

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL
DEPORTE -ECTAFIDE-**



**“MÉTODO UTILIZADO PARA EL DESARROLLO DE LA FUERZA EN
PATINADORES DE 9 A 12 AÑOS”**

ROLANDO CHAR ZURDO

GUATEMALA, MAYO 2024

El patinaje requiere varias cualidades condicionales y coordinativas por sus diferentes pruebas de habilidad, velocidad y fondo. Uno de las cualidades más importantes para el patinador es la fuerza por ser la base para una ejecución técnica con potencia, velocidad y habilidad.

Estudios recientes demuestran que el entrenamiento de fuerza en niños de forma sistematizada, con los métodos adecuados y con la supervisión de expertos son aspectos importantes a tomar cuenta para el trabajo con niños y jóvenes.

A continuación, se describe los métodos utilizados por los entrenadores para el desarrollo de los diferentes tipos de fuerza en patinadores de 9 a 12 años de la Federación Nacional de Patinaje. Como también las precauciones tomadas para el trabajo de fuerza y test utilizados.

Licenciado Boris Estuardo Rodas Figueroa

Asesor

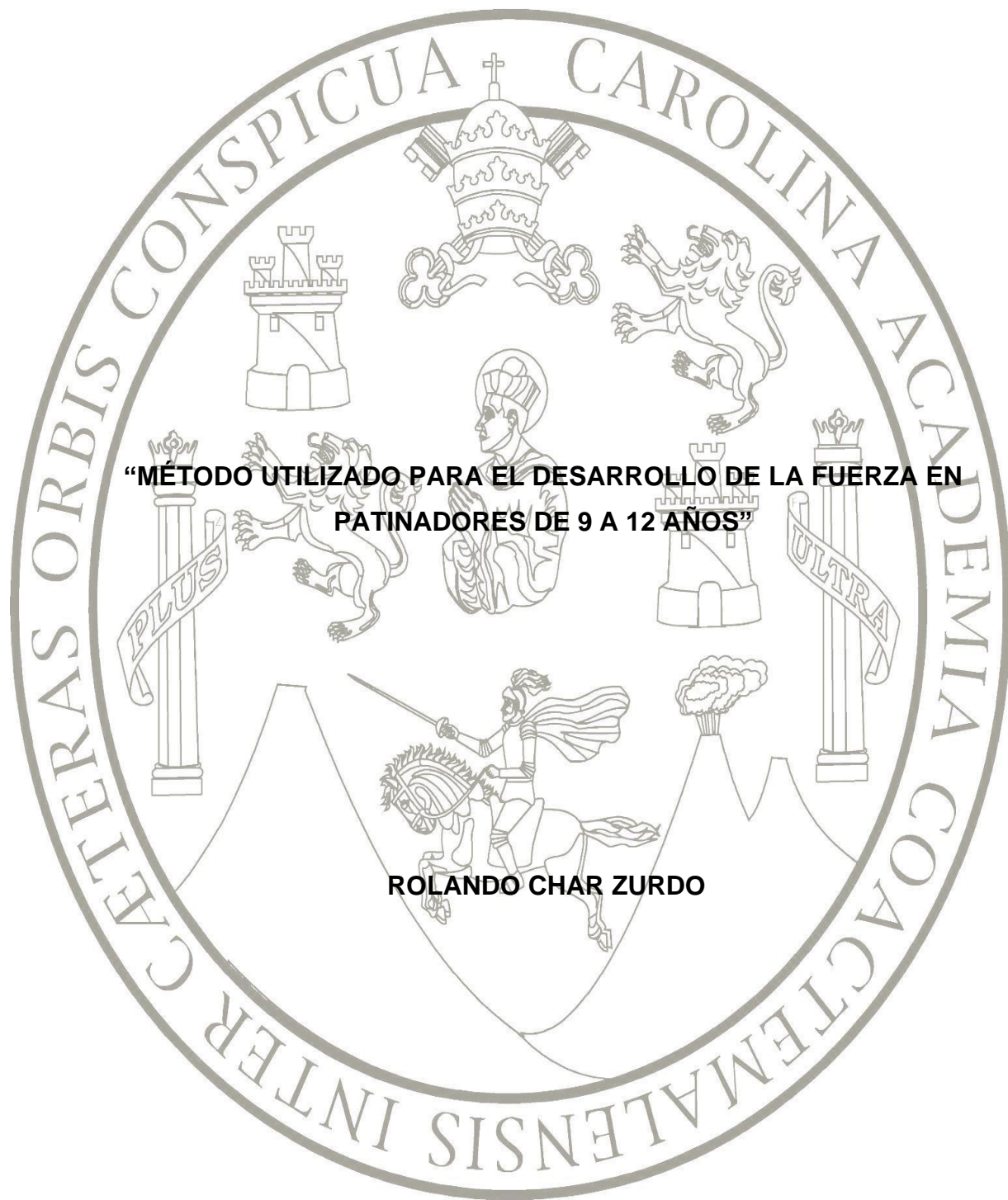
Licenciado Erwin Conrado Del Valle Santisteban

