemas, el incremento de las posibilidades funcionales y el desarrollo de las cualidades motoras", lo cual avala su importante papel como sustento de las acciones a realizar, en estrecha relación con la preparación Teórica y Psicológica, como reafirmación del funcionamiento holístico del organismo.

Sanchis, Pablo y Cristina Marchesan (2004) plantean que la preparación física: "es el desarrollo de las cualidades físicas o capacidades motoras necesarias en el deporte. Se divide en general y especial. General: tiene tendencia al desarrollo armónico y multilateral, con planificación estándar, se encuentra en primer lugar con respecto a la preparación física especial en cualquier ciclo anual de entrenamiento, está determinada por la edad del deportista, a menor edad más preparación física general y por la preparación o nivel cuanto más bajo más preparación física general, pero

menor del 25% del trabajo de preparación física en la proporción general-especial. Es la base de la preparación física especial e influye el desarrollo de los resultados, garantizando el desarrollo de las capacidades motrices (fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad, coordinación), aumentando las posibilidades funcionales del organismo en los procesos de adaptación y recuperación, siempre que se haya cumplido en forma exhaustiva. Especial; integrada por elementos más afines al deporte, sus contenidos y relaciones más similares al nivel competitivo; sobre las capacidades motrices generales surgen las nuevas de mayor calidad y específicas del deporte.”

Platonov, V. N. (1995) define la preparación física como: “uno de los componentes más importante del entrenamiento deportivo; se centra en el desarrollo de las capacidades físicas: fuerza, resistencia, rapidez. La preparación física se subdivide en preparación general y preparación específicas. Algunos autores como Kutnezov, V. V. (1981) distinguen además de esta una preparación física auxiliar.” Platonov, V. N. (1995)

Platonov, V. N. (1995) en su libro plantea que la preparación física general se entiende por el desarrollo de las cualidades motrices, sin referencia a una disciplina en particular. Su práctica puede contribuir al desarrollo de las cualidades físicas poco excitadas en competición, a la vez que limita las posibilidades de mejorar las cualidades específicas. Por lo tanto se recomienda planificar una preparación física general sin tener en cuenta caracteres específicos de la disciplina, o incluso de la especialización del atleta.

La preparación física auxiliar se basa en una preparación física general previo y tiene como objetivo realizar la preparación básica necesaria para la realización de grandes volúmenes de trabajo centrado en el desarrollo de cualidades específicas. Debe aumentar la capacidad del atleta para soportar grandes cargas de trabajo, así como para recuperar después de estas.

La preparación física específicas se lleva a término con estricta adecuación con las exigencias de la disciplina y de la especialidad en la cual debe competir el atleta. Como las cualidades motrices son muchas y sus manifestaciones variadas, la mejora de cada una de ella reclama un trabajo muy diferenciado.

Según Forteza, (1997) y otros autores, plantean que la preparación física en edades tempranas y en la vida deportiva es el aspecto fundamental para obtener altos resultados, la cual caracteriza el dominio de las destrezas y su efectividad en las diferentes especialidades deportivas, y esta preparación caracteriza el desarrollo de las capacidades físicas y del rendimiento deportivo, además estos autores plantean que la preparación física puede verse en dos formas:

Preparación física general: Etapa por la cual transita con carácter obligatorio un atleta o equipo deportivo, en la cual se trata de alcanzar los mayores niveles de rendimiento físico general, los cuales se expresan en buen desarrollo muscular, buena resistencia ante esfuerzos de prolongada duración, buena rapidez de reacción y traslación, aceptable movilidad articular y adecuada coordinación motriz.

Preparación física especial: Etapa por la cual transita con carácter obligatorio un atleta o equipo deportivo, en la cual se trata de alcanzar los mayores niveles de rendimiento físico especial, los que de alguna manera tienen estrecha relación con el deporte practicado, es decir, las capacidades físicas a desarrollar en este componente tienen que responder a las necesidades físicas del deporte en cuestión.

En el artículo digital Preparación Física. Compilación de Apuntes se hace referencia a tareas a tener en cuenta a la hora de planificar una unidad de entrenamiento.

Tareas de la Preparación Física

- ✓ Alcanzar una elevada capacidad de trabajo del organismo, eficiencia y economía de los esfuerzos físicos.
- ✓ Resistir mayores cargas físicas, aceleraciones y mejorar los procesos de físicos de órganos y sistemas
- ✓ Restablecimiento o recuperación evitando el cansancio durante las prácticas deportivas o la ejercitación.

- ✓ Alcanzar un alto nivel de mejoramiento, fortalecimiento y desarrollo de las capacidades físicas, fundamentalmente resistencia, rapidez, fuerza y movilidad/ flexibilidad.

Tareas de la Preparación Física General

- ✓ Dirigida al fortalecimiento de órganos, músculos y sistemas , elevación de las posibilidades fundamentales de la capacidad de rendimiento , al desarrollo de las habilidades motoras en relación con el deporte
- ✓ Lograr avances efectivos en los niveles funcionales altamente especializados , resistir grandes cargas durante los entrenamientos y una rápida recuperación

La Preparación Física General para el logro de los resultados deportivos.

La preparación física constituye uno de los componentes fundamentales dentro de la preparación del deportista, sobre todo, en escolares y juveniles, abarca la mayor parte de todo el tiempo de la preparación integral desde que comienza la misma hasta que finaliza. Entiéndase que la preparación física es el proceso biopsicopedagógico dirigido al mejoramiento de las potencialidades morfo funcionales mediante el desarrollo adecuado, equilibrado y progresivo de las capacidades físicas las cuales se manifiestan en el fortalecimiento muscular y funcional del organismo.

Un aspecto muy importante para el trabajo de la preparación física general es conocer los períodos críticos del organismo de los niños y adolescentes, en los cuales existe mayor predisposición para el desarrollo de las capacidades motrices y esto dependerá para la selección de los medios, métodos, procedimientos y los ejercicios a emplear en el entrenamiento. Matveev, L., citado por Morales A., 1997, destaca que en la elección de los ejercicios generales es necesario observar dos requisitos básicos:

Primero, la preparación general del deportista debe incluir medios de influencia multilateral. Son imprescindibles, en particular, ejercicios que influyan de manera eficaz sobre el desarrollo de todas las cualidades físicas del hombre y que enriquezcan el caudal de vitales conocimientos prácticos y la destreza.

Segundo, el contenido de la preparación general del deportista debe reflejar las particularidades de la especialidad deportiva.

Teniendo presente lo antes planteado, debemos tener en cuenta que dentro de la preparación física general se debe trabajar sobre la base del desarrollo de las capacidades motrices, condicionales y coordinativas, las que según Harre (1973) y Grosser (1990), forman parte del desarrollo morfo funcional y del rendimiento físico para obtener un resultado determinado.

Collazo Macías, Adalberto y Col (2006) en su libro se refieren aspectos importantes a tener en cuenta a la hora de planificar la preparación física general para el logro de altos resultados, entre estos se encuentran:

1. Su objetivo debe estar dirigido a crear las óptimas condiciones para asegurar un desarrollo adecuado de todas las capacidades físicas y de las habilidades deportivas en los deportistas.
2. El tiempo de duración de esta etapa depende del nivel de preparación de los deportistas, de la edad, del sexo, de las particularidades del deporte practicado, y sobre todo del calendario competitivo. Cuando se trabaja con atletas jóvenes, suele emplearse mayor tiempo para esta etapa, que el utilizado para la preparación física especial.
3. En cuanto a las principales tareas a desarrollar durante esta etapa, se pueden mencionar las siguientes:
 - ✓ Se caracteriza esta etapa por el incremento del volumen de trabajo de las cargas físicas, con una intensidad relativamente baja.
 - ✓ No se caracteriza por la competición, bajo esta estructura los atletas aún no están en óptima disponibilidad para someterse a competición alguna, ello podría traer como resultados lesiones deportivas y hasta la pérdida de la confianza en sí mismo, debido a que aún no se han producido modificaciones especiales en el organismo de los atletas, que son necesarias para la competición. Sin embargo, esto no

elimina totalmente los ejercicios competitivos durante esta etapa, pero más bien deben estar en correspondencia con la preparación física general.

Los ejercicios seleccionados (generales) deben garantizar la base de la próxima etapa, donde se deben buscar ejercicios muy relacionados con las acciones deportivas que se realizarán en las competencias.

- ✓ Metodológicamente es recomendable iniciar la preparación durante esta etapa garantizando el incremento de la capacidad aeróbica general de trabajo como base y posteriormente buscar el fortalecimiento muscular, lo cual constituye la base del resto de las capacidades físicas que se deberán desarrollar en la etapa de preparación física especial.

Cada modalidad deportiva debe conocer y de hecho recopilar todos aquellos ejercicios que constituyen la base de su preparación física general, pues un mismo ejercicio puede ser general o especial, ello depende del tipo de deporte en cuestión. Según planteamientos de diferentes autores estudiosos del tema y el criterio de dicho autor de esta investigación, reconocen que en la etapa de preparación física general y especial se desarrollan las capacidades físicas.

En el campo del entrenamiento deportivo y en particular en lo relacionado con la planificación de las capacidades físicas, se tiene, que actualmente se ha avanzado en los métodos para desarrollar cada una de ellas. Al hablar de las capacidades físicas que se desarrollan en la etapa de preparación física general debemos tener presente que estas se dividen en dos: Capacidades condicionales y capacidades coordinativas.

