

DISEÑO DE UN PLAN DE PREPARACIÓN DE LA FUERZA RESISTENCIA ISOMETRICA
PARA NIÑOS PRESELECCIONADOS EN GIMNASIA ARTISTICA CON PROYECCIÓN
AL ALTO RENDIMIENTO DE LA LIGA ANTIOQUEÑA DE GIMNASIA

JEFFERSON ECHEVERRI BOTERO

LEONARDO FABIO GONZALEZ GARCIA

LUZ ADRIANA OSPINA GARCIA

UNIVERSIDAD CATOLICA DE ORIENTE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FISICA RECREACIÓN Y DEPORTES

MEDELLIN, ANTIOQUIA

2020

DISEÑO DE UN PLAN DE PREPARACIÓN DE LA FUERZA RESISTENCIA ISOMETRICA
PARA NIÑOS PRESELECCIONADOS EN GIMNASIA ARTISTICA CON PROYECCIÓN
AL ALTO RENDIMIENTO DE LA LIGA ANTIOQUEÑA DE GIMNASIA

JEFFERSON ECHEVERRI BOTERO

LEONARDO FABIO GONZALEZ GARCIA

LUZ ADRIANA OSPINA GARCIA

Proyecto para obtener título de licenciatura en
Educación Física Recreación y Deportes

Asesora:

Magister Esmeralda Caballero Escorcia

UNIVERSIDAD CATOLICA DE ORIENTE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FISICA RECREACIÓN Y DEPORTES
MEDELLIN, ANTIOQUIA

2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DEL PRESIDENTE DE JURADO

FIRMA DE JURADO

FIRMA DE JURADO

Medellín, julio de 2.020

DEDICATORIA

Dedicar con mucho amor, agradecimiento, gratitud y sentimiento a mi Hermano Sebastián quien fue quien me mostró el camino, me acompañó y me brindó toda su disponibilidad.

A mis padres, Gabriel y Amilvia, quienes con esfuerzo, perseverancia, dedicación e incansable amor facilitaron e hicieron que todo esto fuera posible, con su apoyo constante, con su compañía, con sus recursos y sobre todo con el entendimiento ante muchas circunstancias y seguir siempre con esmero para que alcanzara mis sueños y mis objetivos.

A mi hermana Sirley, quien siempre tuvo disposición, tuvo una participación muy grande en cada dificultad que tuve y sus palabras eran de gran ayuda para mí y mi formación.

A mi pareja, Lizbeth. Quien durante mucho tiempo tuvo comprensión, entendimiento y compañía constante, siempre con palabras de apoyo, siendo mi soporte, mi refugio, mi motor y las ganas de seguir luchando por sacar todo esto adelante.

Jefferson

Al profesor Adolfo Arango y a Santiago Zapata quienes durante un gran tiempo me sirvieron de guía, me abrieron muchas puertas y me compartieron su gran conocimiento y sabiduría.

A toda mi familia, mi madre Luz Marina, a mi padre Francisco Eduardo, mis hermanos Luis Eduardo y Martha Patricia por su apoyo de toda una vida.

A mi esposa Adriana y a mi hijo Juan Camilo dedicarles este y muchos esfuerzos y por estar ahí siempre, a pesar de haberles robado mucho tiempo.

A La Liga Antioqueña de Gimnasia, entidad que ha sido gran parte de mi vida y que me ha permitido crecer personal y profesionalmente, al profesor Junsuke y a mi amigo Diego.

Leonardo Fabio

Dedicado especialmente a mis hijos Valeria y Emiliano que son el motor de mi vida, mi motivación. Viviendo este proyecto de vida el cual es una realidad a pesar de las dificultades que tuve en mí camino. Demostrándoles que cuando se persevera y creer en ti, lo puedes lograr.

Para mis padres Álvaro Ospina y María García. Mis hermanas Cristina Ospina y Leidy Ospina. Mis sobrinos María Fernanda Y Emmanuel por el apoyo y acompañamiento condicional que me brindaron cada día, durante mi formación profesional.

Luz Adriana

AGRADECIMIENTO

Mil gracias a la Universidad Marco Fidel Suarez que nos dio la oportunidad de estudiar y prepararnos como Licenciados En Educación Física, donde demostramos que podemos alcanzar nuestros sueños con sacrificio y dedicación.

A todos nuestros compañeros que nos motivaron a seguir día a día con el apoyo incondicional durante nuestra preparación. El cual vivimos como grupo muchos sentimientos de alegría, de desespere, de apoyo, perseverancia, amistad y respeto. Grandes momento vividos e inolvidables que quedaran marcados en nuestras almas.

A los profesores que con su paciencia y firmeza nos brindaron su gran conocimiento, necesarios e indispensables para nuestra formación profesional. Nos enseñaron a creer y crecer en nuestra labor como docentes.

A la asesora de proyecto Esmeralda Caballero una gran persona, docente que nos guio, nos tuvo paciencia y siempre estuvo atenta y constante ante cada sugerencia, duda, dificultad o circunstancia que se nos presentó en el camino, desempeñando una excelente labor en el acompañamiento del proyecto para que todo saliera muy bien y que tuviéramos ese espíritu investigativo constante y despierto, motivándonos y haciéndonos creer que éramos capaz de lógralo.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. Antecedentes de Investigación	12
1.1. Antecedentes Nacionales.	12
1.2. Antecedentes Locales	13
2. Planteamiento del Problema	17
3. Pregunta de Investigación	20
4. Justificación	21
5. Objetivos	23
5.1. Objetivo General	23
5.2. Objetivos Específicos	23
6. Marco Teórico	24
6.1. La preparación a largo plazo en la gimnasia artística masculina	24
6.1.1. <i>Iniciación Deportiva en la Gimnasia</i>	25
6.2. Etapas del Desarrollo Motriz	27
6.3. Concepto de fuerza en la gimnasia	33
6.3.1. Fuerza aplicada	34
6.3.2. <i>Fuerza resistencia isométrica</i>	34
7. Diseño Metodológico	35
7.1. Tipo de Investigación	35
7.2. Método de Investigación	35
7.3. Huella Metodológica	36
7.4. Variables de Análisis	37
7.5. Hipótesis de Investigación	38
7.6. Población	38

	8
7.7. Muestra	39
7.7.1. <i>Criterios de Inclusión y Exclusión</i>	39
7.8. Técnicas de Recolección de la Información	40
7.8.1. <i>Pretest</i>	40
7.8.2. <i>Postest</i>	40
7.9. Batería de Ejercicios Pre test y Postest	40
7.9.1. <i>Detallado ejercicios Batería de Entrenamiento</i>	41
7.9.2. <i>Modelo de Sistematización</i>	46
8. Resultados y Discusión	47
8.1. Resultados Pre Test	47
8.2. Plan de Preparación Deportiva	48
8.2.1. <i>Consideraciones Iniciales</i>	48
8.2.2. <i>Metodología de Entrenamiento</i>	48
8.2.3. <i>Dosificación del plan de preparación por micro ciclo de entrenamiento</i>	49
8.2.4. <i>Niveles de Trabajo por Ejercicio</i>	50
8.3. Resultados Post Test	53
8.3.1. <i>Análisis Comparativo Pre y Post Test</i>	54
9. Conclusiones	56
Referencias Bibliográficas	57
Anexos y Apéndices	59
Documentos y Formatos	59
Evidencias Fotográficas	65

LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1 Descriptor Visual Primer Ejercicio	41
Ilustración 2 Descriptor Visual Segundo Ejercicio	42
Ilustración 3 Descriptor Visual Tercer Ejercicio	43
Ilustración 4 Descriptor Visual Cuarto Ejercicio	44
Ilustración 5 Descriptor Visual Quinto Ejercicio	45
Ilustración 6 Consentimiento Informado Sujeto N° 1	59
Ilustración 7 Consentimiento Informado Sujeto N° 2	60
Ilustración 8 Consentimiento Informado Sujeto N° 3	61
Ilustración 9 Consentimiento Informado Sujeto N° 4	62
Ilustración 10 Consentimiento Informado Sujeto N° 5	63
Ilustración 11 Consentimiento Informado Sujeto N° 6	64
Ilustración 12 Sujetos Vinculados al proceso (Muestra)	65
Ilustración 13 Descriptores Visuales Actividades N° 1 y 2	65
Ilustración 14 Descriptores Visuales Actividades N° 3 y 4	66
Ilustración 15 Descriptor Visual Actividades N° 5	66

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Descripción Metodica de las Etapas de Desarrollo Motriz	33
Tabla 2 Detallado Muestra Seleccionada	39
Tabla 3 Detallado Ejercicios Fuerza Isométrica	40
Tabla 4 Descriptor Didáctico Ejercicio N° 1	41
Tabla 5 Descriptor Didáctico Ejercicio N° 2	42
Tabla 6 Descriptor Didáctico Ejercicio N° 3	43
Tabla 7 Descriptor Didáctico Ejercicio N° 4	44
Tabla 8 Descriptor Didáctico Ejercicio N° 5	45
Tabla 9 Matriz de Registro Resultados	46
Tabla 10 Sintesis Resultados Pre Test	47
Tabla 11 Modelo para la Aplicación de Cargas de Trabajo	48
Tabla 12 Micro Ciclo Semana N° 1	49
Tabla 13 Micro Ciclo Semana N° 2	49
Tabla 14 Micro Ciclo Semana N° 3	50
Tabla 15 Micro Ciclo Semana N° 4	50
Tabla 16 Niveles de Trabajo PDM	51
Tabla 17 Niveles de Trabajo LESL	51
Tabla 18 Niveles de Trabajo STA	52
Tabla 19 Niveles de Trabajo VESV	52
Tabla 20 Niveles de Trabajo APA	53
Tabla 21 Sintesis Resultado Post Test	54

Tabla 22 Sintesis Análisis Comparativo Test Aplicados

1. Antecedentes de Investigación

Con el objetivo de establecer un contexto más pragmático y contextual del estado actual de la gimnasia masculina, se ha dispuesto de un ejercicio de rastreo más enfocado en la historia de la práctica deportiva y su inclusión en el contexto local, que en la enunciación de investigaciones asociadas con el mismo; esta omisión corresponde exclusivamente a la consolidación de un marco de referencia, concreto y cercano del proceso a intervenir, asumiéndolo como un campo fértil para futuras investigaciones.

1.1. Antecedentes Nacionales.

La gimnasia moderna llega a Colombia hacia el año 1940 traída de Suecia y Alemania por representantes de la comunidad Salesiana y su práctica inició en Bogotá en el Colegio León XIII de la misma comunidad con un grupo reducido de practicantes.

Posteriormente, la gimnasia arranca su expansión por gran parte del país y se inicia la programación de variados eventos tipo exhibición para luego desarrollarse como una disciplina de carácter competitivo. Un hecho importante para el progreso de esta modalidad deportiva en el país lo representa la realización de los Juegos Bolivarianos de 1946 en la ciudad de Barranquilla, siendo así y con miras a la preparación del equipo colombiano llega el entrenador argentino Jorge Carranza quien preparó al equipo nacional para este evento.