Revisor Final



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE
LA
ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE
-ECTAFIDE-**

UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
ESCUELA DE CIENCIA Y TENOLOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL
DEPORTE -ECTAFIE-



**“MÉTODO UTILIZADO PARA EL DESARROLLO DE LA FUERZA EN
PATINADORES DE 9 A 12 AÑOS”**

ROLANDO CHAR ZURDO

GUATEMALA, MAYO 2024

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL
DEPORTE -ECTAFIDE-**

**“MÉTODO UTILIZADO PARA EL DESARROLLO DE LA FUERZA EN
PATINADORES DE 9 A 12 AÑOS”**

**INFORME FINAL TESIS PRESENTADO AL HONORABLE CONSEJO
DIRECTIVO DE LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**

POR

ROLANDO CHAR ZURDO

**PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN**

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADO

MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

M.A. MYNOR ESTURDO LEMUS URBINA
DIRECTOR

LICENCIADA JULIA ALICIA RAMÍREZ ORIZÁBAL DE LEÓN
SECRETARIA

M.A. KARLA AMPARO CARRERA VELA
M.Sc. JOSÉ MARIANO GONZÁLEZ BARRIOS
REPRESENTANTES DE PROFESORES

VIVIANA RAQUEL UJPÁN ORDOÑES
NERY RAFAEL OCOX TOP

REPRESENTANTES ESTUDIANTILES

M.A. OLIVIA MARLENE ALVARADO RUÍZ
REPRESENTANTE DE EGRESADOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA
ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE –ECTAFIDE-
Edificio M-3, 1er. Nivel ala sur,
Ciudad Universitaria, Zona 12
Telefax 24187944, 24188000 ext. 1423, 1465
E-mail: ectafide@usac.edu.gt

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

OF. ECTAFIDE No. 052-2023

Guatemala, 17 de abril de 2023

Proyecto de Tesis

Honorables Miembros
Consejo Directivo
Escuela de Ciencias Psicológicas
Centro Universitario Metropolitano –CUM-

Miembros del Consejo Directivo:

Reciban un cordial saludo de la Coordinación General de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte –ECTAFIDE-.

Por este medio me dirijo a ustedes, para informarles que se procedió a la revisión del Proyecto de Tesis, previo a optar al grado de la carrera de Licenciatura en Educación Física, Deporte y Recreación, el estudiante:

Estudiante: Rolando Char Zurdo
Carné No. 2004 16689
Tema MÉTODO UTILIZADO PARA EL DESARROLLO DE LA FUERZA EN PATINADORES DE 9 A 12 AÑOS.

Por considerar que el trabajo cumple con los requisitos establecidos por la Coordinación General de ECTAFIDE, emito Dictamen Favorable, para que continúen con los trámites administrativos respectivos, y se nombra como asesor al Licenciado Boris Estuardo Rodas Figueroa.