Las capacidades condicionales, son la base del desarrollo de la condición física del individuo, como manifestación están condicionadas por la liberación y consumo de energías, es decir para que se pueda llevar a cabo es indispensable la intervención de los procesos del metabolismo energético y sus diferentes momentos o fases. Las mismas dependen de la ejercitación de las reservas del trabajo del organismo y se dividen en tres: fuerza, rapidez y resistencia. Dentro estas capacidades mencionadas se harán referencia a la fuerza.

La fuerza como capacidad condicional. Definición y tipos de manifestaciones

Para comprender plenamente el entrenamiento de fuerza, lo primero que debemos entender y comprender cuál es la definición de la capacidad condicional fuerza. Knuttgen y Kraemer (1987) afirman que la fuerza es la “Capacidad de generar tensión que tiene cada grupo muscular contra una resistencia”. Hartmann (1995), plantea: “la fuerza es la habilidad para generar tensión bajo determinadas condiciones definidas por la posición del cuerpo, el movimiento en el que se aplica la fuerza, el tipo de activación (concéntrica, excéntrica, isométrica, polimétrica) y la velocidad de movimiento”. Siff y col., (2000) la proponen como “el producto de una acción muscular iniciada y orquestada por procesos eléctricos en el sistema nervioso. Los autores citados plantean la fuerza como una tensión que depende de circunstancias morfo-funcionales y biomecánicas que requieren de una activación”, y Siff y col., (2000) complementan que dicha activación requiere ser coordinada y manejada por el sistema nervioso, lo que implica que es una acción voluntaria.

González, J. J. y Ribas, J. (2002), afirman que “la fuerza, desde el punto de vista fisiológico, es la tensión generada por el músculo, siendo algo interno, que puede tener relación con un objeto (resistencia) externo o no. Tanto si la tensión es generada por la oposición de una resistencia como si se produce por la tensión simultánea de los músculos agonistas o antagonistas, en el músculo se produce una deformación. La magnitud de dicha deformación es un indicador del estrés producido por las fuerzas que originan la deformación. La tensión muscular la definen como el grado de estrés mecánico producido en el eje longitudinal del músculo cuando las fuerzas internas tienden a estirar o separar las moléculas que constituyen las estructuras musculares y tendinosas. Por lo tanto, la fuerza es la manifestación externa (fuerza aplicada) que se hace de la tensión interna generada en el músculo”. González, y Ribas, (2002)

González y Gorostiaga, (1995) distinguen entre “desarrollo de la fuerza máxima” y “entrenamiento de la fuerza máxima”. El primer concepto dado por el autor está relacionado con los programas tendientes a desarrollar la fuerza en sujetos que se inician y por lo tanto no han logrado un rendimiento máximo. El segundo concepto hace

referencia a los deportistas que han logrado rendimientos máximos. Según Kuznetsov (1973), la define por: *“es el aumento de la tonicidad de un músculo, provocada por un estímulo nervioso que posibilita el movimiento o el mantenimiento de una posición de un plano muscular”*. Citado por Ranzola (1997)

Beltrán e Ifrán (1998) plantean que es: "la capacidad del hombre de contrarrestar o bien de superar fuerzas externas a través de la actividad muscular". Lambert, Georges. (1993) la define como: "Capacidad del músculo de desarrollar tensiones o contracciones *contra una carga que actúa simultáneamente sobre él en dos direcciones contrarias*".

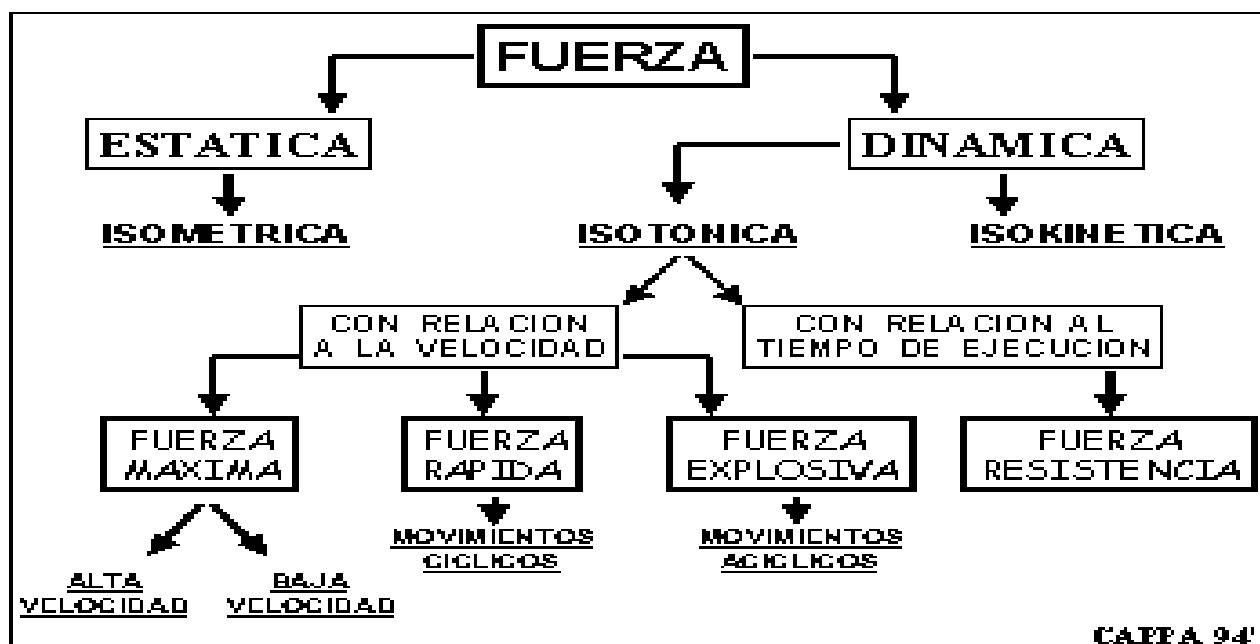
Al definir la fuerza las bibliografías consultadas coinciden en que es la capacidad que tiene el ser humano de superar y activar en contra de una resistencia externa, basándose en los procesos nervioso y metabólico de la musculatura. Los músculos pueden desarrollar fuerza sin modificar su longitud (comportamiento estático); acortándolo (comportamiento dinámico de superación); alargándolo (comportamiento dinámico de ceder).

Tipos de manifestaciones

González, J (1995) plantean que según la tensión de los músculos se encuentran dos tipos de fuerza:

- ✓ **Fuerza estática:** aquella en la que ejercemos tensión contra una resistencia sin que exista desplazamiento.
- ✓ **Fuerza dinámica:** aquella en la que al desplazar o vencer la resistencia el músculo sufre desplazamiento.

Cappa, Darío F. (2001) en su estudio hace referencia a diferentes tipos de fuerzas, lo cual se puede apreciar en el gráfico que mostramos a continuación:



Cornejo López, Manteiga, Lema (2007), Harre (1973), García Manso, J. M. y Col. (1996), Forteza (1997), Román, (1989), entre otros, se refieren a los tipos de fuerzas teniendo en cuenta los sistemas energéticos imperantes, entre estas se encuentran

- ✓ Fuerza resistencia
- ✓ Fuerza rápida.
- ✓ Fuerza máxima (general)

Fuerza resistencia: Es la capacidad del organismo de resistir la fatiga durante el trabajo de fuerza prolongada. Como medida de la resistencia de la fuerza puede servir, el tiempo máximo de trabajo con carga, la cual será aplicada conforme a las regularidades de la clase; y la mayor cantidad de trabajo de fuerza que el atleta es capaz de realizar en el límite de tiempo fijado. Se trabaja con un volumen entre un 50 y 60%.

Ejemplo: Realizar planchas o pechadas en un tiempo prolongado, tiempo predeterminado de antemano.

Fuerza velocidad: tiene sus particularidades en cada modalidad tipo de clase y

relacionado con el deporte que se esté utilizando como motivo de clase. Es importante definir que esta capacidad, requiere de movimientos muy rápidos, el volumen es medio y el tiempo de trabajo es corto.

Ejemplo: Realizar planchas o pechadas a máxima intensidad en un periodo corto de tiempo.

Fuerza máxima: Se toma como este tipo de fuerza como parte del diagnóstico que se puede realizar, para conocer en qué estado se encuentran los atletas, para de ahí comenzar a planificar la dosificación de las cargas según la posibilidad de cada uno, el objetivo de este trabajo es precisamente aumentar la fuerza máxima al finalizar el periodo de clases.

Ejemplo: Se trabaja según el resultado del diagnóstico en % de volumen y variando la intensidad. En la medida que aumenta el volumen disminuye la intensidad y viceversa.