Años después llegaron al país a participar del proceso entrenadores de varios países que para la época pertenecían a potencias gimnásticas en la alta competencia, como Charles Pons de los Estados Unidos, quien a su llegada en 1954 conforma el primer equipo masculino y femenino con estudiantes de la Universidad Pedagógica y Universidad Nacional en Bogotá. Gracias a este

grupo semilla, Colombia logra consolidar un equipo para participar en posteriores eventos internacionales.

1.2. Antecedentes Locales

Ya en el ámbito más local, uno de los hechos que impulsan el deporte de la gimnasia en Antioquia se da con la creación de La Liga Antioqueña de Gimnasia, entidad que direcciona la gimnasia en el departamento de Antioquia y fundada el 18 de febrero de 1969, por iniciativa del profesor Hugo Moreno, ya en 1970 el primer presidente el Doctor Alberto López ex gimnasta del Colegio Marco Fidel Suarez, se crea el colegio de Jueces, se empiezan a dictar varios cursos.

Durante los Juegos Bolivarianos de Maracaibo 1970, reciben por primera vez el brevet de la FIG (Federación Internacional de Gimnasia) los jueces Eduardo Reyes, Hugo Moreno, Alfonso Rodríguez y Alfonso Ramírez.

A lo largo de su historia la Liga ha tenido diferentes procesos deportivos, en un comienzo con muy bajos e incipientes desarrollos técnicos y de resultados especialmente a nivel local, departamental y posteriormente Nacional. En un principio la misma Liga carecía de un espacio propicio para la práctica de la gimnasia y los trabajos se desarrollaban en las instalaciones del colegio INEM José Félix de Restrepo donde no existía la implementación necesaria como aparatos de gimnasia artística, es decir Colchonetas, caballetes, barras, vigas etc.

De todas formas, en este periodo se originaron las prácticas de gimnasia propiamente institucionalizadas por una Liga. Progresivamente y con intercambios, festivales, exhibiciones y competencias en Antioquia y con otros departamentos como Bogotá, Santander y representantes de la Fuerzas Armadas permitieron de alguna forma la transferencia de información técnica para los entrenamientos de los gimnastas de la Liga Antioqueña de Gimnasia.

Posteriormente y ante la llegada en 1970 del técnico japonés Junsuke Iwai, que a sus 25 años de edad, formado en el país líder en la gimnasia a nivel mundial y graduado en licenciatura en Educación Física la Universidad de Taiku Daigaru (Tokio, Japón) inicia como técnico del equipo nacional con miras a la participación de Colombia en los Juegos Panamericanos de Cali 1972, se dio un impulso muy importante a la gimnasia nacional y con ello a la gimnasia antioqueña, las enseñanzas y técnicas traídas por el entrenador Iwai quien venia del país con más alto nivel técnico en el mundo al tener en su momento a los campeones Olímpicos y mundiales.

Si bien es cierto que el profesor Iwai, no llego a la ciudad de Medellín, sino a Bogotá, parte de las enseñanzas y metodologías se fueron conociendo a nivel nacional. Su estancia en el país durante 5 años, antes de viajar a Venezuela, significo un importante desarrollo de la gimnasia en Colombia...

Años después con realización de los Juegos Centroamericanos y del Caribe Medellín 1978, donde la ciudad pudo contar con unas mejores instalaciones y una implementación acorde a las exigencias técnicas del momento, la gimnasia Antioqueña tuvo un importante impulso, y a partir de este momento el desarrollo fue notable y progresivo, ampliándose la cantidad de participaciones de gimnastas del departamento en eventos nacionales y aunque a finales de los 80s, Antioquia no era todavía potencia, si fue avanzando y obteniendo año tras año mejores resultados.

Es con la llegada en el año 1984 del anterior entrenador nacional Junsuke Iwai a la ciudad de Medellín, donde realmente empieza la modernización de la gimnasia Antioqueña, logrando ya en el año 1985 el primer título de la gimnasia de Antioquia en unos Juegos Nacionales (Villavicencio, 1985), desde ese año y bajo el direccionamiento del profesor Iwai, Antioquia asume notable liderazgo y rivaliza con los departamentos del Valle del Cauca y Bogotá potencias Nacionales hasta la época.

Desde entonces las técnicas y métodos de entrenamiento se fueron ajustando a metodologías más modernas y con énfasis al alto rendimiento, si bien es cierto el nivel técnico fue aumentando tanto en la rama masculina como en la femenina y se han tenido programas parciales de entrenamiento en la Escuela de formación de la Liga, y en las selecciones departamentales no se ha diseñado ni implementado un programa de preparación técnica y física lo suficientemente organizado que permita a los entrenadores de alto rendimiento de la Liga estar coordinados y en una misma línea de trabajo en el proceso preparatorio de los deportistas desde edades tempranas, igualmente se han hecho avances parciales en programas con enfoque no al alto rendimiento, sino a programas de carácter formativo –recreativo.

Desde de principios de los años noventa la Liga, ha construido una escuela de formación que para la década rondaba los 400 alumnos, donde se hicieron algunos esfuerzos desde la coordinación de la Escuela de Formación de la Liga en construir un programa de niveles con énfasis en la rama femenina, que ha sido modificado permanentemente y no ha logrado consolidarse y permitir unificar una línea de trabajo técnica en la rama masculina, igual ha sucedido con los programas enfocados en el alto rendimiento y los cuales nunca se han consolidado como una herramienta que direcciona a los entrenadores del departamento, tanto para la rama masculina como femenina en gimnasia artística.

De la misma forma, ocurre con los procesos de selección de talentos, donde se han hecho esfuerzos aislados que han permitido captar gimnastas talentosos como Bibiana Vélez, Jorge Hugo Giraldo, Ginna Escobar, Andrés Martínez; pero no como procesos sistemáticos y permanentes que den garantía de renovación en el mediano y largo plazo.

Si bien la selección y los programas de desarrollo han permitido obtener importantes resultados como los alcanzados por Leonardo González primer campeón suramericano mayores

que tuvo Colombia y Jorge Hugo Giraldo quien logró en su carrera deportiva múltiples títulos entre los que se destacan títulos en Juegos y Campeonatos Panamericanos, Centroamericanos, Suramericanos, Bolivarianos, Copas Mundo y participaciones en Juegos Olímpicos, de la misma forma en la rama femenina con las destacadas participaciones de Bibiana Vélez en torneos Bolivarianos, Suramericanos, Centroamericanos etc.

Dentro de los intentos de creación de programas, La Liga de Gimnasia ha formulado varios programas básicos con enfoque al direccionamiento de sus cursos formativos, los cuales cumplen una función en deportistas de bajo nivel técnico y de prácticas entre 1 y 3 veces por semana, estos programas por lo general se van modificando de acuerdo a los cambios que tiene el código de puntuación de la FIG (Federación Internacional de Gimnasia) y a los cambios que se generan por la USAGF (Federación de Gimnasia de los Estados Unidos) que por lo general son cada 4 años, igual estos direccionan la participación de clubes y escuelas de formación en la mayoría de eventos locales, departamentales y Nacionales.

Es de anotar que dichos programas son una definición de ejercicios y rutinas con sus parámetros de evaluación, pero no detallan progresiones metodológicas con prerrequisitos que es uno de los intereses de este proyecto. Igualmente, gran parte del trabajo elaborado en la Liga Antioqueña de Gimnasia y en otras partes del mundo ha estado muy focalizada a la rama femenina y mucho menos en el masculino énfasis del proyecto.

2. Planteamiento del Problema

En la actualidad, la Gimnasia Artística Masculina (GAM), es una modalidad que necesita de una iniciación temprana que depende de un gran desarrollo de la base y la fundamentación, incluye componentes muy importantes de flexibilidad, coordinación, equilibrio, fuerza y que progresivamente desarrolla elementos acrobáticos y habilidades en grandes aparatos.

Cuando hablamos de búsqueda del alto rendimiento tenemos que considerar que los primeros años de práctica después del proceso de selección inicial son definitivos para garantizar que el deportista desarrolle toda su base y fundamentación que le permita encadenar y afrontar todas las exigencias técnicas tan complejas que se le van presentando al gimnasta en el transcurso de su vida deportiva.

Por su parte, la liga Antioqueña de Gimnasia tiene grupos de iniciación, de base y de alto rendimiento en este deporte, pero no tiene desarrollado un programa estructurado tanto de preparación física como de preparación técnica en edades tempranas (7 a 11 años) que le permita al niño seleccionado y a su entrenador contar con una herramienta metodológica apropiada para conducir su proceso deportivo inicial que garantice todo lo necesario desde lo técnico y físico para alcanzar importantes resultados en el alto rendimiento.

Igualmente se evidencia una dificultad en la captación de niños gimnastas en parte debido a que muchos de ellos prefieren deportes de menor exigencia y de fácil práctica en edades tempranas como por ejemplo el fútbol, además el largo proceso deportivo necesario para alcanzar resultados importantes en la rama masculina hace que muchos infantes deserten en el largo proceso, dificultando tener una amplia reserva deportiva; lo anterior fundamenta la importancia de

desarrollar un adecuado proceso con aquellos que permanecen en este deportes, de manera que facilite alcanzar importantes logros en las categorías juveniles y mayores.

Todos estos aspectos aquí clasificados, inherentes a la gimnasia artística masculina, van encaminados hacia la consecución de una meta final: “Conseguir desde etapas tempranas una excelente base gimnástica que permita una gran proyección gimnástica en las etapas juveniles y adultas que conduzcan a importantes resultados en el ámbito nacional e internacional”.

El alto nivel técnico alcanzado en la gimnasia artística, cada vez exige un proceso de entrenamiento a largo plazo que permita el desarrollo de las capacidades físicas y técnicas, además de una importante fundamentación de la base y un gran desarrollo de la fuerza que permita desde edades tempranas tener altos grados de perfeccionamiento que faciliten en el futuro desarrollar gestos técnicos más complejos, que a su vez propicien la consecución de importantes resultados competitivos a lo largo de la carrera deportiva del gimnasta.

Es así como, los procesos de entrenamiento sistemático y con proyección al alto rendimiento pueden iniciar a los 6 o 7 año. Si bien, en estas etapas se focaliza en una adecuada preparación física multilateral especial motriz y fundamentación técnica, esta se realizada en todas las etapas de enseñanza, basado en datos científicos sobre las posibilidades del organismo del gimnasta infantil o juvenil.

El fenómeno de la aceleración y la especialización en la gimnasia artística no da pie para considerar que se desarrolla rápidamente todo el organismo. Es necesario planificar con cuidado la actividad motriz a lo largo de todo el periodo de formación de los jóvenes gimnastas, y especialmente importante atender uno de los aspectos deficientes en nuestros gimnastas que es el de la consecución de la fuerza.

Por todo lo anterior y a pesar de que en la Liga Antioqueña de Gimnasia se han obtenido importantes resultados, sigue faltando diseñar e implementar un programa metodológico que ayude a los entrenadores a direccionar los trabajos de fuerza en todas sus manifestaciones y en especial los que corresponden a la fuerza resistencia isométrica, capacidad importantísima en la gimnasia artística masculina, de allí partimos para desarrollar este proyecto.