Atentamente,

M.Sc. Ronald Giovanni Morales Sánchez
Coordinador General
ECTAFIDE



C.c. Archivo
Rosario.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA
ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE –ECTAFIDE–

Edificio M-3, 1er. Nivel ala sur,
Ciudad Universitaria, Zona 12

Tefefax 24187944, 24188000 ext. 1423, 1465

E-mail: ectafide@usac.edu.gt

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

REF. -ICAF- No.67-23
Informe Final de Tesis
Guatemala, 19 de octubre de 2023

Licenciado

Carlos Humberto Aguilar Mazariegos

Subcoordinador ICAF

Escuela de Ciencia y Tecnología de la

Actividad Física y el Deporte –ECTAFIDE–

Licenciado Aguilar:

Cordialmente me dirijo a usted, para informarle que he procedido a la revisión final del Informe Final de Tesis, previo a optar al grado de Licenciado en Educación Física, Deporte y Recreación, de:

Estudiante: Rolando Char Zurdo

Carné 200416689

Tema “MÉTODO UTILIZADO PARA EL DESARROLLO DE LA FUERZA
EN PATINADORES DE 9 A 12 AÑOS”

Por considerar que el trabajo cumple con los requisitos establecidos por ECTAFIDE emito **Dictamen Favorable**, para que continúe con los trámites administrativos respectivos.

Atentamente,



Licenciado Erwin Conrado Del Valle Santisteban

Revisor Final de Tesis

-ECTAFIDE-

c.c. archivo

rut

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA
ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE –ECTAFIDE-
Edificio M-3, 1er. Nivel ala sur,
Ciudad Universitaria, Zona 12
Tefefax 24187944, 24188000 ext. 1423, 1465
E-mail: ectafide@usac.edu.gt

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

REF. -ICAF- No. 69-23
Informe Final de Tesis
Guatemala, 02 de noviembre de 2023

Licenciado

Ronald Giovanni Morales Sánchez
Coordinador General
Escuela de Ciencia y Tecnología de la
Actividad Física y el Deporte –ECTAFIDE-

Licenciado Morales:

Cordialmente me dirijo a usted, para informarle que se ha procedido a la revisión del Informe Final de Tesis, previo a optar al grado de Licenciado en Educación Física, Deporte y Recreación, de:

Estudiante: Rolando Char Zurdo

Carné 200416689

Tema "MÉTODO UTILIZADO PARA EL DESARROLLO DE LA FUERZA EN PATINADORES DE 9 A 12 AÑOS"

Asesor Licenciado Boris Estuardo Rodas Figueroa

Revisor Final Licenciado Erwin Conrado Del Valle Santisteban

Por considerar que el trabajo cumple con los requisitos establecidos por ECTAFIDE emito Dictamen Favorable, para que continúe con los trámites administrativos respectivos.

Atentamente,



M.Sc. Carlos Humberto Aguilar Mazariegos
Subcoordinación de Investigación ICAF
-ECTAFIDE-

c.c. archivo
/rut

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA
ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE –ECTAFIDE–

Edificio M-3, 1er. Nivel ala sur,
Ciudad Universitaria, Zona 12
Tefefax 24187944, 24188000 ext. 1423, 1465
E-mail: ectafide@usac.edu.gt

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

REF.-ICAF- No.32-23
De Informe Final de Tesis
Guatemala, 03 de agosto de 2023

Licenciado
Carlos Humberto Aguilar Mazariegos
Subcoordinador ICAF
Escuela de Ciencia y Tecnología de la
Actividad Física y el Deporte –ECTAFIDE–
Su despacho

Licenciado Aguilar:

De la manera más cordial me dirijo a usted, para comunicarle que he procedido a la Asesoría del Informe Final de Investigación, de la estudiante: Rolando Char Zurdo, con carné 200416689, titulado: “MÉTODO UTILIZADO PARA EL DESARROLLO DE LA FUERZA EN PATINADORES DE 9 A 12 AÑOS”, y por considerar que cumple con los requisitos establecidos en el Reglamento de ECTAFIDE, emito dictamen favorable para que continúe con los trámites administrativos correspondientes.

Agradeciendo su atención, me suscribo.