Wave, Jimmy (2008) plantea que existen distintas manifestaciones de la fuerza: si hacemos fuerza empujando contra un muro no lo desplazaremos o que entre las partes de los brazos y las piernas estén grandes o remarcadas, pero nuestros músculos actúan y consumen energía. A esto se le llama **Isométrica**. Con este tipo de trabajo nuestras masas musculares se contornean porque se contraen y la consecuencia es que aumenta lo que llamamos “tono muscular”, que es la fuerza del músculo en reposo. Si en vez de un muro empujamos a un compañero, sí que lo desplazaremos y se produce una contracción de las masas musculares que accionan a tal fin. A este trabajo se le llama **Isotónico**”.

kuznetsov (1981) se refiere a diferentes manifestaciones de fuerzas entre las que se encuentran: **Fuerza explosiva:** Se revela ante el vencimiento de resistencias que no alcanzan las magnitudes límites, con máxima aceleración (se manifiesta durante el carácter motor). **Fuerza rápida:** Aparece cuando se intentan vencer resistencias que no alcanzan las magnitudes límites, con aceleración por debajo de la máxima (se manifiestan lo mismo en el carácter motor que en el resistente o en la combinación de

ambos) y **fuerza lenta**: Se expresa al vencer resistencias límite de acuerdo con la velocidad constante (se manifiesta en el carácter motor o resistente)

Álvarez, J., López Chicharro, J. y Fernández Vaquero, A. (1995) en su artículo hacen referencia a un cuadro, donde se refieren a diferentes manifestaciones, teniendo en cuenta:

- ✓ En función de la existencia de movimiento
- ✓ En función del tipo de contracción
- ✓ En función de la aceleración producida

En función de la existencia de movimiento.	Fuerza estática: La resistencia es superior a la fuerza generada y no se produce movimiento. Ejemplo empujar la pared.	Fuerza dinámica: La resistencia es menor que la fuerza, se produce movimiento. (Ej. Ejerc en parejas, lanzamientos)		
En función del tipo de contracción	Fuerza isométrica o estática: No hay acortamiento de las inserciones musculares aunque se contrae el elemento contractil del músculo.	Fuerza ansiométrica: Acortamiento o separación de las inserciones musculares. (Concéntrica y exéntrica).		Fuerza combinada o pliométrica: Combinación de contracción exéntrica, isométrica y concéntrica siendo el tiempo de contracción inapreciable (milisegundos)
En función de la aceleración producida.	Fuerza explosiva: La resistencia es mínima y la aceleración máxima. Aplicación de mucha fuerza en el tiempo mínimo (e. Saltos)	Fuerza rápida: La resistencia es mayor y la aceleración es sub-máxima. (e. Ejerc de molinos americanos en la gimnasia deportiva)	Fuerza máxima: La aceleración es tendente a cero	Fuerza resistencia: La aceleración es media y constante en el tiempo. Depende de la energía anaeróbica láctica.

Para Ranzola (1998), en su libro manual para el deporte de iniciación y desarrollo, existen dos tipos de Fuerza: **General** y **Especial**. Haremos referencia al trabajo de la Fuerza General, la cual está caracterizada por un desarrollo múltiple de la musculatura, por una elevada capacidad para desplegar la fuerza en diferentes regímenes de muchos movimientos. Por lo que se deben conocer algunas indicaciones para el trabajo de esta capacidad con niños y adolescentes, las cuales exponemos a continuación:

- 1- La sobrecarga debe aumentar progresivamente en relación con las posibilidades del ejecutante.
- 2- Es muy importante entrar bien en calor antes del entrenamiento de la fuerza y mantenerlo durante el trabajo.
- 3- Es necesario realizar ejercicios de estiramientos después de terminado el trabajo de la fuerza.
- 4- No se debe mantener la respiración durante la ejecución.
- 5- Es importante respetar las pautas entre series, pues durante las mismas se producen importantes procesos fisiológicos y bioquímicos.
- 6- El trabajo de la fuerza debe combinarse adecuadamente con el de otras cualidades.
- 7- En el entrenamiento de la fuerza debe acentuarse el volumen durante los primeros meses (período preparatorio); y la intensidad en el período de óptimo rendimiento disminuyendo por tanto el volumen.

Además, se deben tener en cuenta algunos de los aspectos que intervienen de una u otra forma en el desarrollo de la fuerza y que son importantes en el momento de aplicar los métodos y medios.

- 1- El despliegue de la fuerza muscular depende también de la calidad del Sistema Nervioso Central (estímulos y receptor).
- 2- El diámetro fisiológico de los músculos.
- 3- Los procesos bioquímicos que tienen lugar en los músculos, asegurando con los distintos procesos la energía muscular.

4- Los esfuerzos volitivos, que desempeñan un papel de gran importancia en todas las etapas, tanto en los inicios de la preparación física como en su especialidad deportiva.

Trabajo de la fuerza en adolescentes.

En este momento es necesario detenernos en el aspecto de la iniciación de la fuerza, interrogante que muchos se hacen, es decir, cuándo iniciar el entrenamiento de la fuerza. Según García Manso y col., 1996, está muy extendido el criterio de que el entrenamiento de fuerza antes de los 10 años para los varones y 8 años para las niñas, no produce ningún efecto.

Para Román (2004), en el desarrollo de la fuerza en los niños se pueden utilizar diferentes tipos de carga tales como: ejercicios con cargas externas y ejercicios con auto carga (propio peso corporal). Para el empleo de ejercicios con cargas externas debe tenerse en cuenta que no se refiere a cargas elevadas, sino a actividades tales como lanzamiento, transporte, arrastre y saltos, empleando implementos como: ruedas de autos, pelotas medicinales, sacos pequeños de arena, colchones, bancos gimnásticos, espalderas, cajones suecos y el propio compañero. Para la auto carga se recomienda entre otras actividades los saltos, escalamientos, cuadrupedias, flexiones y extensiones de distintas partes del cuerpo. Todos estos ejercicios están encaminados al desarrollo de la fuerza rápida y la resistencia a la fuerza.

El entrenamiento de la fuerza en niños y adolescentes debe ser muy variado e ir adquiriendo de forma paulatina un carácter más especial. Según Matveev, con la aplicación de un mal entrenamiento de la fuerza en estas edades, en el peor de los casos pueden presentarse deformidades en la columna vertebral y en los huesos, músculos rígidos y bulbiformes, interrupciones o desviaciones del crecimiento, deformidades de la caja torácica, reducción de la movilidad, trastornos en la actividad cardíaca y agotamiento del sistema nervioso.

Metodología para el entrenamiento de fuerza (J. M. García Manso y Col., 1996)

Fase	Masculino	Femenino
Inicio de la fuerza rápida y mejora del tono muscular básico.	7 – 8	7 – 8
Inicio del desarrollo muscular de base al desarrollo muscular de fuerza.	10 – 11	10 - 11
Inicio del entrenamiento de fuerza máxima y resistencia a la Fuerza de baja intensidad.	12 – 14	12 – 14
Inicio del entrenamiento de resistencia a la fuerza de alta Intensidad. Característica anaeróbica.	13 – 15	13 - 15
Inicio del entrenamiento de la fuerza máxima muscular.	14 - 16	14 – 15
Entrenamiento de máximo rendimiento.	17	16

Si analizamos lo planteado anteriormente, la influencia de una buena y correcta selección de los medios, métodos y procedimientos, son factores determinantes en el desarrollo de las capacidades físicas, las cuales deben ser estimuladas respetándose las fases sensibles, o sea los períodos biológicos en que se presenta de forma ordenada el desarrollo de la fuerza.

Para el trabajo con niños I. Román (2004), recomienda:

1. Se debe atender la musculatura extensora de la columna vertebral.
2. Emplear ejercicios globales.
3. No dirigir los ejercicios al desarrollo de la fuerza máxima y sí a la fuerza velocidad y la resistencia a la fuerza.
4. Se deben emplear ejercicios dirigidos a grandes grupos musculares, responsables de las posturas y de los miembros inferiores.
5. No emplear ejercicios donde haya que realizar fuerza excesiva o máxima.

Sailor (1987); Westcott (1979); Sale (1989) citados por García Manso y col., 1996, plantean que los datos disponibles parecen indicar que durante la fase anterior a la

adolescencia, si el entrenamiento es el adecuado, las ganancias de fuerza en valores relativos, son mucho más importantes que las ganancias alcanzadas en valores absolutos.

Para el trabajo de la fuerza, como expresamos anteriormente, es necesario conocer las características fisiológicas, morfológicas y psicológicas para poder desarrollar un trabajo adecuado, lo que nos conlleva a precisar algunas características, que entendemos que son necesarias e importantes para la preparación física general en los jóvenes atletas. Citado en Psicología del Desarrollo. Colectivo de autores 2001.

Planificación y dosificación de los ejercicios para el desarrollo de la fuerza en la etapa de Preparación General.

El entrenamiento deportivo incluye la preparación moral y volitiva de los atletas, así como la preparación técnica, teórica, táctica y física. Todos estos aspectos de la preparación del deportista están estrechamente unidos y requieren de igual importancia durante la carrera deportiva. Uno de los métodos más sencillos para el logro de la adaptación del organismo del atleta al desarrollo de la resistencia a la fuerza, es el entrenamiento en circuito, ya que aporta una estructura organizada y alterna el empleo de los planos musculares.

Forteza de la Rosa, Armando. (2001) en su libro se refiere a que, en Inglaterra, Morgan y Adamson, crean el entrenamiento en circuito, basándose en el body building de los americanos. El método se fundamenta en la utilización de pesas, sogas y demás elementos en forma de "estaciones", donde los participantes van cambiando de una a otra y trabajan en variados grupos musculares en forma alternada, con intensidades muy altas.

Para Dick, F. (1996), es una forma de entrenamiento donde se puede utilizar diversas formas según los deportes, se recomienda entre 6 y 12 estaciones, según edad y nivel de entrenamiento, donde los ejercicios a realizar siguen un orden de rotación adecuado y agrega que este tipo de entrenamiento es bueno para mejorar la resistencia a la

fuerza. Permite el control de la relación trabajo descanso, ya que se controla el tiempo de la rotación y el tiempo de descanso entre series del circuito.

Álvarez, J., López Chicharro, J.; Fernández Vaquero, A. (1995) plantea que el entrenamiento en circuito es un programa de acondicionamiento que consiste en una serie de ejercicios que se realizan en “estaciones”. Con un tiempo determinado y específico, donde el atleta tiene que desplazarse a la estación siguiente, con su ejercicio propio y particular y su tiempo específico, luego a la siguiente, y así sucesivamente.