3. Pregunta de Investigación

Considerando la realidad descrita y el contexto histórico delimitado, surge la siguiente pregunta *¿De qué manera se puede mejorar la fuerza resistencia isométrica en niños entre los 9 y los 11 años, preseleccionados en gimnasia artística, con proyección al alto rendimiento de la Liga Antioqueña de Gimnasia?*

4. Justificación

Al realizar un proceso de investigación contextual sobre el problema planteado tiene relevancia el poder determinar las falencias presentes en el desarrollo de esta capacidad y así apoyar la capacitación de los entrenadores desde el punto de vista de la metodología de entrenamiento que posibilite desarrollo técnico y físico de los pequeños gimnastas.

Por lo general, los planes de entrenamiento en esta modalidad deportiva se enfocan en la importancia de la técnica, dedicando muchas horas a la ejecución de variados ejercicios, pero no se le da la misma importancia al desarrollo de la fuerza, sin duda vital en un deporte tan complejo y donde además intervienen componentes coordinativos y de movilidad.

Lo que hace factible el proyecto de investigación, es que se cuenta con facilidades para la obtención de la información, el desarrollo de las pruebas, su procesamiento y la aplicación en los gimnastas, igualmente se cuenta con el compromiso de los entrenadores de la Liga Antioqueña de Gimnasia para hacer seguimiento a la propuesta presentada, también se cuenta con los entes directivos de la Liga y su respaldo para facilitar todo el proceso de investigación y su aplicación.

Es importante realizar esta investigación porque es impensable un gimnasta de alto rendimiento sin un importante desarrollo de la fuerza, más aun cuando el logro de muchos ejercicios depende directamente de esta capacidad y adicionalmente el Código de Puntuación de Artística Masculina de la Federación Internacional de Gimnasia (FIG 2018 – 2020) establece un sin número de ejercicios categorizados que su principal componente es la fuerza estática, igualmente al presentar una metodología de entrenamiento basada en la dosificación de la carga en jóvenes gimnastas podemos determinar si influye en el crecimiento técnico y físico del gimnasta

y por ende las conclusiones intentar aplicarlas para mejorar el desempeño futuro de los practicantes de esta disciplina deportiva.

De tal suerte, se hace necesario mejorar el rendimiento de los gimnastas en pruebas en las que intervienen la fuerza resistencia isométrica como son la anillas; modalidad de la gimnasia masculina donde históricamente los resultados alcanzados por los gimnastas del departamento de Antioquia en la categorías juveniles y mayores no han sido los mejores y esto trasciende al ámbito nacional e internacional en eventos del ciclo Olímpico (Juegos Suramericanos, Centroamericanos, Panamericanos).

5. Objetivos

5.1. Objetivo General

Desarrollar un plan de preparación de la fuerza resistencia isométrica dirigido a niños preseleccionados en gimnasia artística con proyección al alto rendimiento de la Liga Antioqueña de Gimnasia

5.2. Objetivos Específicos

Identificar el nivel de desarrollo de la fuerza resistencia isométrica que presentan los niños preseleccionados en gimnasia artística con proyección al alto rendimiento de la Liga Antioqueña de Gimnasia.

Diseñar un plan de preparación de la fuerza de resistencia isométrica, junto con una metodología de entrenamiento aplicable al grupo de niños seleccionados.

Evaluar el impacto generado por el plan de preparación en lo que respecta al desarrollo de la fuerza resistencia isométrica.

6. Marco Teórico

La consolidación del presente marco de referencia teórico, se basó en la combinación de tres categorías centrales; en primera instancia se relaciona los procesos de preparación física asociados a la gimnasia, posteriormente se reflexiona sobre la importancia que tienen las habilidades motrices en el desarrollo deportivo, para finalmente hablar de los tipos de fuerza asociados a la práctica de la gimnasia.

6.1. La preparación a largo plazo en la gimnasia artística masculina

Durante el desarrollo del rendimiento a largo plazo, la habilidad de carga en general, y la habilidad de carga del sistema motor y de soporte en particular tienen un objetivo primordial. Durante su trayectoria como entrenador, Dieter Hoffman ha tenido experiencias positivas con un punto de vista común hacia el desarrollo del rendimiento sistemático de atletas, con entrenadores, médicos, gimnastas y sus tutores.

Este esfuerzo común debería estar concentrado en aspectos esenciales:

Un incremento sistemático de las cargas con el propósito de crear una capacidad de carga a largo plazo y duradera del sistema motor y de soporte.

Un desarrollo elevado de los prerrequisitos (flexibilidad, potencia, estructuras básicas) para limitar los efectos de las cargas negativas de altas repeticiones de movimiento y técnicas imperfectas (posición ineficiente de las articulaciones).

Promover y alentar la educación de los gimnastas de all-around para poder garantizar el equilibrio de las cargas (desmontes, apoyos, suspensiones).

El uso sistemático y gradual de la "fase de aprendizaje motora favorable" en el desarrollo del rendimiento a largo plazo.

Garantizar una segura y continua proporción de entrenamiento, competencias y fases de compensación. Hardy, F. y Dieter, H. (2015).

El proceso de preparación al igual que en el resto de los deportes de alto rendimiento, como deportes de especialización temprana, coordinación y arte competitivo, presupone una orientación hacia el logro de altos resultados deportivos y la lucha por el mejoramiento y aumento del nivel de rendimiento técnico, basado en el incremento de las exigencias de cada uno de los componentes de la preparación gimnástica desde el mismo comienzo de la vida deportiva y hasta su finalización.

6.1.1. Iniciación Deportiva en la Gimnasia

La preparación del gimnasta, es un largo proceso que se inicia desde edades muy tempranas a partir de los 5 – 6 años de edad, las tareas que se realicen en estas primeras etapas pueden condicionar el desarrollo futuro y la obtención de logros deportivos en edades superiores y permitirá o no alcanzar el alto rendimiento.

El gimnasta en formación, debe vencer desde estas tempranas edades los contenidos previstos en cada etapa de su formación, para lo cual deberá estar sometido a un proceso sistemático de entrenamiento durante 8 – 10 años, para comenzar alcanzar los más altos resultados a partir de los 16 – 18 años de edad, esto en la rama masculina.

El comienzo desde muy temprana edad está fundamentado en los extensos programas básicos que debe vencer el gimnasta desde muy temprana edad, que a su vez se desarrollan sobre una fuerte base de preparación física sin la que es imposible darle cumplimiento a los mismos y en este sentido los componentes de fuerza estática son determinantes.

Los programas de preparación del deportista existentes en varias escuelas de gimnasia a nivel internacional (rusa, alemana, china, cubana, etc.), los contenidos básicos de la preparación aparezcan reflejados en los primeros 6 – 8 años de vida deportiva, con especial énfasis en los componentes en elementos que desarrollan la fuerza isométrica, en las primeras etapas.

Cuando se habla de preparación o proceso deportivo a largo plazo en la gimnasia, es necesario entender que es un proceso que tarda tiempo en desarrollar las bases gimnásticas que permitan en forma progresiva y escalonada cumplir con los objetivos y contenidos de los programas por edades, que finalmente proyectan lo que será el gimnasta de alto rendimiento hasta alcanzar la maestría deportiva.

Por el contrario, cuando se violan estas etapas o se comienza tardíamente la práctica de la gimnasia, difícilmente se alcanza el alto rendimiento, se limita la vida deportiva del gimnasta, hay un mayor riesgo de aparición de lesiones y se vuelve muy complejo elevar los niveles de dificultad de los ejercicios competitivos y mucho menos enfrentar los cambios permanentes que se producen en el Código de Puntuación la Federación Internacional de Gimnasia.

De hecho, un gimnasta que no haya transitado por cada una de las etapas de la formación como gimnasta o simplemente que no haya cumplido los objetivos de las mismas, podrá aparentemente dominar ciertos ejercicios competitivos en un momento determinado, pero su formación, proyección futura se verá seriamente limitada.

Por otra parte, para garantizar la marcha del proceso del sistema de preparación deportiva se necesita de una adecuada formación de técnicos en gimnasia debidamente actualizados e informados de los últimos avances del deporte y las ciencias aplicadas a él, de forma tal que

conduzcan y controlen adecuadamente la marcha del proceso en el país y en este caso en nuestras ligas deportivas (entrenadores, coreógrafas, jueces, preparadores físicos, etc.)

Así mismo la preparación de los gimnastas y en especial desde edades tempranas, deberá estar orientada integralmente, para lo cual deberán existir los contenidos de los programas claramente contruidos de cada una de las etapas de preparación.

La existencia de programas que posibiliten la organización y el control de esta preparación en los diferentes niveles como guía metodológica del proceso y su permanente actualización de acuerdo a los últimos avances técnicos, garantizará en gran medida el éxito de la preparación deportiva en el corto, mediano y largo plazo; especialmente en este último donde se espera de los grandes resultados a nivel internacional en eventos del ciclo olímpico y en Campeonatos Mundiales.

6.2. Etapas del Desarrollo Motriz

Ahora bien, para alcanzar dichas metas tenemos que atender debidamente las diferentes etapas de formación del gimnasta, donde los objetivos en cada una de ellas estén debidamente diferenciados y asociadas con la edad y nivel de desarrollo alcanzado; esto nos permitirá ser más eficientes en aras de no dilapidar recursos humanos y materiales a lo largo del proceso por etapas.

“Diversos autores que han tratado el tema de la preparación a largo plazo reconocen varias etapas por la que transita el deportista en su formación, señalan la existencia de una etapa de iniciación, una de desarrollo o de especialización y la etapa de maestría deportiva, incluyendo dentro de estas diferentes etapas que responden al objetivo general de la etapa a la que pertenecen.

Lo planteado al respecto por autores como Harre, Filin, Volkov y Hagen, resume en sí mismo lo señalado por otros autores, siendo esta posición la asumida por la escuela cubana de gimnasia; ellos, distinguen en la preparación a largo plazo dos grandes etapas de preparación:

- Etapa de desarrollo básico motor.
- Etapa de la maestría deportiva.

A su vez se plantea por estos mismos autores que la etapa de desarrollo básico motor se divide en tres etapas:

- Etapa de iniciación deportiva o preparación inicial o previa.
- Etapa de especialización general inicial.
- Etapa de consolidación y perfeccionamiento.
- Etapa de desarrollo básico motor

En relación a este proceso, es necesario reseñar los planteamientos de Filin V. y Fomín. (1987), en lo que corresponde a las bases de la formación deportiva, especialmente cuando afirman:

La creación de las bases del desarrollo de la maestría deportiva, a partir de la asimilación por parte del gimnasta en formación de una serie de movimientos imprescindibles y básicos necesarios para el encadenamiento posterior de otros ejercicios más complejos, igualmente en esta etapa se debe atender el logro de un alto grado de desarrollo de la preparación física general, especial y específica del mismo, condición física del gimnasta. (P.153)

Su duración aproximada es de 8 años, durante los cuales el gimnasta debe vencer los objetivos propuestos. Nuestro proyecto está ubicado en esta etapa de desarrollo, donde el niño

gimnasta construye parte del desarrollo de la fuerza, por medio de la ejecución de elementos claves de fuerza estática.