Licenciado Boris Estuardo Rodas Figueroa
ASESOR



c.c. archivo
/rut

APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS DE -LD-

17 de mayo de 2023

Estudiante
Rolando Char Zurdo
E C T A F I D E
Escuela de Ciencias Psicológicas
Presente

Estudiante Char Zurdo:

Para su conocimiento y efectos consiguientes, transcribo a usted el punto **VIGÉSIMO SEGUNDO (22º.)** del Acta **VEINTIUNO - DOS MIL VEINTITRÉS (21-2023)** de sesión extraordinaria celebrada por el Consejo Directivo el 11 de mayo de 2023, que literalmente dice:

“VIGÉSIMO SEGUNDO: Se conoció el expediente que contiene el Proyecto de Tesis titulado: **“MÉTODO UTILIZADO PARA EL DESARROLLO DE LA FUERZA EN PATINADORES DE 9 A 12 AÑOS”** de la carrera de Licenciatura en Educación Física, Deporte y Recreación, presentado por:

Rolando Char Zurdo

Registro Académico 2004-16689
CUI: 1580-88883-0112

El Consejo Directivo considerando que el proyecto en referencia satisface los requisitos metodológicos exigidos por la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte **-ECTAFIDE-**, acuerda **APROBAR SU REALIZACIÓN** y nombrar como **Asesor** al **Licenciado Boris Estuardo Rodas Figueroa**”.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Licenciada Julia Alicia Ramírez Orizabal de de León
SECRETARIA



/Bky



**PASIÓN POR
GUATEMALA**

REF.-699-2023/DT-FEDEPAG

Guatemala 23 de Agosto 2023

Señores
Escuela de Ciencia y Tecnología de la
Actividad Física y el Deporte – ECTAFIDE-

Saludos Cordiales:

De la manera más cordial me dirijo a ustedes, para comunicarles que el estudiante Rolando Char Zurdo, con carné 200416689, realizo su investigación titulada: "MÉTODO UTILIZADO PARA EL DESARROLLO DE LA FUERZA EN PATINADORES DE 9 A 12 ANOS", la investigación se realizó con la población de entrenadores y atletas patinaje de la Federación Nacional de Patinaje Sobre Ruedas, durante año 2023. Extendemos la presenta carta para los usos del interesado y por su contribución al Patinaje Nacional.

Agradeciendo la atención a la presente, es grato suscribirme de usted expresando las más altas muestras de mi consideración y estima.

Atentamente

Hans Estuardo Figueroa
Director Técnico

Federación Deportiva Nacional de Patinaje de Guatemala.



COMITE
OLIMPICO
GUATEMALTECO



**WORLD
SKATE**

www.fedepag.com - E-mail: patinajegua@gmail.com

7ma. Avenida final, 7-10 zona 13, Interior Domo Polideportivo

Nueva Guatemala de la Asunción, América Central

Teléfono: + (502) 2445-4183

DEDICATORIAS

A DIOS : Por brindarme todo, solamente quiere decir gracias Dios.

A MIS PADRES Y HERMANOS: Por su amor, apoyo y consejos.

A MIS COMPAÑEROS DE UNIVERSIDAD: Por su amistad, consejos y por las grandes experiencias compartidas.

AL PUEBLO DE GUATEMALA: En creer y confiar en los estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA – USAC – Y ESCUELA DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE –ECTAFIDE–: Por brindarme la oportunidad entre muchos guatemaltecos de seguir estudiando a nivel superior.

A LOS DOCENTES DE ECTAFIDE Y A OTROS: Por transmitir sus conocimientos, experiencia y consejos que contribuyeron en mi formación como profesional.