Ehlenz, Grosser y Zimmerman. (1990) dan a conocer en su libro las ventajas del entrenamiento en circuito para un principiante son:

- ✓ Permite el entrenamiento de la fuerza en varios grupos musculares.
- ✓ Aumenta la frecuencia cardíaca.
- ✓ Mantiene la frecuencia cardíaca deseada durante el tiempo que consideremos necesario.
- ✓ Mantiene una cota máxima adecuada en la concentración de ácido láctico en dependencia de la variación de ejercicios y de grupos musculares

Los ejercicios deben seleccionarse de forma tal que haga trabajar la mayoría de los grupos musculares y para alternar el trabajo de los grupos de músculos, lo cual permite una recuperación mejor y más rápida, el intervalo de descanso entre una estación y otra debe ser entre 60 y 90 segundos, y con 1 a 3 minutos de reposo entre una vuelta completa del circuito y otra. Es decir si se tienen planificada 9 estaciones, al finalizar el noveno ejercicio, se da de 1 a 3 minutos de descanso, para luego comenzar por el primer ejercicio del 2do circuito.

Los circuitos deben utilizarse a partir de la primera semana de adaptación y se comienza evaluando el incremento de las repeticiones máxima de los atletas, deben seguir cierta progresión según el nivel y clasificación del deportista, en el caso de los deportistas con poca o ninguna experiencia en el entrenamiento de la fuerza, se

comenzará con ejercicios en los que empleé el propio peso del cuerpo y se progresará a ejercicios en los que empleen implementos ligeros

Los ejercicios físicos constituyen el medio fundamental del entrenamiento deportivo para el logro de las metas propuestas, mediante estos mejoran las condiciones físicas del atleta y se elevan las posibilidades funcionales de su organismo, deben seleccionarse de forma tal que hagan trabajar la mayoría de los grupos musculares, alternando el trabajo de los músculos, lo cual permite una recuperación mejor y más rápida.

Cualquier ejercicio influye en todo el organismo humano, pero al mismo tiempo impone un esfuerzo mayor a algunos órganos y sistemas del organismo, y menor a otros. Los órganos y sistemas que experimenten el menor esfuerzo, tienen un menor estímulo para el desarrollo. A fin de conseguir el desarrollo físico armónico del deportista, es indispensable emplear baterías de diversos ejercicios físicos.

Los ejercicios para el desarrollo de la fuerza se dividen en dos grupos:

Ejercicios dinámicos: consisten en trasladarse en el espacio, son ejercicios gimnásticos, con aparatos, sobre aparatos y sin aparatos.

Ejercicios estáticos: En los deportistas contrarrestan las fuerzas externas y se caracterizan por mantener una posición o postura determinada.

A la sumatoria de todos los ejercicios que reciben los atletas durante los entrenamientos se le ha denominado como carga física, que desde el punto de vista pedagógico y didáctico significa los contenidos del proceso.

Harre, Dietrich (1973), plantea que cuando los estímulos se dosifican de forma tal que tienen un efecto de entrenamiento, es decir, que contribuyan a desarrollar, consolidar o conservar el estado de entrenamiento, entonces ha de hablarse de carga de entrenamiento.

L. Matveev (1977), define a la carga como la respuesta orgánica a un trabajo físico realizado.

Por su parte M. Grosser (1990), define a la carga de entrenamiento como la totalidad de los estímulos de carga efectuados sobre el organismo. Normalmente se especifican dos tipos de carga, la carga externa y la interna, la carga externa se halla cuantitativamente mediante los componentes de la carga con datos sobre distancia, número de repeticiones, tiempo, etc. La carga interna (esfuerzo) es la reacción biológica de los sistemas orgánicos frente a la carga externa. Se puede reflejar sobre todo mediante parámetros fisiológicos y bioquímicos (por ejemplo, frecuencia cardíaca, valores de lactato sanguíneo, valores de plasma y urea, etc).

Ranzola y Barrios (1998), plantean que el término de carga se le aduce al contenido que ejercita el deportista con objetivos definidos, buscando resultantes cuantitativas, para el logro de la forma deportiva, y continúan agregando que en este sentido, algunos teóricos definen esta actividad carga física y al efecto que produce en el organismo, carga biológica.

La carga física es el efecto que ejerce en el organismo un estímulo motor determinado, siempre que sea lo suficiente fuerte en correspondencia con la capacidad de rendimiento del individuo. Ella puede ser interna o externa. Bompa. T. (2000)

Carga Externa: Constituye la influencia externa que provoca una reacción orgánica, es decir los diferentes ejercicios que se desarrollan en un microciclo del entrenamiento deportivo.

Carga Interna: Efecto que produce el ejercicio físico en el organismo y que se denomina también Carga Biológica.

La carga externa se caracteriza por los componentes siguientes:

Volumen: Cantidad o magnitud del trabajo (peso, repeticiones, tiempo y distancias).

Intensidad: Fortaleza del estímulo o el rendimiento del trabajo en la unidad de tiempo.

Las cargas utilizadas durante el entrenamiento se definen por un número determinado de caracteres: Platanov, V. (1991)

1.- La naturaleza de los ejercicios: La utilización de los ejercicios de acción general, es lo que permite responder mejor a determinadas necesidades del entrenamiento, tales como el desarrollo de los órganos y sistemas funcionales. Estos ejercicios permiten activar determinados grupos musculares, los cuales aseguran el desarrollo de las cualidades específicas, aseguran el suministro sanguíneo óptimo a los músculos en actividad y permite el desarrollo a su nivel de adaptación circulatoria y respiratoria periférica, aseguran igualmente la coordinación óptima de las funciones motrices y vegetativas de las condiciones en las competiciones.

2.- La intensidad del trabajo: La naturaleza del resultado del entrenamiento está en gran parte condicionada por la intensidad del trabajo, pues es esta quien va a decidir la sollicitación preferencial de los procesos aerobios o anaerobios en la liberación de energía y los sistemas funcionales que están ligados.

3.- La duración de los intervalos de reposo situados entre ejercicios: La duración de los intervalos de reposo estará en función de los objetivos preferenciales de la sesión.

4.- Número de repeticiones: El número de veces que se repite un ejercicio, influye considerablemente sobre la capacidad de trabajo y la naturaleza de reacción del organismo, esta va aumentar progresivamente los procesos físico-químicos, incluso cuando se respeta la duración del reposo entre ejercicios.

El conjunto de estos caracteres y el momento de su intervención en el proceso de entrenamiento, determinan el carácter y la importancia de su actuación sobre el organismo del atleta.

CAPITULO # II METODLOGIA

La investigación se desarrolla sobre la base filosófica y metodológica general que ofrece el materialismo dialéctico, concepción científica del mundo que permite el análisis multilateral de los fenómenos en general, derivándose de ello, los métodos utilizados (teóricos y empíricos) para tratar el objeto de estudio en las diferentes etapas de la investigación.

Población, muestra, porciento y tipo de muestreo

Para la realización de este trabajo se tomó una población de 15 jugadoras del equipo Polo Acuático femenino de las edades de 11 y 12 años, pertenecientes al centro Escolar Camilo Cienfuegos del consejo popular Juanita 2 del municipio de Cienfuegos. Las cuales tienen una edad promedio de 11.5 años, la media de la talla 138 cm y el peso medio es de 36.2 kg.

Muestra # 2 para validar la propuesta se tomó como muestra una población de 6 entrenadores del área deportiva que radica en la escuela Camilo Cienfuegos, del consejo popular Juanita II que representa el 100% para ello se tuvo presente los siguientes aspectos.

Años de Experiencia: 10

Nivel académico: Licenciados o master

Resultados en la promoción a las estructuras de las EIDE.

Todas las muestras escogidas reúnen las características que se especifican para el trabajo.

Métodos y técnicas de investigación:

Del nivel teórico:

Histórico-lógico: Para determinar las tendencias históricas en el proceso de preparación de fuerza en edades tempranas y del sexo femenino.

Análisis-síntesis: para profundizar en todos los momentos del proceso de la investigación

Inducción deducción: Para caracterizar durante todo el proceso investigativo, los conocimientos científicos relacionados con el proceso de formación deportiva del atleta y su relación con la preparación de la fuerza general en tierra y su transferencia al medio acuático.

Hipotético deductivo: Con el propósito de llegar a las propuestas que den solución al planteamiento de la hipótesis y la aplicación de las reglas lógicas de la deducción que permiten emitir su confirmación en la práctica.

Sistémico estructural: Para el análisis y organización de los diferentes elementos y su interrelacionen la elaboración de la metodología para el desarrollo de la fuerza en tierra y su transferencia al medio acuático en la iniciación deportiva escolar.

Del nivel empírico:

Análisis documental: Para constatar la concepción con la que se aborda el proceso de formación deportiva de las atletas en documentos oficiales tales como programas de enseñanza, las indicaciones del INDER, programa integral de reparación del deportista (2016—2020)

Métodos estadístico-matemáticos:

Distribución Empírica de Frecuencia:

De acuerdo a este tipo de diseño de Pretest y Pos test con un grupo, el procedimiento a seguir fue se les aplicó los instrumentos de mediciones antes y después de haber llevado a la práctica el sistema de ejercicios, una vez obtenidos los resultados, se computaron los datos, para ser procesados en el paquete estadístico SPSS 15.0, utilizando el método estadístico distribución empírica de frecuencia (cálculo porcentual).