- Sub etapa de iniciación deportiva o preparación inicial o previa.

La sub etapa de preparación previa o inicial se inicia aproximadamente a los 6 años de edad con la selección inicial o primera selección.

Esta sub etapa constituye la iniciación de los niños a la práctica sistemática del deporte y es imprescindible que se logre en la misma una base amplia y sólida (buena ejecución, amplitud, calidad de movimiento) desde el punto de vista físico y técnico, como fundamento para el desarrollo de la preparación a largo plazo, siendo para ello de vital importancia como premisa del proceso aplicar un modelo de selección de talentos que permita filtrar aquellos individuos con capacidades que se ajusten a lo que la gimnasia artística masculina requiere, si se quiere alcanzar un alto rendimiento.

Tiene una duración de 2 – 3 años, debiéndose cumplir en la misma con los objetivos siguientes:

Sistematizar el cumplimiento de las tareas vinculadas con la preparación física general y especial de los gimnastas como componentes fundamentales de todo el trabajo que se desarrollará en el deporte.

Desarrollar una serie de movimientos básicos en gran forma y calidad de ejecución, que luego serán el punto de partida de otros ejercicios más complejos, entre ellos todos los básicos de fuerza estática e isométrica.

Fomentar el conocimiento y el amor por la disciplina deportiva escogida.

Para dar respuesta adecuada a estos objetivos el entrenador debe en caminar el proceso de entrenamiento en esta etapa a las siguientes tareas;

Diagnostico el nivel de las potencialidades de desarrollo de las capacidades motrices en el gimnasta.

Desarrollo de la preparación física general y especial sobre la base de ese diagnóstico.

Adiestramiento de los gimnastas en los elementos técnicos de base.

Creación de hábitos de disciplina y autocontrol en el trabajo, así como el colectivismo.

En la creación de las bases para la asimilación de los componentes básicos, es necesario dirigir el trabajo hacia:

- La creación de hábitos posturales correctos y con excelente ejecución
- Asimilación de la técnica de los ejercicios coreográficos como parte de la cultura de movimientos del gimnasta, así como base de parte de su preparación especial desde el punto de vista corporal.
- Trabajo elemental de la técnica de los movimientos corporales (acrobacia, saltos, giros, equilibrios, elementos de fuerza, elementos de flexibilidad, desplazamientos, ondas, etc.)

Los niños en estas edades tienen gran necesidad de que se les varíen las posibilidades de expresión motriz que soliciten la imaginación y los inciten a correr, saltar, girar, colgarse, arrastrarse, trepar, practicar ejercicios de equilibrio, balancearse, explorar las posibilidades de movimiento de los diferentes instrumentos, así como sobre los diferentes aparatos, etc.

Otras características de esta edad son: el buen equilibrio, el optimismo, la despreocupación y la asimilación de conocimientos y habilidades sin discernir sobre ellas. Poseen buenas posibilidades de diferenciación gestual y una gran capacidad de captación, por lo que se convierte en un período muy favorable para el aprendizaje.

Sin embargo, la capacidad de aprender muy rápidamente nuevas habilidades motrices, no va a la par con la capacidad de fijar los gestos aprendidos y si tenemos en cuenta que en las modalidades gimnásticas se requiere de una formación técnica precoz y de gran calidad en la ejecución de manera que sienta las bases para prolongarse durante toda la vida deportiva.

Es importante en esta etapa que el entrenador agote los recursos en la creación de una buena representación motriz del ejercicio que quiere enseñarse, alternando la demostración (vía fundamental) y la explicación (esta última deberá realizarse en un lenguaje accesible, respetando la terminología gimnástica) de manera tal que esto contribuya a la elevación sistemática de los conocimientos del gimnasta.

El desarrollo adecuado de las tareas mencionadas anteriormente, garantizará la adecuada preparación técnica para esta etapa, debiéndose comenzar con trabajando los elementos más sencillos de forma aislada y partiendo de las posiciones estáticas definidas para luego pasar a posiciones dinámicas que tienden a ser más complejas y para posteriormente realizar combinaciones sencillas de los mismos.

La preparación física deberá encaminarse al desarrollo multilateral de las capacidades motrices, trabajándose hacia su dirección general y especial, con un predominio de la preparación física general en esta etapa.

Para ello podrán utilizarse los medios generales de la educación Física y los deportes, tratando de explotar al máximo las posibilidades que tiene el método de juego para estas edades.

Así mismo se podrán utilizar los ejercicios coreográficos y los técnicos específicos de estos deportes, una vez dominados, como medios de la preparación física especial.

En estas edades deberá explotarse al máximo el trabajo dirigido al desarrollo de la flexibilidad, la rapidez (frecuencia de movimientos), la fuerza (dándole prioridad a la resistencia a la fuerza y en segundo lugar a la fuerza rápida), no debiéndose utilizar pesos (solo el dominio del peso corporal), las capacidades coordinativas generales y específicas del deporte (orientación, ritmo, equilibrio, diferenciación, etc.) y la resistencia aeróbica como base para la asimilación futura de cargas de trabajo y para el desarrollo posterior de la resistencia anaerobia láctica como capacidad específica necesaria para la realización efectiva de los ejercicios competitivos en estos deportes.

la preparación física se irá dosificando de forma tal que garantice un incremento adecuado, a partir de los niveles iniciales diagnosticados y según las particularidades de cada capacidad motriz, buscando así mismo el desarrollo de la capacidad volitiva, como base para la asimilación de grandes esfuerzos.

Los avances en este tipo de preparación deben ser evaluados sistemáticamente, para hacer el ajuste necesario en el proceso de preparación.

Descripción metódica de las etapas de desarrollo de las habilidades motoras asociado a la gimnasia. Para la enseñanza de las diferentes habilidades en gimnasia es indispensable atender las siguientes progresiones, que ayudan a identificar cuando los ejercicios tienen un correcto desarrollo y permiten en combinar o avanzar en otros más complejos.

Tabla 1

Descripción metódica de las etapas de desarrollo de las habilidades motoras

Nivel de logro	Etapas	Intervención	Descripción	Aplicabilidad
0	Desconocido		El entrenador debe estimar y evaluar los recursos físicos, técnicos y metodológicos esenciales para abordar el elemento / enlace / combinación.	Decisiones Estratégicas Y Tácticas
1/8	Inicial	Conocimiento y habilidades suficientes	El gimnasta debe hacerse una representación mental y cenestésica de los principales momentos, fases y acciones típicas del elemento.	
1/4		En partes	El gimnasta debe demostrar la exactitud de las posiciones, figuras, acciones motrices típicas o incluidas en los mecanismos motrices.	Solo Entrenamiento
2/4	Aprendizaje	Completo con ayuda mecánica	(Ayuda del entrenador, foso, cinturones de seguridad – loncha, superficies elásticas, otros dispositivos). El gimnasta debe mostrar la exactitud de los mecanismos típicos usando no más de 2 de los procedimientos de ayuda especificados.	

Nota: Modelo de formación tomado de Hardy, F. y Dieter, H. (2015). Pág. 144.

6.3. Concepto de fuerza en la gimnasia

La fuerza se está convirtiendo en el gran concepto de estudio e investigación en el deporte actual, gran parte de los resultados en el ALTO RENDIMIENTO están condicionados por su desarrollo, la gimnasia no es la excepción. Sin duda el trabajo de esta CAPACIDAD debe estar

presente en todas las etapas del desarrollo del gimnasta, entendiendo que tipo de fuerza se deben priorizar en función de la modalidad o más específicamente del gesto deportivo a trabajar. Para su correcto trabajo debemos entender cada una de ellas y sus manifestaciones:

6.3.1. Fuerza aplicada

La fuerza en la gimnasia y en general en el deporte, es la interacción entre dos fuentes de fuerza: las fuerzas internas generadas por los músculos y las fuerzas externas generadas por el peso a vencer, la resistencia de los cuerpos al desplazamiento etc.

6.3.2. Fuerza resistencia isométrica

Es la capacidad de generar fuerza que posee el deportista sin producir desplazamiento (sin movimiento). Para su trabajo se hace muy importante conocer el valor de la fuerza Isométrica máxima (FIM) a fin de estimar los trabajos con cargas sub máximas, de este concepto se desprende el término de FUERZA RESISTENCIA ISOMETRICA, o como también se le denomina RESISTENCIA A LA FUERZA ISOMETRICA, caracterizado por la generación de fuerza sin desplazamiento y en tiempos más prolongados.

En la gimnasia artística los elementos gimnásticos se aprenden ejecutando numerosas repeticiones. Un gimnasta debe ser capaz de repetir elementos gimnásticos reiteradamente antes de que el cansancio aparezca, para ello se requieren niveles muy altos de resistencia a la fuerza (Readhead, 2011).

7. Diseño Metodológico

La apuesta metodológica seleccionada busca dar cuenta de los objetivos específicos y pretende intervenir de manera propositiva la realidad identificada en la etapa de problematización, consolidando así un ejercicio coherente y adecuado al momento de realizar procesos de formación.

7.1. Tipo de Investigación

La presente investigación se enmarca en el campo de la investigación cuantitativa, al propugnar por una revisión, a la luz de criterios de tipo numérico y estadístico del desempeño de los infantes en los momentos pre y post de la implementación de un plan de entrenamiento o propuesta de intervención.

7.2. Método de Investigación

El planteamiento de la metodología de investigación se realizará a través del método pre-experimental de tipo intra – grupo el cual según hernandez (1998)

Es el diseño de pre prueba – pos prueba con un solo grupo: a un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental; después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior. hay un punto de referencia inicial para ver qué nivel tenía el grupo en las variables dependientes antes del estímulo, es decir, hay un seguimiento del grupo. (P.245)

con esto y a partir de los resultados dados nos permitirán dosificar la carga de entrenamiento buscando direccionar las capacidades que se pretenden estimular y potenciar, evaluando los resultados y el alcance de su aplicación de forma cuantitativa y cualitativa.

Lo que busca el programa es facilitar la consecución mayor índices de fuerza resistencia isométrica mediante la aplicación de un plan de entrenamiento en un grupo de ejercicios de gran

importancia en la base del gimnasta infantil.; lo cual permite orientar el proceso deportivo de los gimnastas de la rama masculina en su etapa de iniciación y posteriormente buscar alcanzar la proyección hacia el alto rendimiento.

7.3. Huella Metodológica

Para la realización de esta investigación, desarrollo de los objetivos planteados y comprobación de las hipótesis presentadas, es necesario ajustarse al diseño metodológico.

En primer lugar, se ha seleccionado la población de sujetos sobre los cuales se va a desarrollar el estudio, para posteriormente determinar la muestra.

En segundo lugar, se han establecido las hipótesis sobre las que se sustentara la investigación, teniendo en cuenta diferentes componentes evaluativos.