Los test realizados fueron

Cuclillas:

El deportista hará el máximo de repeticiones de cuclillas posibles.

Forma de evaluación: Se dará $\frac{1}{2}$ punto por cada 30 cuclillas que pueda hacer cada deportista.

Planchas:

El deportista hará el máximo de repeticiones de planchas posibles.

Forma de evaluación: Se dará $\frac{1}{2}$ punto por cada 15 planchas que pueda hacer cada deportista.

Abdominales:

El deportista hará el máximo de repeticiones de abdominales posibles. Uniendo brazos y piernas en el aire.

Forma de evaluación: Se dará $\frac{1}{2}$ punto por cada 15 abdominales que pueda hacer cada deportista. Se considera válido el ejercicio al alcanzar la posición V.

Barras fijas

El deportista se mantendrá el máximo de tiempo posible sin ayuda de un compañero.
 Forma de evaluación: Se dará ½ punto por cada 15 segundos mantenidos en la barra fija.

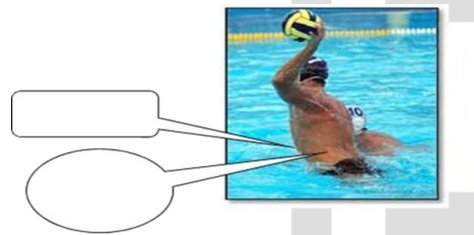
Complejo # I

Sistema de ejercicios por planos musculares y complejos de ejercicios

A continuación, se expone un ejemplo del Complejo # 1 de como quedara conformada la propuesta de ejercicios:

MUSCULATURA DE LOS BRAZOS

OBLICUO INTERNO Y EXTERNO, ESPALDA Y ROTADORES DEL DORSO:



Brazos:

2. De frente uno al otro, en posición de asalto al frente, con manos cogidas, realizar flexión y extensión de brazos haciendo ambos, fuerza en sentido contrario alternadamente

Semana	Serie	Rep.	Método	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
1,2,4,5	3	12	Progre.	Circuito	F. Rápida.	Alactácido	Pasivo

Espalda

1. Un compañero en apoyo mixto arrodillado, el otro se apoyará sobre su espalda en posición de acostado atrás con brazos laterales flexionados a la nuca y es sujetado por los pies por el tercer compañero desde la posición de cuclillas, para así realizar flexión del tronco al frente hasta la posición de sentado.

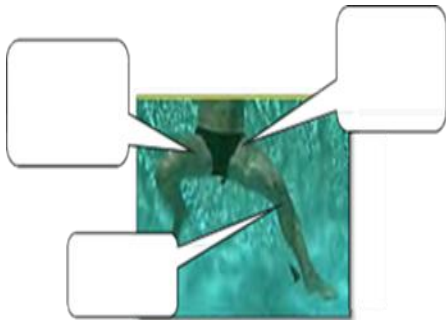
Semana	.Serie	Rep.	Método	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
1,2,8	2	20	Progre.	Circuito	F. Rápida	Alactácido	completo

Abdominales

1. Sentado con brazos laterales, llevar una pierna arriba, dar palmada entre las piernas, esto de forma alterna con ambas piernas.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
1,2,10	2	10	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

Piernas



1. Desplazarse al frente en Semicuclilla a una distancia de 10 metros.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
1, 2	2	10	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

4. Realizar Salto Indio a una distancia de 15 metros

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
1,2,4	3	16	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Lactácido	Completo

Capítulo # III Análisis de los Resultados

Resultado análisis documental

Durante la aplicación de este instrumento se revisó el Programa de Preparación del Deportista (PPD) y los planes de clases.

Durante la revisión documental del análisis de los diferentes Programas de Preparación del Deportista del 2016 - 2020 vigente se pudo constatar que el mismo no contiene para las edades 11 - 12 años ejercicios para el desarrollo de la fuerza, aunque dentro de los objetivos a cumplir se refleja la fuerza como un eslabón fundamental en el polo acuático.

Además, se determina los contenidos de los diferentes aspectos de la preparación física general en tierra, su forma de planificación y control.

En el análisis de los **planes de clases** se comprobó que los profesores planificaban la capacidad física fuerza.

Resultado del diagnóstico o pretest

En la tabla 1 que se muestran los resultados del pretest de las atletas de Polo Acuático de las edades 11 – 12 años femeninos los cuales se comportan de la siguiente forma:

En las barras fijas de 15 atletas, 3 que representa el 23.1 % alcanzaron evaluación de bien y el 10 que representa el 76.9 % evaluación de mal. En la ejecución de las planchas 5 que representa el 38.5 % alcanzaron evaluación de bien y el 8 que representa el 61.5 % evaluación de mal. En cuclillas 7 que representa el 53.8 % alcanzaron evaluación de bien y el 6 que representa el 46.2 % evaluación de mal y en la barra fija 4 que representa el 30.8 % alcanzaron evaluación de bien y el 9 que representa el 69.2 % evaluación de mal.

Tabla 1. Resultado del pretest.

Evaluación	Barra Fija		Plancha		Cuclillas		Abdominales	
	Cantidad	Por ciento	Cantidad	Por ciento	Cantidad	Por ciento	Cantidad	Por ciento
Bien	3	23.1	5	38.5	7	53.8	4	30.8
Mal	10	76.9	8	61.5	6	46.2	9	69.2

Etapas de Preparación General

Frecuencia semanal: 3 veces por semana.

- De septiembre a enero. Con una duración de (11 semanas)

-Procedimiento organizativo: Circuito.

Estos resultados demuestran que las atletas de 11 – 12 años de Polo Acuático femenino presentan deficiencias en el desarrollo de la fuerza, apreciándose la necesidad del estudio de realizar un sistema de ejercicios de fuerza para estas atletas.

En la tabla 2 que se muestran los resultados del Pretest de las atletas de Polo Acuático de las edades 11 – 12 años femeninos los cuales se comportan de la siguiente forma:

Tabla 2. Resultado del pos test.

Evaluación	Barra Fija		Plancha		Cucullas		Abdominales	
	Cantidad	Por ciento	Cantidad	Por ciento	Cantidad	Por ciento	Cantidad	Por ciento
Bien	9	69.2	11	84.6	13	100.0	10	76.9
Mal	4	30.8	2	15,4	0	0,0	3	23.1

En la barra fija de 15 atletas, 9 que representa el 69.2 % alcanzaron evaluación de bien y el 4 que representa el 30.8 % evaluación de mal. En la ejecución de las planchas 11 que representa el 84.6 % alcanzaron evaluación de bien y 2 que representa el 15.4% evaluación de mal. En las cucullas el 100 % de la población alcanzó evaluación de bien y en la barra fija 10 que representa el 76.9% alcanzaron evaluación de bien y 3 que representa el 23.1 % evaluación de mal.

Con la realización del pos test se pudo comprobar una mejoría en la evaluación de las atletas, lo que demuestra una mejora en la preparación física fuerza.

En las respuestas dadas por los expertos se pudo constatar que:

Especialista 1.

- ✓ Plantea que el Conjunto de ejercicios contribuye a la solución del problema diagnosticado.
- ✓ Halla muy acordes los ejercicios planteados, considerándolos una necesidad de la formación de las atletas en la iniciación deportiva.
- ✓ Propone el empleo de nuevas formas para mejorar el trabajar en los contenidos de la preparación física en esas edades con el objetivo de sintetizar o resumir los aspectos centrales y unificar las ideas o conocimientos adquiridos.

Criterios emitidos por el especialista 2

- ✓ Opina que el conjunto de ejercicios resuelve la problemática dada.

- ✓ Encuentra un orden lógico en los ejercicios planteados.
- ✓ Sugiere que se extienda de igual forma al sexo masculino
- ✓ Plantea además que se debe en el próximo perfeccionamiento de los programas tener presente lo expuesto en este trabajo

Criterios emitidos por el especialista 3

- ✓ Plantea que el Conjunto de ejercicios contribuye a la solución del problema diagnosticado.
- ✓ Halla muy acordes los ejercicios planteados, considerándolos una necesidad de preparación de todos los atletas desde la iniciación deportiva.
- ✓ Entiendo que la propuesta es de vital importancia para el desarrollo de la fuerza y en especial de los planos musculares que intervienen en los elementos técnicos.
- ✓ En el análisis del subsistema hay carencia de estos elementos tan importante para el desarrollo de la fuerza y de esa forma obtener una mejor condición física.

Criterios emitidos por el especialista 4

- ✓ La propuesta de ejercicios pienso que es correcta ya que le da al profesor u entrenador una herramienta fundamental para un trabajo adecuado en las edades tempranas a que los atletas puedan tener mayor rendimiento en la práctica de esta disciplina deportiva.
- ✓ Los ejercicios están acorde a las necesidades para el desarrollo de la fuerza rápida en estas edades.
- ✓ Los mismo tienen un orden y estructura metodológica adecuada y cumplen con la metodología correcta.

Criterios emitidos por el especialista 5

- ✓ El programa de ejercicios está bien documentado y resuelve una problemática de este aspecto en lo referido a la preparación de fuerza.
- ✓ Se realiza una buena dosificación de la preparación de fuerza en estas edades teniendo presente las características, fisiológicas, pedagógicas y psicológicas.

- ✓ Ayuda en las edades tempranas a mejorar dicha capacidad para la obtención de resultados adecuados en su preparación.

Criterios emitidos por el Especialista 6

- ✓ Creo que el complejo de ejercicios está bien argumentado en el mismo se tiene presente las características del deporte polo acuático considero que la misma está bien dosificada para el desarrollo de la fuerza en estas edades contribuyendo de esta forma a mejorar los componentes para mejorar los tipos de fuerza específicas del polo acuático (fuerza de los desplazamientos, fuerza de los saltos, fuerza de los lanzamientos y fuerza del nado cabeza afuera).

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los objetivos planteados, así como los resultados derivados del proceso investigativo, se considera como conclusiones de nuestro trabajo, las siguientes:

- 1) Se corrobora la hipótesis que con la aplicación del sistema de ejercicios se desarrollará la fuerza en las atletas de las edades 11 – 12 años de polo acuático femenino,
- 2) La aplicación de la propuesta fue efectiva porque todas las atletas tuvieron un aumento de la capacidad fuerza durante la etapa que se desarrolló la investigación.
- 3) Los ejercicios seleccionados para este trabajo están acorde al desarrollo de las atletas para esta categoría y se constató que hubo un mejoramiento de esta capacidad en el universo de la muestra.

RECOMENDACIONES

1. Al hacer un análisis sobre la aplicación de los ejercicios de fuerza en las actuales transformaciones, teniendo en cuenta el diagnóstico realizado y partiendo de las necesidades que posee el deporte de Polo Acuático en Cienfuegos, en aras de perfeccionar los resultados deportivos se recomienda:
2. Proponer a la comisión Provincial de este deporte la aplicación de esta experiencia en la primera etapa de formación básica y en ambos sexos.
Implementar en otros cursos escolares para mejorar la condición física de esta capacidad tan necesaria para el deporte de Polo Acuático

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adalberto, C. M. (2006). Sistema de capacidades físicas. Fundamentos teóricos, metodológicos y científicos que sustentan su desarrollo en el hombre. *Editorial Icone Sao Paulo, Brasil.*
- Anselmi, H. (2006). Manual digital de Fuerza, Potencia y Acondicionamiento Físico. Argentina: Editorial grupo sobre entrenamiento.
- Arraza Hernández, J. (2013). *La fuerza en niños y adolescentes*. Obtenido de Revista efdeporte digital: Recuperado de <http://www.efdeportes.com>
- Becali Garrido, A. (2011). La Fuerza en el judo de alto rendimiento. *Editorial Deportes.*
- Becali Garrido, A. (2011). *Metodología para el desarrollo de la fuerza en atletas femeninas de judo en el alto rendimiento*. (Tesis de doctorado) . Ciudad de la Habana: Instituto Superior de Cultura Física.
- Blázquez, D. (1995). La iniciación deportiva y el deporte escolar. Publicaciones INDE. . España.
- Blázquez, D. (1986). Iniciación a los deportes de equipo . Martínez Roca, Barcelona, España.
- Carreño Vega, J. E. (29 de Agosto de 2001). *La manifestación de las capacidades motoras atendiendo a su dinámica por grupos de edades y la influencia del entrenamiento que caracteriza la preparación de luchadores cubanos de 12 a 15 años de edad*. Obtenido de Disponible en: <http://www.efdeportes.com/revista> digital-Buenos Aires Año 7 Nro 39
- Clarys, J. C. (1992). An Electromyographic and Impact Force Study of the Overhand Water Polo Throw. . *In Malaren Biomechanics and Medicine in Swimming, London: E & FN Sport, 111-116.*
- Cuervo, C. (2003). Ciudad de la Habana: Instituto Superior de Cultura Física, La Habana, Cuba.
- Cuervo, C. y. (2003). *Pesas Aplicadas*. . La Habana. : Imprenta EIEFD. .

- Davis, T. B. (1977). A Cinematographic Analysis of the Overhand Water Polo Throw. *Journal of Sports Medicine*, 5-16.
- Dietrich, M. (2003). Metodología general del entrenamiento infantil y juvenil. . Barcelona: Editorial Paidotribo.
- F., S. B. (1992). *Didáctica de la Educación Física y el Deporte*. Madrid: Editorial Gymnos.
- González Badillo, J. J. (1995). *Fundamento del entrenamiento de la fuerza. Aplicación al alto rendimiento deportivo*. España.
- González Duarte, L. A. (2013). *Proceso de Preparación de fuerza en el Levantamiento de pesas escolar y juvenil*. Villa Clara, Cuba: Folleto Resumen de Fórum de Ciencia e Innovación tecnológica. ESPA Provincial.
- González Duarte, L. A. (2015). *Organización; Planificación y Control de la fuerza en levantadores de pesas escolares* . Obtenido de Revista efdeporte digital: Recuperado de <http://www.efdeportes.com>
- Instituto Nacional del Deporte, E. F. (1980). *Informe Técnico de la Comisión Nacional de Waterpolo al Organismo central del INDER. Informe Técnico*. La Habana: Comisión Nacional de Waterpolo.
- L, S. R. (2005). *Use of an overhead goal alters vertical jump performance and biomechanics*. J Strength Cond Res.
- Navarro Valdivieso, F. (2003). *Modelos de planificación según el deportista y el deporte* . Obtenido de Revista efdeporte digital: Recuperado de <http://www.efdeportes.com>
- P, C. J. (1983). Biomechanical and morphological aspects of water polo. In: Wood GA, editor. Collected papers on sports biomechanics. Nedlands (WA):. *University of Western*, 102-32.
- Paz González, G. E. (2007). *Sistema para la conducción estratégico-táctica del pesista. (Tesis de doctorado)*. . UCCFD “Manuel Fajardo”, Villa Clara. , Cuba.

- Renato, M. (1994). Fundamentos del entrenamiento deportivo. Barcelona, España. Editorial Paidotribo,
- Román, I. (2011). *Multifuerza*. . Ciudad de la Habana: Editorial Deportes.
- Román, I. (2004). *Gigafuerza*. Ciudad Deportiva. La Habana: Editorial Deportes.
- Román, I. (2005). *Fuerza Total*. Ciudad de la Habana, Cuba.
- Román, I. (2015). *Preparación de fuerza aspectos más polémicos*. Ciudad de la Habana, Cuba: Editorial Deportes.

Anexo # I

Estimado colega.

Por su experiencia y prestigio usted ha sido seleccionado para participar en esta investigación. Su opinión será muy importante tanto para el mejoramiento del polo acuático en la etapa de formación, básica por lo que le solicito su más absoluta franqueza en el momento de emitir sus opiniones.

Las preguntas que usted va a responder a continuación deberá decidir las en niveles cualitativos determinados en la siguiente escala.

- a) Muy aceptable. b) Bastante aceptable. c) Aceptable. d) Poco aceptable.
e) Nada aceptable.

Estas preguntas son las siguientes.

1. Emplear la metodología propuesta para el desarrollo de la fuerza en tierra y su transferencia al medio acuático, mejora, el nivel de la condición física en estas edades.

Muy aceptable ____ Bastante aceptable ____ Aceptable ____ Poco aceptable ____
Nada aceptable ____

2. Los ejercicios propuestos en la metodología posibilita realizar la planificación de manera más objetiva en la etapa de formación básica.

Muy aceptable ____ Bastante aceptable ____ Aceptable ____ Poco aceptable ____
Nada aceptable ____

3. Considerar los ejercicios para desarrollar el de la fuerza rápida y la resistencia a la fuerza contribuyen a la transferencia al medio acuático.

Muy aceptable ____ Bastante aceptable ____ Aceptable ____ Poco aceptable ____
Nada aceptable ____

4. Utilizar métodos que permitan la participación activa de las atletas en la toma de decisiones durante el proceso de preparación de la fuerza en tierra y su transferencia al medio acuático, lo considero.

Muy aceptable ____ Bastante aceptable ____ Aceptable ____ Poco aceptable ____
Nada aceptable ____

5. Realizar combinación de ejercicios individuales, de grupo y de equipo, durante la preparación de fuerza en tierra y su transferencia al medio acuático lo considero.

Muy aceptable ____ Bastante aceptable ____ Aceptable ____ Poco aceptable ____ Nada aceptable ____

6. Sistematizar ejercicios incrementando la complejidad en el proceso de preparación de fuerza teniendo presentes los núcleos de transferencia de la fuerza en el polo acuático en las acciones de juego, lo considero.

Muy aceptable ____ Bastante aceptable ____ Aceptable ____ Poco aceptable ____ Nada aceptable ____

7. El hecho de que la metodología permita facilidad, orientación y organización a la labor de planificación de preparación de fuerza en tierra y su transferencia al medio acuático, lo considero.

Muy aceptable ____ Bastante aceptable ____ Aceptable ____ Poco aceptable ____ Nada aceptable ____

8. De acuerdo a las ventajas que usted observa en la metodología propuesta para realizar la preparación de fuerza en tierra y su transferencia al medio acuático con respecto a otras formas en que se realiza, lo evaluó de.