Por último, se establecido el procedimiento de aplicación de los diferentes instrumentos, así como el desarrollo de la investigación.

Los instrumentos seleccionados son el Pre test y Pos test, los cuales serán aplicados a los grupos de selección previamente elegidos.

Es de anotar que la presente propuesta se aplica en niños previamente seleccionados, y donde la etapa de iniciación a la base gimnástica es definitiva, si se quiere alcanzar resultados en el futuro, se ha demostrado que una correcta base deportiva en los primeros años de la iniciación posibilita altos resultados en el alto rendimiento en las categorías juveniles y mayores.

Los ejercicios gimnásticos propuestos los consideramos fundamentales para la obtención de una buena base transferible a todos los aparatos de la rama masculina. La aplicación del PRETEST de valoración inicial y la posterior evaluación del POSTEST un mes después.

7.4. Variables de Análisis

para abordar esta investigación, es indispensable identificar todas y cada una de las variables de estudio posible, según palabras de Visauta (1989), técnicas de investigación social “cualquier característica medible que puede asumir variados o diferentes valores en sucesivos casos individuales”. En este caso se recurrirá al criterio metodológico para clasificarlas en función del papel que se les asigne en la investigación.

Se distinguirá, por tanto, entre:

- *Variable Independiente*: Nuevo Plan de preparación de la fuerza resistencia isométrica.
- *Variable Dependiente*: Nivel de desarrollo de las capacidades de fuerza resistencia isométrica.

La variable independiente (VI) es la variable antecedente que manipularemos a propósito para conocer sus efectos. Mientras que la variable dependiente (VD), nos mostrará los aspectos donde se esperan encontrar los alcances producidos por los cambios llevados a cabo por el experimentador en la variable independiente al manipularla. La variable dependiente es la variable que se mide para comprobar si la variable independiente tiene algún efecto sobre ella.

En la formulación de las hipótesis se reconoce a la variable independiente (VI) como el antecedente y a la variable dependiente (VD) como el consecuente.

7.5. Hipótesis de Investigación

Así la hipótesis teórica establece que una condición antecedente (el nuevo plan de preparación) está relacionado con la aparición de otra condición o efecto (nivel de desarrollo de la fuerza resistencia isométrica en la etapa de base en la gimnasia artística masculina)

en este caso, el nuevo plan de preparación, el método es la variable que se manipula (vi), a fin de determinar su idoneidad para modificar las variables dependientes, una vez que se ha identificado y planteado el problema, formulamos la hipótesis, que tendrá una función orientadora a lo largo de toda la investigación.

Hechas las anteriores consideraciones y teniendo en cuenta los objetivos en este trabajo, se somete a comprobación la siguiente hipótesis teórica:

“La aplicación de un nuevo plan metodológico de entrenamiento de la fuerza resistencia isométrica, para niños seleccionados con proyección al alto rendimiento en Gimnasia Artística, de la Liga Antioqueña, es efectivo para aumentar los índices de esta capacidad”

H1. El desarrollo de un nuevo Plan de preparación de la fuerza resistencia isométrica aplicado a un grupo de gimnastas seleccionados entre los 9 y 11 años, mejora los índices de esta capacidad

H2. El desarrollo de un nuevo Plan de preparación que enfatiza en la fuerza isométrica ayuda a mejorar en forma determinante la base gimnastica del niño

7.6. Población

La investigación se desarrollará en la LIGA ANTIOQUEÑA DE GIMNASIA ubicada en la unidad deportiva Atanasio Girardot, en el coliseo Jorge Hugo Giraldo en la ciudad de Medellín.

La institución cuenta con 1.600 gimnastas de los cuales 1300 del género femenino y 300 del género masculino que hacen parte de los diferentes grupos de la Escuela de Gimnasia y de la selección Antioquia, con edades de los 1 años a los 30 años.

90 de ellos pertenecen a las diferentes selecciones departamentales y algunos a selecciones nacionales en las categorías pre infantil, infantil, juvenil y mayores, con un énfasis en la conformación de los equipos nacionales y en el logro de resultados internacionales como eventos de ciclo olímpico (Juegos Bolivarianos, Centroamericanos, suramericanos, Panamericanos y Juegos Olímpicos) y Campeonatos Mundiales entre otros.

7.7. Muestra

La muestra se llevará a cabo con 6 gimnastas del semillero de la Liga Antioqueña de Gimnasia; en la siguiente tabla se presta con detalle la relación de la muestra.

Tabla 2

Detallado Muestra Seleccionada

N°	Nombre Codificado	Edad
1	Sujeto 1	11
2	Sujeto 2	10
3	Sujeto 3	19
4	Sujeto 4	11
5	Sujeto 5	9
6	Sujeto 6	9

7.7.1. Criterios de Inclusión y Exclusión

La participación en el proyecto de investigación corresponde a los siguientes proyectos de inclusión y exclusión.

- Criterios de Inclusión: Género masculino, edad de 9 a 11 años, disponibilidad.
- Criterios de Exclusión: No superar la edad, no contar con proyección al alto rendimiento.

7.8. Técnicas de Recolección de la Información

7.8.1. Pretest

Medición inicial de cada ejercicio medido en tiempo de mantenimiento de la posición en segundos, mientras el niño conserve la posición sin superar el grado de desviación Es el punto de partida para cualquier medición posterior del aumento o disminución de la capacidad.

7.8.2. Postest

Medición final del tiempo de mantenimiento de cada ejercicio, en las mismas condiciones de la valoración en el pretest. El Postest lo aplicamos una vez ejecutado el plan de preparación en la muestra y nos permita hacer comparaciones entre lo previo y lo posterior al desarrollo del plan de preparación.

7.9. Batería de Ejercicios Pre test y Postest

Para la consolidación de los resultados del proceso de investigación se ha dispuesto de un total de cinco ejercicios que dan cuenta de la respuesta ante movimientos de exigencia que contemplen la fuerza isométrica, estos se explican en la siguiente tabla.

Tabla 3 *Detallado Ejercicios Fuerza Isométrica*

NUM	ELEMENTO	ABREVIATURA
1	PARADA DE MANOS	PDM
2	ESCUADRA L	ESL
3	STALDER	STA
4	ESCUADRA V	ESV
5	APOYO EN ANILLAS	APA

7.9.1. Detallado ejercicios Batería de Entrenamiento

Bajo la premisa de hacer una reflexión didáctica sobre el hacer investigativo, se presentan a continuación, los rasgos principales y orientaciones puntuales que direccionaron los ejercicios seleccionados para la consolidación de los resultados en relación a la fuerza isométrica.

Tabla 4

Descriptor Didáctico Primer Ejercicio

Sesión: 1	Lugar: Liga Antioqueña de Gimnasia
Nombre del Ejercicio: Parada de Manos	Sigla: P.D.M.
Orientador: Grupo de Investigación	Participantes: Seis Deportistas
Descripción de la Actividad	Elemento básico de la gimnasia artística, su correcta ejecución permite transferirlo del suelo a todos los aparatos. Consiste en alinear en posición invertida sobre los brazos todo el cuerpo, un sinnúmero de ejercicios en gimnasia dependen de este ejercicio básico. Su dominio es definitivo para el posterior logro de ejercicios de mayor dificultad. Biomecánicamente una correcta alineación de los segmentos corporales permite una mayor estabilización del ejercicio.

Ilustración 1

Descriptor Visual Primer Ejercicio

Descriptor

Visual

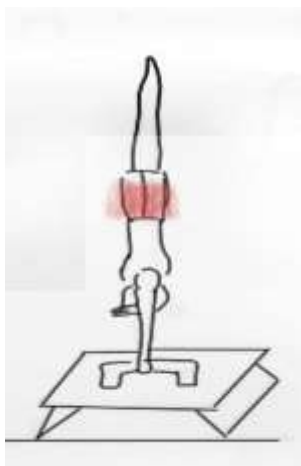


Tabla 5*Descriptor Didáctico Segundo Ejercicio*

Sesión: 2	Lugar: Liga Antioqueña de Gimnasia
Nombre del Ejercicio: Escuadra L	Sigla: E.S.L.
Orientador: Grupo de Investigación	Participantes: Seis Deportistas

El objetivo es que el gimnasta lo desarrolle totalmente en un Angulo de 90°, se espera una realización con codos completamente extendidos al igual que las rodillas, es aceptable una pequeña elevación de las puntas por encima de la horizontal, pero no es permitido que estas desciendan.

Ilustración 2*Descriptor Visual Segundo Ejercicio*

Descriptor
Visual



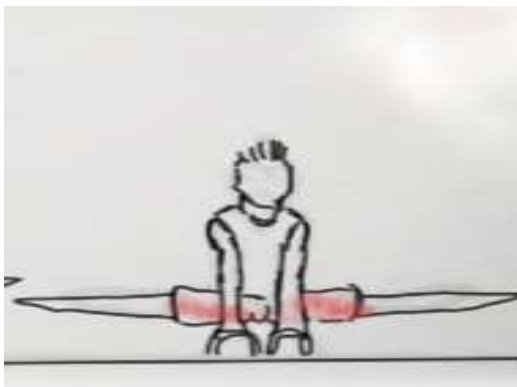
Observaciones: Se requiere de una correcta ejecución del ejercicio, conservando los lineamientos y orientaciones del educador.

Tabla 6*Descriptor Didáctico Tercer Ejercicio*

Ejercicio: 3	Lugar: Liga Antioqueña de Gimnasia
Nombre del Ejercicio: Stalder	Sigla: S.T.A.
Orientador: Grupo de Investigación	Participantes: Seis Deportistas
Descripción de la Actividad	El gimnasta debe abrir sus piernas levantarse de las paralelas y mantener el apoyo, igualmente con 90° con respecto al tronco, se permite una angulación menor; ósea que las piernas estén ligeramente por encima de la posición horizontal.

Ilustración 3*Descriptor Visual Tercer Ejercicio*

Descriptor
Visual



Observaciones: Se requiere de una correcta ejecución del ejercicio, conservando los lineamientos y orientaciones del educador.

Tabla 7*Descriptor Didáctico Cuarto Ejercicio*

Sesión: 4	Lugar: Liga Antioqueña de Gimnasia
Nombre del Ejercicio: Escuadra V	Sigla: E.S.V.
Orientador: Grupo de Investigación	Participantes: Seis Deportistas
Descripción de la Actividad	El gimnasta con apoyo de sus brazos levanta las piernas buscando que el ángulo entre el piso y sus piernas sea de 90°, se permiten desviaciones ligeras con respecto a esta posición ideal

Ilustración 4*Descriptor Visual Cuarto Ejercicio*

Descriptor

Visual



Observaciones: Se requiere de una correcta ejecución del ejercicio, conservando los lineamientos y orientaciones del educador.

Tabla 8*Descriptor Didáctico Quinto Ejercicio*

Sesión: 5	Lugar: Liga Antioqueña de Gimnasia
Nombre del Ejercicio: Apoyo en Anillas	Sigla: A.P.A.
Orientador: Grupo de Investigación	Participantes: Seis Deportistas
Descripción de la Actividad	Ejercicio de apoyo en las anillas, donde el gimnasta deberá tener ligeramente girados hacia afuera intentando no tocar los cables de las anillas con sus antebrazos, el resto del cuerpo debe estar totalmente extendido.