Muy aceptable ____ Bastante aceptable ____ Aceptable ____ Poco aceptable ____ Nada aceptable ____

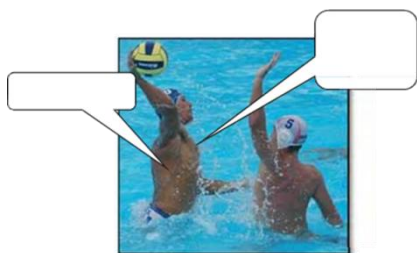
9. ¿Cómo son las principales vivencias que usted ha experimentado empleando la metodología propuesta?

a) Excelente ____ b) Muy buena ____ c) Buena ____ d) Regular ____ e) Mala ____

ANEXOS

Complejo # II

SERATO ANTERIOR PECTORAL MAYOR Y MENOR



Brazos

5. En apoyo mixto de frente en semi cuclillas sobre una pelota realizar flexión y extensión de brazos.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
3,4,5,7	3	9	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

6. Sentado, semi inclinado apoyando el brazo contrario al del pase lanzar la pelota hacia el compañero que está al frente este la recepcionará en la misma posición y realizara la misma acción a una distancia de dos metros.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
3,6,8	4	10	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

Espalda

4. Acostado al frente con brazos arriba, elevar las piernas extendidas, flexionarlas y al bajarlas extenderlas.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
3,4,5	3	12	Decreciente	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

5. Acostado al frente, con brazos laterales flexionados a la nuca, realizar arqueo (sin separar las piernas del piso) con torsión alternada por ambos lados.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
1,3,6,7	4	12	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

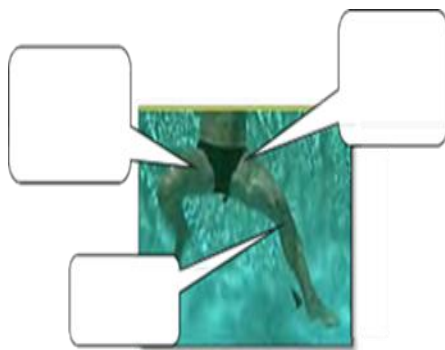
Abdominales

5. Acostado al frente transversal al banco, la cintura al borde del mismo, los brazos irán laterales flexionados a la nuca, su compañero lo sujeta por las piernas y realizará flexión al frente del tronco y arqueo sucesivamente

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
3,7,9	4	12	Progresivo Repetitivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

10. Un compañero sentado con brazos arriba y su pareja en cuclillas junto a los pies, los que sujeta, y pasará a la posición de acostado atrás y de nuevo a la de sentado y así sucesivamente.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
5,9	4	8	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo



Piernas

2. Semicuclilla y salto en el lugar (puede agregársele giros).

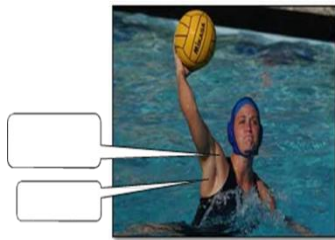
Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
1, 2	3	12	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

5. De espalda desde la posición de Semicuclilla y brazos entrelazados, realizan saltos describiendo un círculo (cambiar de sentido).

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
3, 4	3	10	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

Complejo # III

ROTADORES DEL HOMBRO Y DORSAL ANCHO



Brazos

13. De frente uno al otro, en posición de asalto al frente, con manos cogidas, realizar flexión y extensión de brazos haciendo ambos, fuerza en sentido contrario alternadamente, haciendo rotaciones hacia afuera y adentro con brazos extendidos.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
4,8,9	3	11	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

13. Desde la posición de parado lanzar el balón al compañero con una mano imitando el movimiento del lanzador, aumentándolas distancias desde 1 hasta

3 metros con balones medicinales confeccionados con un peso aproximado de 800 gramos.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
4,5,6	3	9	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

Espalda

7. Parados, de espalda, uno al otro, piernas separadas y brazos entrelazados realizarán de forma alterna flexión del tronco al frente levantando al compañero

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
1,4,7	3	12	Progresivo Repetitivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

6. Un compañero en posición de pie con el tronco flexionado al frente y piernas separadas, manos a la cintura; el otro estará en posición de sentado de espaldas a él, con brazos arriba entrelazados sobre el cuello de su pareja y éste entonces hará extensión del tronco. El que ocupe la posición de sentado mantendrá el cuerpo extendido cuando el otro compañero extienda el tronco.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
1,2,3,8,9	4	10	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

Abdominales

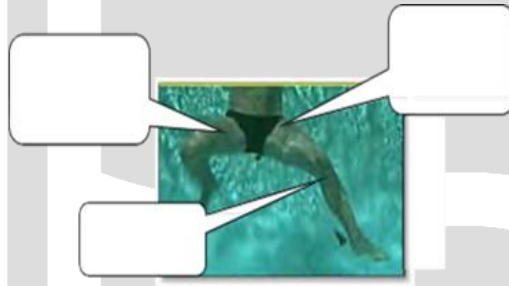
6. Sentado flexionado arriba y la pelota entre los pies, realizar círculos por ambos lados con las piernas

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
3,4,8,9	4	12	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

9. Sentados, de espaldas uno del otro, con brazos entrelazados, comenzará un compañero flexionando el tronco al frente y el otro extenderá el cuerpo (alternadamente). Este último hará fuerzas sobre su pareja.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
2,6,8	4	10	Decreciente	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

Piernas



3. Saltos alternos. A una distancia de 15 metros

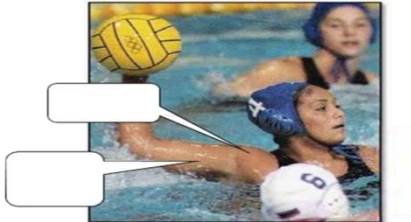
Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
1,2,3	4	9	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

6. Un compañero de espalda al otro en posición de Semicuclilla, éste en posición parado le situará las manos sobre sus hombros y le hará fuerzas en sentido contrario cuando vaya a extender las piernas.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
3,4	3	15	Progresivo Repetitivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

COMPLEJO # IV

TRAPESIO Y DELTIDE, TRICEPS BICEPS BRANQUIALIS



Brazos

10. Parado sosteniendo la pelota a la altura de los hombros, lanzarla por encima del hombro primero con dos manos y después con una semejante al pase.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
3,5	3	15	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

12 Realizar ejercicios de pase con balones medicinales con un peso de 1 Kilogramos a una distancia de 2 hasta 4 metros en parejas

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
5,6	2	15	Progresivo Repetitivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

Espalda

14. Acostado al frente con brazos arriba, las palmas de las manos y la punta de los pies apoyados en el piso, separar el cuerpo completo sin flexionarlo.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
5,7,9	3	10	Decreciente	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

8. Dos compañeros acostados al frente con brazos laterales flexionados a la nuca haciendo contacto por los pies, que lo sujeta el tercer compañero, desde la posición de cuclillas y estos realizarán arqueo a la misma vez.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
2,4,9	4	15	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

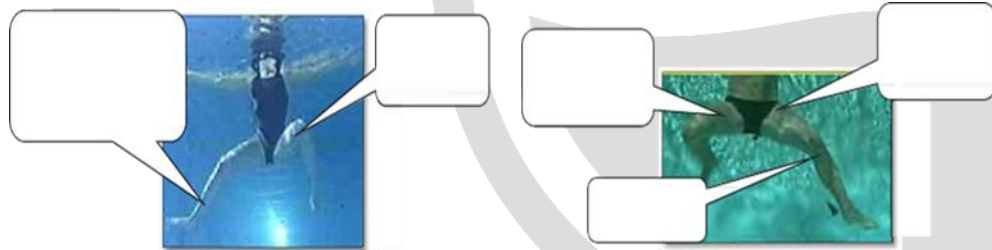
Abdominales

8. Acostado atrás, la pelota entre los pies y brazos arriba, llevar las piernas al frente y luego abajo sucesivamente

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
3,5,7	3	12	Creciente	Circuito	F. Fuerza	Alactácido	Completo

12. Un compañero acostado atrás, con piernas flexionadas y separadas (con los pies apoyados en el piso) y brazos al frente, el otro se apoyará de espalda a él en sus rodillas a tomar la posición de sentado (L) (mantener 3 seg.)

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
3,6	4	16	Creciente	Circuito	F. Rápida	Lactácido	Completo



Piernas

8. Desde la posición de Semicuclilla cargarán el banco por sus extremos, desde brazos arriba y se desplazarán al frente en forma de paso

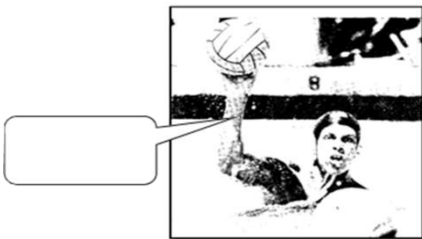
Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
6,7,8	2	15	Progresivo Repetitivo	Circuito	F. Fuerza	Alactácido	Completo

11. Sentados en el piso de frente al extremo del banco y lo empujarán con las piernas alternadamente (el banco se situará al revés).

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
7,8	4	15	Repetitivo	Circuito	F. Fuerza	Alactácido	Completo

COMPLEJO # 5

BRANCO RADIAL Y PALMAR LARGO



Brazos

13. Parado con brazo a la altura del hombro, realizar una pronación hacia afuera, sosteniendo el balón realizar y realizar un lanzamiento imitando el pase.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
2,6	3	15	Progresivo	Circuito	F. Fuerza	Alactácido	Completo

14. Parado sosteniendo el balón a la altura del hombro, lanzarla, contra una pared a una distancia de 3 metros y recepcionarla

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
5,6	3	15	Progresivo Repetitivo	Circuito	F. Fuerza	Alactácido	Completo

Espalda

15. Un compañero en apoyo mixto arrodillado, el otro se apoyará sobre su espalda en posición de acostado al frente con brazos laterales flexionados a la nuca; el tercero lo sujeta por los pies para que realice flexión del tronco al frente y arqueo.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
6,9	3	15	Progresivo Repetitivo	Circuito	F. Fuerza	Alactácido	Completo

11. Acostado al frente, con brazos laterales flexionados a la nuca, realizar arqueo (sin separar las piernas del piso) con torsión alternada por ambos lados.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
5,8	3	12	Decreciente	Circuito	F. Fuerza	Alactácido	Completo

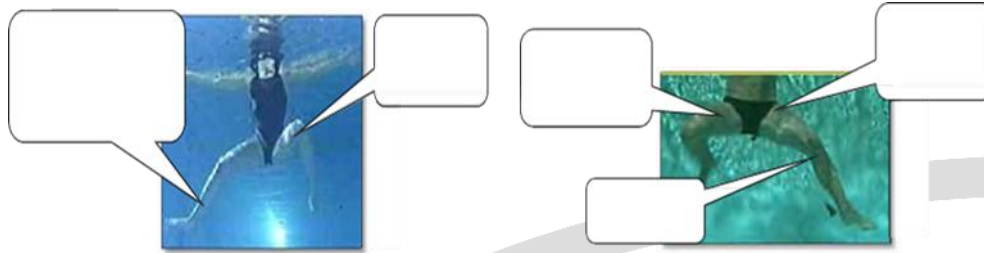
Abdominales

13. Un compañero acostado atrás, piernas al frente y abajo, brazos arriba, el otro en cuclillas a su lado le empujará las piernas hacia abajo y él hará esfuerzos por no bajarlas (se podrán efectuar empujes hacia los lados).