Ilustración 5*Descriptor Visual Quinto Ejercicio*

Descriptor
Visual



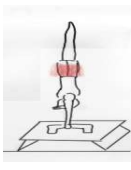





Observaciones: Se requiere de una correcta ejecución del ejercicio, conservando los lineamientos y orientaciones del educador.

7.9.2. Modelo de Sistematización

Entendiendo la importancia del proceso de codificación y sistematización de los datos de investigación, se ha dispuesto de una estrategia de registro basada en la gestión de una tabla de seguimiento a los resultados con una variable X correspondiente a cada uno de los sujetos y una variable Y correspondiente a la ejecución de cada uno de los ejercicios, en complemento se registra la resistencia en segundo dentro de cada uno de los escenarios propuestos.

Tabla 9

Matriz de Registro de Resultados

FECHA EVALUACION:		EJERCICIOS A EVALUAR					
TEST DE FUERZA RESISTENCIA ISOMETRICA (TFRI)							
NUM	NOMBRE	PARADA DE MANOS PDM (seg)	ESCUADRA EN L ESL (seg)	STALDER STA (seg)	ESCUADRA EN V ESV (seg)	PLANCHA DORSAL PLD (seg)	APOYO EN ANILLAS APA (seg)
1	Sujeto1						
2	Sujeto2						
3	Sujeto3						
4	Sujeto4						
5	Sujeto5						
6	Sujeto6						
PROMEDIO GRUPO							

8. Resultados y Discusión

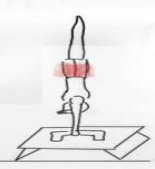

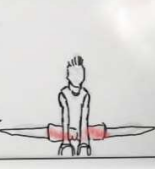


En el apartado de productos o resultados es pertinente mencionar tres momentos de la presentación, coherentes con los objetivos específicos generados en el marco de la presente investigación, en primera instancia se presentan los resultados del pre test realizado a los jóvenes deportistas, posteriormente se describe el plan de preparación o propuesta de entrenamiento sugerida; para, en definitiva, presentar los resultados del Postest con su correspondiente análisis comparativo.

8.1. Resultados Pre Test

Se realiza el Pre Test en septiembre de 2019, a los de 6 gimnastas pertenecientes al grupo pre infantil de la Liga Antioqueña de Gimnasia seleccionados. A los gimnastas se les medirá el máximo esfuerzo de fuerza resistencia isométrica medida en segundos. Dicha medición nos genera los siguientes resultados.

Tabla 10

Síntesis Resultado Pre Test

FECHA DE EVALUACIÓN: SEPTIEMBRE		EJERCICIOS A EVALUAR				
TEST DE FUERZA RESISTENCIA ISOMETRICA (TFRI)						
NUM	NOMBRE	PARADA DE MANOS PDM (seg)	ESCUADRA EN L ESL (seg)	STALDER STA (seg)	ESCUADRA EN V ESV (seg)	APOYO EN ANILLAS APA (seg)
1	Sujeto 1	18,20	42,80	35,60	14,90	18,50
2	Sujeto 2	35,80	29,50	27,00	16,20	28,60
3	Sujeto 3	11,20	30,10	11,10	9,00	9,50
4	Sujeto 4	15,30	44,60	28,90	18,30	19,50
5	Sujeto 5	8,00	10,00	22,50	9,00	13,00
6	Sujeto 6	10,30	10,00	11,00	10,50	12,60
PROMEDIO GRUPO		16,47	26,17	22,68	12,98	16,95

8.2. Plan de Preparación Deportiva

8.2.1. Consideraciones Iniciales

Los ejercicios de esfuerzos isométricos prolongados, suelen aplicarse con éxito en la gimnasia en cualquier edad, con énfasis a partir de los 9 años foco de nuestro estudio, su aplicación se hace mediante repeticiones máximas y sub máximas con vencimiento del propio peso corporal y con cargas del 40 al 80 % del máximo esfuerzo, sin permitir deformación de la técnica de ejecución (según código de puntuación de la federación Internacional de Gimnasia FIG). Entre 2 y 7 series se ha alcanzado una repercusión favorable en la adquisición de este tipo de fuerza”

8.2.2. Metodología de Entrenamiento

La metodología de entrenamiento propuesto se basa en la medición de una repetición de tiempo máximo (Resistencia a la fuerza isométrica), a partir de dicho resultado, realizaremos la dosificación de la carga de entrenamiento para el grupo de gimnastas, basado en la realización de repeticiones sub máximas a lo largo de un periodo de entrenamiento de 4 semanas.

Tabla 11 Modelo para la aplicación de cargas de trabajo

Día de entrenamiento	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA6	DIA 7
Ejercicios	PDM- ESL	STA - ESV - APA	PDM- ESL	STA - ESV - APA	PDM- ESL	STA - ESV - APA	
Porcentaje de trabajo	% D1	% D 2	% D1 +10%	% D2 +10%	% D1	% D2	
Numero de series	Núm. Series D1	Núm. Series D2	Núm. Series D1-1	Núm. Series D2-1	Núm. Series D1	Núm. Series D2	Descanso
Tiempo de mantenimiento	% D1 x resultado pretest	% D2 x resultado pretest	(% D1 x resultado pretest) + 10%	(% D2 x resultado pretest) + 10%	% D1 x resultado pretest	% D2 x resultado pretest	

Los gimnastas seleccionados entrenan 6 veces por semana, se distribuyen los 5 ejercicios así: PDM Y ESL: Los días 1, 3 y 5 de cada semana. STA, ESV y APA: los días 2, 4, y 6 de cada semana. Entre un micro ciclo y otro aplicaremos un 10% de incremento al inicio de la semana y con este 10% se recalcula el resto de la semana. El día 7 es de descanso para todos los gimnastas de la muestra.

8.2.3. Dosificación del plan de preparación por micro ciclo de entrenamiento

A continuación, se detallan las condiciones necesarias divididas en un total de cuatro semanas que comprenden una totalidad de cuatro micro ciclos.

Tabla 12

Micro Ciclo Semana N° 1

SEMANA 1- MICROCICLO 1 (Semana del 23 al 29 de Septiembre)							
	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA6	DIA 7
Ejercicios	PDM-ESL	STA - ESV - APA	PDM-ESL	STA - ESV - APA	PDM-ESL	STA - ESV - APA	
Porcentaje %	40%	40%	50%	50%	40%	40%	DESCANSO
Series	6	6	5	5	6	6	
Por Tiempo	40% de Tiempo Máximo individual	40% de Tiempo Máximo individual	50 % de Tiempo Máximo individual	50 % de Tiempo Máximo individual	40% de Tiempo Máximo individual	40% de Tiempo Máximo individual	

Tabla 13

Micro Ciclo Semana N° 2

SEMANA 2- MICROCICLO 2 (Semana del 30 de sept al 6 de octubre)							
	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA6	DIA 7
Ejercicios	PDM-ESL	STA - ESV - APA	PDM-ESL	STA - ESV - APA	PDM-ESL	STA - ESV - APA	
Porcentaje %	50%	50%	60%	60%	50%	50%	DESCANSO
Series	6	6	4	4	6	6	
Por Tiempo	50% de Tiempo Máximo individual	50% de Tiempo Máximo individual	60 % de Tiempo Máximo individual	60 % de Tiempo Máximo individual	50% de Tiempo Máximo individual	50% de Tiempo Máximo individual	

Tabla 14*Micro Ciclo Semana N° 3*

SEMANA 3- MICROCICLO 3 (del 7 de octubre al 13 de octubre)							
	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA6	DIA 7
Ejercicios	PDM-ESL	STA - ESV - APA	PDM-ESL	STA - ESV - APA	PDM-ESL	STA - ESV - APA	
Porcentaje %	60%	60%	70%	70%	60%	60%	DESCANSO
Series	4	4	3	3	4	4	
Por Tiempo	60% de Tiempo Máximo individual	60% de Tiempo Máximo individual	70 % de Tiempo Máximo individual	70 % de Tiempo Máximo individual	60% de Tiempo Máximo individual	60% de Tiempo Máximo individual	

Tabla 15*Micro Ciclo Semana N° 4*

SEMANA 4- MICROCICLO 4 (14 al 20 de octubre)							
	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA6	DIA 7
Ejercicios	PDM-ESL	STA - ESV - APA	PDM-ESL	STA - ESV - APA	PDM-ESL-	STA - ESV - APA	
Porcentaje %	70%	70%	80%	80%	70%	70%	DESCANSO
Series	3	3	2	2	3	3	
Por Tiempo	70% de Tiempo Máximo individual	70% de Tiempo Máximo individual	80 % de Tiempo Máximo individual	80 % de Tiempo Máximo individual	70% de Tiempo Máximo individual	70% de Tiempo Máximo individual	

8.2.4. Niveles de Trabajo por Ejercicio

De acuerdo a la dosificación general de la carga propuesta para cada uno de los cuatro (4) micro ciclos y para todo el meso ciclo, generamos los niveles de trabajo para cada uno de los ejercicios propuestos en las siguientes tablas:

Tabla 16

Niveles de Trabajo Parada de Manos PDM

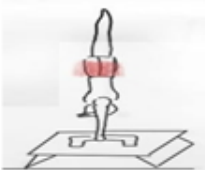
DOSIFICACIÓN DE LA CARGA DE ENTRENAMIENTO PARADE DE MANOS (PDM)			NIVEL DE TRABAJO (%) REPRESENTADA EN TIEMPOS PARA CADA GIMNASTA				
NUM	NOMBRE	PARADA DE MANOS PDM (seg)	% aplicar				
			40%	50%	60%	70%	80%
1	Sujeto 1	18,20	7	9	11	13	15
2	Sujeto 2	35,80	14	18	21	25	29
3	Sujeto 3	11,20	4	6	7	8	9
4	Sujeto 4	15,30	6	8	9	11	12
5	Sujeto 5	8,00	3	4	5	6	6
6	Sujeto 6	10,30	4	5	6	7	8
		Tiempos obtenidos en el PRETEST	Tiempos (Seg) de duración individual de acuerdo a los % aplicados				

Tabla 17

Niveles de Trabajo Escuadra L E.S.L.

DOSIFICACIÓN DE LA CARGA DE ENTRENAMIENTO ESCUADRA L (ESL)			NIVEL DE TRABAJO (%) REPRESENTADA EN TIEMPOS PARA CADA GIMNASTA				
NUM	NOMBRE	ESCUADRA L ESL (seg)	% aplicar				
			40%	50%	60%	70%	80%
1	Sujeto 1	42,80	17	21	26	30	34
2	Sujeto 2	29,50	12	15	18	21	24
3	Sujeto 3	30,10	12	15	18	21	24
4	Sujeto 4	44,60	18	22	27	31	36
5	Sujeto 5	10,00	4	5	6	7	8
6	Sujeto 6	10,00	4	5	6	7	8
		Tiempos obtenidos en el PRETEST	Tiempos (Seg) de duración individual de acuerdo a los % aplicados				

Tabla 18*Niveles de Trabajo Stalder S.T.A.*


DOSIFICACIÓN DE LA CARGA DE ENTRENAMIENTO STALDER (STA)			NIVEL DE TRABAJO (%) REPRESENTADA EN TIEMPOS PARA CADA GIMNASTA				
NUM	NOMBRE	STALDER STA (seg)	% aplicar				
			40%	50%	60%	70%	80%
1	Sujeto 1	35,60	14	18	21	25	28
2	Sujeto 2	27,00	11	14	16	19	22
3	Sujeto 3	11,10	4	6	7	8	9
4	Sujeto 4	28,90	12	14	17	20	23
5	Sujeto 5	22,50	9	11	14	16	18
6	Sujeto 6	11,00	4	6	7	8	9
		Tiempos obtenidos en el PRETEST	Tiempos (Seg) de duración individual de acuerdo a los % aplicados				

Tabla 19*Niveles de Trabajo Escuadra V E.S.V.*



DOSIFICACIÓN DE LA CARGA DE ENTRENAMIENTO ESCUADRA V (ESV)			NIVEL DE TRABAJO (%) REPRESENTADA EN TIEMPOS PARA CADA GIMNASTA				
NUM	NOMBRE	ESCUADRA V ESV (seg)	% aplicar				
			40%	50%	60%	70%	80%
1	Sujeto 1	14,90	6	7	9	10	12
2	Sujeto 2	16,20	6	8	10	11	13
3	Sujeto 3	9,00	4	5	5	6	7
4	Sujeto 4	18,30	7	9	11	13	15
5	Sujeto 5	9,00	4	5	5	6	7
6	Sujeto 6	10,50	4	5	6	7	8
		Tiempos obtenidos en el PRETEST	Tiempos (Seg) de duración individual de acuerdo a los % aplicados				

Tabla 20*Niveles de Trabajo Apoyo Anilla A.P.A.*






DOSIFICACIÓN DE LA CARGA DE ENTRENAMIENTO APOYO ANILLAS (APA)			NIVEL DE TRABAJO (%) REPRESENTADA EN TIEMPOS PARA CADA GIMNASTA				
NUM	NOMBRE	APOYO ANILLAS APA (seg)	% aplicar				
			40%	50%	60%	70%	80%
1	Sujeto 1	18,50	7	9	11	13	15
2	Sujeto 2	28,60	11	14	17	20	23
3	Sujeto 3	9,50	4	5	6	7	8
4	Sujeto 4	19,50	8	10	12	14	16
5	Sujeto 5	13,00	5	7	8	9	10
6	Sujeto 6	12,60	5	6	8	9	10
		Tiempos obtenidos en el PRETEST	Tiempos (Seg) de duración individual de acuerdo a los % aplicados				

8.3. Resultados Post Test

Una vez aplicado el plan de preparación durante un mes (4 micro ciclos) a cada uno de los gimnastas de acuerdo a la dosificación presentada en las tablas por ejercicio, procedemos a realizar el Postest, para identificar los cambios por gimnasta y por ejercicio, teniendo en cuenta que se realiza exactamente en las mismas condiciones que las realizadas en el Pretest y con el objetivo de observar diferencias cuantitativas comparables entre ambas mediciones.

Tabla 21

Síntesis Resultados Post Test

FECHA DE EVALUACIÓN: OCTUBRE/20		EJERCICIOS A EVALUAR				
TEST DE FUERZA RESISTENCIA ISOMÉTRICA (TFRI)						
NUM	NOMBRE	PARADA DE MANOS PDM (seg)	ESCUADRA EN L ESL (seg)	STALDER STA (seg)	ESCUADRA EN VESV (seg)	APOYO EN ANILLAS APA (seg)
1	Sujeto 1	20,87	53,14	48,34	19,10	25,10
2	Sujeto 2	45,67	36,54	37,45	20,52	35,76
3	Sujeto 3	15,45	36,76	14,45	11,57	12,23
4	Sujeto 4	17,73	61,34	45,67	24,39	23,59
5	Sujeto 5	10,00	12,57	28,56	10,45	17,34
6	Sujeto 6	12,18	12,10	13,43	14,78	15,80
PROMEDIO GRUPO		20,32	35,41	31,32	16,80	19,00

8.3.1. Análisis Comparativo Pre y Post Test

Con los datos tanto del pretest y del posttest, procedemos a realizar el comparativo entre ambas pruebas para identificar variaciones por ejercicio, tanto individuales como grupales.

Según los datos recopilados en el pretest y posttest, se puede observar que todos los indicadores aumentaron positivamente, es decir los gimnastas incrementaron sus tiempos de mantenimiento teniendo en cuenta el promedio grupal de cada uno de los ejercicios en estudio así:

La parada de manos (pdm), mostró un incremento en los tiempos de mantenimiento de 3,85 segundos en promedio, lo que para la muestra representa un 19% que es bastante significativo.

En cuanto a la escuadra l (esl), la variación en los tiempos promedio del grupo evaluado fue de 7,58 segundos que corresponden a un 21 % de aumento con respecto a la evaluación del pretest.

En el ejercicio stalder (sta), se evidencia una variación positiva de 8,63 segundos equivalente al 28 % bastante importante en el desarrollo para el grupo en estudio






Para la escuadra v (esv), la variación mostrada en los resultados muestra un aumento en los tiempos promedio de mantenimiento de 3,82 segundos que representa un 23 % de incremento en el promedio grupal.

Mientras que para el ejercicio apoyo en anillas (apa), las variaciones presentadas corresponden a 4,69 segundos lo que representa el 22 % en el incremento de los tiempos de mantenimiento.

Se evidencia que el ejercicio con mayor índice de variación (en este caso de aumento) fue el stalder (sta) con un incremento del 28 % y el de menor variación fue la parada de manos, posiblemente explicado por tener un componente importante también de equilibrio estático.

Tabla 22

Síntesis Análisis Comparativo Test Aplicados

TABLA COMPARATIVA ENTRE EL PRETEST Y EL POSTEST (VARIACIÓN EN SEGUNDOS Y VARIACIÓN PORCENTUAL)																					
EJERCICIOS DE ESTUDIO																					
NUM	NOMBRE	PRETEST POM	POSTEST POM	Variación (Seg)	Variación (%)	PRETEST ESL	POSTEST ESL	Variación (Seg)	Variación (%)	PRETEST STA	POSTEST STA	Variación (Seg)	Variación (%)	PRETEST ESV	POSTEST ESV	Variación (Seg)	Variación (%)	PRETEST APA	POSTEST APA	Variación (Seg)	Variación (%)
1	Sujeto 1	18,20	20,87	2,67	13	42,80	53,14	10,34	19	35,60	48,34	12,74	26	14,90	19,10	4,20	22	18,50	25,10	6,60	26
2	Sujeto 2	35,80	45,67	9,87	22	29,50	36,54	7,04	19	27,00	37,45	10,45	28	16,20	20,52	4,32	21	28,60	35,76	7,16	20
3	Sujeto 3	11,20	15,45	4,25	28	30,10	36,76	6,66	18	11,10	14,45	3,35	23	9,00	11,57	2,57	22	9,50	12,23	2,73	22
4	Sujeto 4	15,30	17,73	2,43	14	44,60	61,34	16,74	27	28,90	45,67	16,77	37	18,30	24,39	6,09	25	19,50	23,59	4,09	17
5	Sujeto 5	8,00	10,00	2,00	20	10,00	12,57	2,57	20	22,50	28,56	6,06	21	9,00	10,45	1,45	14	13,00	17,34	4,34	25
6	Sujeto 6	10,30	12,18	1,88	15	10,00	12,10	2,10	17	11,00	13,43	2,43	18	10,50	14,78	4,28	29	12,60	15,80	3,20	20
PROMEDIO GRUPO		16,47	20,32	3,85	19	27,83	35,41	7,58	21	22,68	31,32	8,63	28	12,98	16,80	3,82	23	16,95	21,64	4,69	22

9. Conclusiones

La propuesta de diseño del entrenamiento de la fuerza resistencia isométrica que fue aplicada en los gimnastas infantiles, resulto muy efectiva para el mejoramiento de esta capacidad, mostrando incrementos entre el 19 y el 28 % en los índices evaluados, lo que implica que se da cumplimiento a los objetivos del proyecto, en lo que corresponde a potenciar el desarrollo de la fuerza y aportar en los procesos de preparación deportiva desarrollado por los infantes.

No se evidencian resultados negativos en la aplicación del programa de entrenamiento de la fuerza resistencia isométrica, en todas las valoraciones los resultados fueron de incremento en el índice, esta favorabilidad corresponde en gran medida a la coherencia y dinámica de los ejercicios, lo que conlleva una reflexión de tipo didáctica, que ha de complementar en una gran proporción los procesos de entrenamiento deportivo.

Los efectos de aplicar cargas sub máximas entre el 40% y el 80% del máximo esfuerzo (mantenimiento) en ejercicios de fuerza isométrica, resulta beneficioso en el incremento de este tipo de fuerza en los gimnastas infantiles, esta variación significativa corresponde a la aplicación de principios de acción, reacción y formación que se derivan de un adecuado ejercicio de reflexión didáctica y formativa.

El trabajo de ejercicios de fuerza isométrica con el propio peso en los gimnastas, representa una segura forma de trabajar y mejorar esta capacidad, manejando proporcionalmente las cargas de exigencia conferidas a cada ejercicio y deportista, igualmente, minimizan los requerimientos e indumentaria que entra en juego al momento de la ejecución, lo cual simplifica el desarrollo del ejercicio.

Referencias Bibliográficas

- Alejandro, A. (s.f.). Aplicación de formas organizativas a las secciones de entrenamiento en niños practicantes de Gimnasia Artística de la Categoría Pioneril de Ciudad de la Habana.
- Batini, G. (1988). Informe técnico del viaje a la URSS. Moscú.
- Ciclo 2001 – 2004. FCG, INDER. (2002). La Habana. Cuba Fajardo, M. (1993). Material mimeografiado. Ciudad de la Habana, Cuba.
- Dirección de Alto Rendimiento INDER Trabajo a largo plazo con niños y jóvenes. (s.f.).
- Filin V. y Fomín. (1987). Conferencia sobre deporte juvenil ISCF “Manuel Fajardo”. Ciudad de la Habana, Cuba.
- Hardy, F. y Dieter, H. (2015). Programa de desarrollo y alta competencia de grupos de edad para gimnasia artística varonil.
- Harre D. (1983). Teoría del Entrenamiento Deportivo. Editorial científico técnico. La Habana, Cuba.
- Ilisástigui, M. y Piñera. V. ISCF. (s.f.). Algunas consideraciones acerca de los sistemas de preparación y Selección deportiva en la Gimnasia Rítmica.
- Informe final del estudio de la reserva deportiva cubana en las Modalidades gimnástico deportivo. (1995). La Habana. Cuba,
- Liga Antioqueña de Gimnasia, Un mundo mejor. (s.f.). Cartas metodológicas Alemania.
- FEDERACIÓN ALEMANA DE GIMNASIA

Matveev L. (1983). Teoría y metodología del entrenamiento. Ed “José Antonio Huelga”, la Habana
Cuba.