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
6,10	4	10	Decreciente	Circuito	F. Fuerza	Alactácido	Completo

13. Ambos compañeros acostados atrás con las piernas al frente y abajo, los brazos laterales flexionados a la nuca, realizarán círculos con las piernas coordinadamente cambiando de dirección.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
7,9	3	12	Progresivo	Circuito	F. Fuerza	Alactácido	Completo



Piernas

10. Con el banco cargado desde brazos arriba, desplazarse con saltillos al frente, atrás y a los lados.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
5,6,9	3	15	Progresivo	Circuito	F. Fuerza	Alactácido	Completo

12. De frente, al banco de por medio, con las manos cogidas desde brazos al frente, una pierna extendida y apoyada sobre el banco, realizar los dos a la vez en Semicuclilla sobre la otra pierna (alternar con ambas piernas).

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
5,6	3	15	Progresivo Repetitivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

COMPLEJO # 6 FLEXOR RADIAL DEL CARPO



Brazos

16. Realizar pronaciones con un balón de futbol a la altura del pecho con dos manos a la izquierda y derecha

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
6,7	2	10	Progresivo Repetitivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

17. Realizar pronaciones, con pomos plásticos de distintos tamaños y pesos, al frente lateral y a la altura de los hombros

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
7,9	3	12	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

Espalda

18. Parados, de espalda, uno al otro, piernas separadas y brazos entrelazados realizarán de forma alterna flexión del tronco al frente levantando al compañero

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
4,7	3	15	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

17. Acostado al frente, con brazos laterales flexionados a la nuca, realizar arqueo (sin separar las piernas del piso) con torsión alternada por ambos lados.

Abdominales

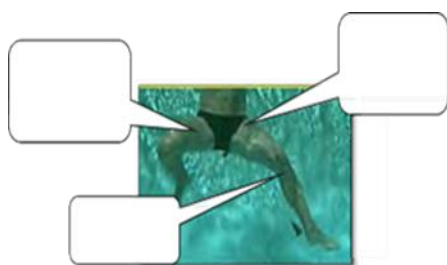
Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
6,10	2	10	Decreciente	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

14. La pareja, sentados con piernas arriba y de frente, realizarán círculos con las piernas coordinadamente (cambiando de dirección).

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
4,7	2	12	Creciente	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

15. Sentado de espalda a su compañero y sosteniendo la pelota desde brazos al frente, lanzarla hacia atrás al compañero (sin flexionar los brazos), realizando presión sobre la superficie de la pelota.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
8,9	2	10	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo



Piernas

13. Parados uno frente al otro, con una de las piernas flexionadas atrás y tomarse de las manos desde la posición de brazos al frente y efectuar saltos con una pierna describiendo un círculo.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
5,6,7,8,9,10	5	14	Creciente	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

14. Un compañero acostado atrás con piernas flexionadas al frente, el otro de frente se apoya con el pecho sobre los pies del compañero realizando el primero extensión y flexión de piernas.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
6,9,10	2	10	Decreciente	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

Complejo # 6 FLEXOR EXTENSOR DE LOS DEDOS



Brazos

19. Dos compañeros uno frente al otro agarrado de las manos con los dedos entrelazados realizar flexiones y extensiones de los mismos

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
8,9	3	15	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

21. Con pelotas de gomas pequeñas dentro de las manos realizar presión sobre las mismas con los dedos para fortalecer las falanges

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
6,7,8,9	3	15	Progresivo Repetitivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

Espalda

4. Acostado al frente con brazos arriba, elevar las piernas extendidas, flexionarlas y al bajarlas extenderlas.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
3,4,5	3	12	Decreciente	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

5. Acostado al frente, con brazos laterales flexionados a la nuca, realizar arqueado (sin separar las piernas del piso) con torsión alternada por ambos lados.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
1,3,6,7	4	15	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

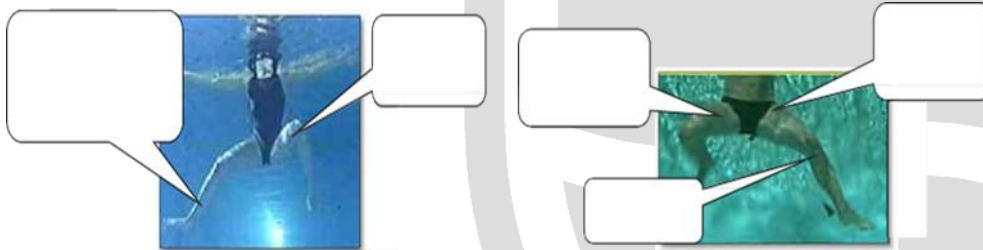
Abdominales

20. La pareja, sentados con piernas arriba y de frente, realizarán círculos con las piernas coordinadamente (cambiando de dirección).

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
9,10	3	15	Progresivo Repetitivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

19. Ambos compañeros acostados atrás con las piernas al frente y abajo, los brazos laterales flexionados a la nuca, realizarán círculos con las piernas coordinadamente cambiando de dirección

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
1,9,10	4	10	Decreciente	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo



Piernas

15. Un compañero acostado atrás con una pierna flexionada y la otra extendida, el otro en cuclillas a su lado, le sujeta los pies con ambas manos haciéndole fuerza a los movimientos de extensión y flexión de las piernas que éste realiza alternadamente.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
7,8,9,10	3	12	Decreciente	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

18. Sentados con las piernas flexionadas uno frente al otro con manos cogidas se incorporará hasta la posición de parado, volviendo posteriormente a la posición inicial.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
7,9,10	4	15	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

Complejo # 7 PRONADORES



Brazos

22. Realizar pronaciones con pomos con diferentes pesos, con brazos laterales, hacia afuera y **pronar** la muñeca

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
8,9,10	2	15	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

24. Con manos entrelazadas realizar pronaciones hacia afuera y hacia adentro

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
9,10	4	15	Progresivo Repetitivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

Espalda

1--Un compañero en apoyo mixto arrodillado, el otro se apoyará sobre su espalda en posición de acostado atrás con brazos laterales flexionados a la nuca y es sujetado por los pies por el tercer compañero desde la posición de Semicuclilla, para así realizar flexión del tronco al frente hasta la posición de sentado.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
1,2,8	2	15	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

2. Igual al anterior, pero ir a la posición de sentado, efectuará torsión del tronco alternando por ambos lados.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
1,2,5	3	12	Decreciente	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

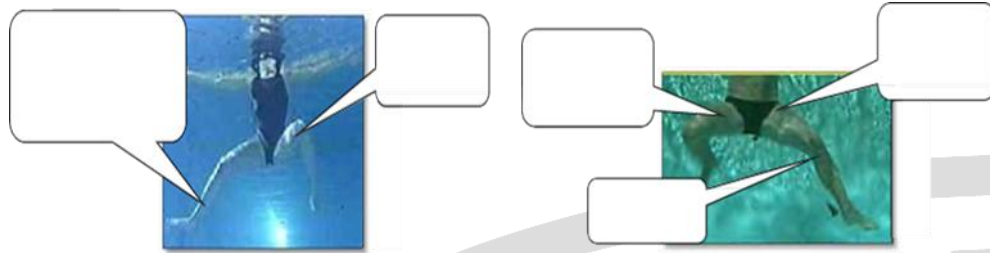
Abdominales

12. Un compañero acostado atrás, con piernas flexionadas y separadas (con los pies apoyados en el piso) y brazos al frente, el otro se apoyará de espalda a él en sus rodillas a tomar la posición de sentado (L) (mantener 3 seg.).

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
3,6	4	8	Decreciente	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

13. Ambos compañeros acostados atrás con las piernas al frente y abajo, los brazos laterales flexionados a la nuca, realizarán círculos con las piernas coordinadamente cambiando de dirección.

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
7,9	3	12	Progresivo	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo



Piernas

16. Acostados atrás ambos compañeros con piernas flexionadas al frente hará contacto con sus respectivos pies para realizar movimientos de flexión y extensión de piernas alternadamente

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
4,5	5	15	Creciente	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo

19. Situar en hileras varias pelotas separadas prudencialmente, para realizar saltillos sobre ellas con las piernas unidas

Semana	Serie	Rep.	Método.	Procedimiento	T. Fuerza	Mec. Energ.	T. de. Desc.
8,9,10	3	10	Decreciente	Circuito	F. Rápida	Alactácido	Completo