Menjin Y. (1989). Preparación Física de los gimnastas. Fiskultura i sport: traducción. Moscú

Ozolin. (s.f.). Sistema contemporáneo de entrenamiento deportivo. Editorial Científico

Programas de preparación del deportista en Gimnasia Artística Femenina. Ciclo 2001 – 2004.

FCG, INDER. (2002). La Habana. Cuba

Programas de preparación del deportista en Gimnasia Artística Masculina. Ciclo 2001 – 2004.

FCG, INDER. (2002). La Habana. Cuba

Programas de preparación del deportista en Gimnasia Rítmica

Shelemin, A. M. (s.f.). “El Joven Gimnasta”. Editorial Pueblo y Educación.

Weineck. (1990). Boletín de la FIG. “Programa de Desarrollo para Grupos de Edades”.

ADRIAN STAN, Assessment Charts, British Gymnastics, 1993

Anexos y Apéndices

Documentos y Formatos

Ilustración 6

Consentimiento Informado Sujeto N° 1

FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA MENORES DE EDAD
CASO DE ESTUDIO PROYECTO DE GRADO

"DISEÑO DE UNA METODOLOGIA DE TRABAJO DE LA FUERZA RESISTENCIA ISOMETRICA PARA NIÑOS PRESELECCIONADOS EN GIMNASIA ARTISTICA CON PROYECCIÓN AL ALTO RENDIMIENTO DE LA LIGA ANTIOQUEÑA DE GIMNASIA"

Yo Sirley A. Cartagena Maza, identificado con el documento de tipo CC número 43991879, padre/ madre/ tutor o representante legal, del menor Thomas Mejía C. identificado con el documento número 1036452388 autorizo la participación del menor, para la colaboración del proyecto de grado, basado en pruebas, imágenes, encuestas y o demás partes que conlleve el proyecto, y que estas sean utilizadas con fines académicos, por los estudiantes y la Universidad Católica de Oriente.

Mediante la presente doy autorización para que los datos del menor y sus resultados tales como notas, entrevistas, fotos, videos, encuestas obtenidos sean para uso exclusivamente institucional y profesional, en ningún momento se verán involucrados los datos personales con otro fin que no sea institucional.

Sirley A. Cartagena M.
c.c. 43991879
Firma del padre/madre/ tutor o representante legal.

Ilustración 7

Consentimiento Informado Sujeto N° 2

FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA MENORES DE EDAD
CASO DE ESTUDIO PROYECTO DE GRADO

"DISEÑO DE UNA METODOLOGIA DE TRABAJO DE LA FUERZA RESISTENCIA ISOMETRICA PARA NIÑOS PRESELECCIONADOS EN GIMNASIA ARTISTICA CON PROYECCIÓN AL ALTO RENDIMIENTO DE LA LIGA ANTIOQUEÑA DE GIMNASIA"

Yo José David Salcedo H identificado con el documento de tipo número 3174429 padre/ madre/ tutor o representante legal, del menor Maximiliano Salcedo Villa identificado con el documento número autorizo la participación del menor, para la colaboración del proyecto de grado, basado en pruebas, imágenes, encuestas y o demás partes que conlleve el proyecto, y que estas sean utilizadas con fines académicos, por los estudiantes y la Universidad Católica de Oriente.

Mediante la presente doy autorización para que los datos del menor y sus resultados tales como notas, entrevistas, fotos, videos, encuestas obtenidos sean para uso exclusivamente institucional y profesional, en ningún momento se verán involucrados los datos personales con otro fin que no sea institucional.


c.c. 3174429
Firma del padre/madre/ tutor o representante legal.

Nota: Se anexa documento, consentimiento informado que da cuenta de la autorización del padre, cuidador o acudiente, para que el infante pueda participar del proceso de investigación.

Ilustración 8


Consentimiento Informado Sujeto N° 3

FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA MENORES DE EDAD
CASO DE ESTUDIO PROYECTO DE GRADO

"DISEÑO DE UNA METODOLOGIA DE TRABAJO DE LA FUERZA RESISTENCIA ISOMETRICA PARA NIÑOS PRESELECCIONADOS EN GIMNASIA ARTISTICA CON PROYECCIÓN AL ALTO RENDIMIENTO DE LA LIGA ANTIOQUEÑA DE GIMNASIA"

Yo Jovani Lopez Yepes identificado con el documento de tipo cc número 79560990, padre/ madre/ tutor o representante legal, del menor Samuel Lopez Velez identificado con el documento número 1033184234 autorizo la participación del menor, para la colaboración del proyecto de grado, basado en pruebas, imágenes, encuestas y o demás partes que conlleve el proyecto, y que estas sean utilizadas con fines académicos, por los estudiantes y la Universidad Católica de Oriente.

Mediante la presente doy autorización para que los datos del menor y sus resultados tales como notas, entrevistas, fotos, videos, encuestas obtenidos sean para uso exclusivamente institucional y profesional, en ningún momento se verán involucrados los datos personales con otro fin que no sea institucional.



c.c. 79560990
Firma del padre/madre/ tutor o representante legal.

Nota: Se anexa documento, consentimiento informado que da cuenta de la autorización del padre, cuidador o acudiente, para que el infante pueda participar del proceso de investigación.

Ilustración 9

Consentimiento Informado Sujeto N° 4

FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA MENORES DE EDAD
CASO DE ESTUDIO PROYECTO DE GRADO

"DISEÑO DE UNA METODOLOGIA DE TRABAJO DE LA FUERZA RESISTENCIA ISOMETRICA PARA NIÑOS PRESELECCIONADOS EN GIMNASIA ARTISTICA CON PROYECCIÓN AL ALTO RENDIMIENTO DE LA LIGA ANTIOQUEÑA DE GIMNASIA"

Yo Catlin Yoana Lopez Ortiz identificado con el documento de tipo C.C número 43.914521, padre/ madre/ tutor o representante legal, del menor Matias Ramos Lopez identificado con el documento número 1022005459 autorizo la participación del menor, para la colaboración del proyecto de grado, basado en pruebas, imágenes, encuestas y o demás partes que conlleve el proyecto, y que estas sean utilizadas con fines académicos, por los estudiantes y la Universidad Católica de Oriente.

Mediante la presente doy autorización para que los datos del menor y sus resultados tales como notas, entrevistas, fotos, videos, encuestas obtenidos sean para uso exclusivamente institucional y profesional, en ningún momento se verán involucrados los datos personales con otro fin que no sea institucional.

Catlin Yoana Lopez Ortiz
c.c. 43.914.521
Firma del padre/madre/ tutor o representante legal.

Nota: Se anexa documento, consentimiento informado que da cuenta de la autorización del padre, cuidador o acudiente, para que el infante pueda participar del proceso de investigación.


Ilustración 10*Consentimiento Informado Sujeto N° 5*

FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA MENORES DE EDAD
CASO DE ESTUDIO PROYECTO DE GRADO

"DISEÑO DE UNA METODOLOGIA DE TRABAJO DE LA FUERZA RESISTENCIA ISOMETRICA PARA NIÑOS PRESELECCIONADOS EN GIMNASIA ARTISTICA CON PROYECCIÓN AL ALTO RENDIMIENTO DE LA LIGA ANTIOQUEÑA DE GIMNASIA"

Yo Patricia Ospina Delgado identificado con el documento de tipo CC número 43527104, padre/ madre/ tutor o representante legal, del menor Carlos Alejandro Sanchez identificado con el documento número 1034995991 autorizo la participación del menor, para la colaboración del proyecto de grado, basado en pruebas, imágenes, encuestas y o demás partes que conlleve el proyecto, y que estas sean utilizadas con fines académicos, por los estudiantes y la Universidad Católica de Oriente.

Mediante la presente doy autorización para que los datos del menor y sus resultados tales como notas, entrevistas, fotos, videos, encuestas obtenidos sean para uso exclusivamente institucional y profesional, en ningún momento se verán involucrados los datos personales con otro fin que no sea institucional.


c.c. 43527104
Firma del padre/madre/ tutor o representante legal.

Nota: Se anexa documento, consentimiento informado que da cuenta de la autorización del padre, cuidador o acudiente, para que el infante pueda participar del proceso de investigación.

Ilustración 11

Consentimiento Informado Sujeto N° 6

FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA MENORES DE EDAD
CASO DE ESTUDIO PROYECTO DE GRADO

DISEÑO DE UNA METODOLOGIA DE TRABAJO DE LA FUERZA RESISTENCIA ISOMETRICA PARA NIÑOS PRESELECCIONADOS EN GIMNASIA ARTISTICA CON PROYECCIÓN AL ALTO RENDIMIENTO DE LA LIGA ANTIOQUEÑA DE GIMNASIA

Yo Luz Esperanza Rincón Ríos identificado con el documento de tipo número 43274689 padre/ madre/ tutor o representante legal, del menor Alexander Ortiz Rincón identificado con el documento número 1022004608 autorizo la participación del menor, para la colaboración del proyecto de grado, basado en pruebas, imágenes, encuestas y o demás partes que conlleve el proyecto, y que estas sean utilizadas con fines académicos, por los estudiantes y la Universidad Católica de Oriente.

Mediante la presente doy autorización para que los datos del menor y sus resultados tales como notas, entrevistas, fotos, videos, encuestas obtenidos sean para uso exclusivamente institucional y profesional, en ningún momento se verán involucrados los datos personales con otro fin que no sea institucional.

Luz Esperanza Rincón
c.c. 43274689
Firma del padre/madre/ tutor o representante legal.

Nota: Se anexa documento, consentimiento informado que da cuenta de la autorización del padre, cuidador o acudiente, para que el infante pueda participar del proceso de investigación.

Evidencias Fotográficas

Ilustración 12

Sujetos Vinculados al Proceso



Nota: En la fotografía se da cuenta de los seis sujetos que participaron en el proyecto de investigación, constatando así las características descritas en el apartado de la muestra.

Ilustración 13

Descriptorios Visuales Actividades N° 1 y 2



Nota: En la fotografía se da cuenta de los ejercicios previstos como actividades de afianzamiento: P.D.M. Parada de Manos (Izquierda), Sujeto 2, E.L., Escuadra L (Derecha) Sujeto 4.

Ilustración 14

Descriptor Visual Actividades N° 3 y 4



*Nota: En la fotografía se da cuenta de los ejercicios previstos como actividades de afianzamiento:
S.T.A. Stalder (Izquierda) Sujeto 3 y E.S.V., Escuadra V (Derecha) Sujeto 6.*

Ilustración 15

Descriptor Visual Actividad N° 5



*Nota: En la fotografía se da cuenta de los ejercicios previstos como actividades de afianzamiento:
A.P.A. (Apoyo Anillas) Sujeto N°1.*