PADRINOS DE GRADUACIÓN

Boris Estuardo Rodas Figueroa

Licenciado en Educación Física, Deporte y Recreación

COLEGIADA NO. 5967

Luis Antonio de León Bran

Licenciado en Educación Física, Deporte y Recreación

COLEGIADA NO. 21024

Tabla de Contenido

	Introducción
1. Marco Conceptual	2
1.1 Antecedentes	2
1.2 Justificación	4
1.3 Planteamiento y definición del problema	5
1.4 Alcances y limites	6
1.4.1 Ámbito geográfico	6
1.4.2 Ámbito temporal	6
1.4.3 Ámbito institucional	6
1.4.4 Ámbito poblacional	6
2. Marco Teórico	6
2.1 Bases fisiológicas del entrenamiento de la fuerza en niños	6
2.2 Orientaciones para el entrenamiento de fuerza con niños	9
2.3. Beneficios del entrenamiento de fuerza en niños	11
2.4 El trabajo de fuerza con niños	12
2.4.1 Definición y tipos de fuerza	19
2.5 El desarrollo de los diferentes tipos de fuerza	20
2.5.1 Desarrollo de la fuerza explosiva	20
2.5.2 Desarrollo de la fuerza resistencia y resistencia la fuerza	22
2.5.3 Desarrollo de la fuerza maxima	22
2.6 Métodos utilizados para el desarrollo de la fuerza en patinadores 9 a 12 años	23
2.6.1 Método con el propio peso corporal	23
2.6.2 Método off skate	23
2.6.3 Método de pesos libres	23
2.6.4 Método en circuito	23
2.6.5 Método con máquinas de musculación	24
2.6.6 Método trabajo con un compañero	24
2.6.7 Método trabajo propiocepción	24

2.7 Test utilizados para evaluar la fuerza en los patinadores de 9 a 12 años	24
2.7.1 Test de fuerza de una repetición máxima (1 RM)	25
2.7.2 Test de salto de longitud sin carrera	31
2.7.3 Test de salto vertical	32
2.7.4 Test de squat jump	32
2.7.5 Test contramiento jump	33
2.7.6 Test Abalakov	33
2.7.7 Test de sentadillas	35
2.7.8 Test de despechadas	35
2.7.9 Test de abdominales en 30 segundos	36
2.7.10 Test de dominadas	36
2.8 Principales precauciones tomadas por los entrenadores en el trabajo de fuerza en los patinadores de 9 a 12 años	37
2.9 Beneficios del trabajo fuerzan en niños patinadores destacados por los entrenadores de patinaje de Guatemala	37
3. Marco Metodológico	38
3.1 Objetivos	38
3.1.1 Objetivos generales	38
3.1.2 Objetivos específicos	38
3.2 Hipótesis	38
3.2.1 Variables	39
3.2.1.1 Variable independiente	39
3.2.1.2 Variable dependiente	40
3.3 Población	41
4. Marco Operativo	41
4.1 Descripción	41
4.2 Técnica de recolección de datos	41
4.2.1 Fuente de datos	41
4.2.1.1 Directa	41
4.2.1.2 Indirectas	41
4.2.2 Técnicas de recolección	41
4.3 Trabajo de campo	41

4.4 Sistema de información	42
4.5 Control del proyecto	43
4.5.1 Diagrama Gantt	43
5. Análisis e Interpretación de los Resultados	44
6. Conclusiones	58
7. Recomendaciones	59
8. Referencias Bibliográficas	60
E- Grafías	61
9. Anexos	63

Introducción

El deporte de alto rendimiento tiene como objetivo desarrollar el nivel competitivo y rendimiento de los atletas, está organizado, sistematizado, dirigido a la búsqueda de altos resultados, planificado y diseñado con bases científicas del entrenamiento deportivo.

Los diferentes estudios han permitido mejorar el nivel de los atletas al establecer mejores medios y métodos para el entrenamiento deportivo, permitiendo visualizar todo lo que le rodea para su constante evolución. El método hace referencia “al modo de decir o hacer con un orden”, por lo tanto, en la actividad física y el deporte el método es el orden hacer una serie de ejercicios para lograr cambios a nivel físico.

Los métodos permiten la organización, planificación y dosificación de los distintos ejercicios, un control y evaluación de las diferentes cualidades trabajadas.

Entre las cualidades físicas trabajadas en los patinadores de 9 a 12 años se encuentra la fuerza, importante para su rendimiento deportivo. Estudios recientes demuestran que el entrenamiento de fuerza en niños de forma sistematizada, con los métodos adecuados y con la supervisión de expertos son aspectos importantes a tomar cuenta para el trabajo con niños y jóvenes.

A continuación, se destacarán los diferentes métodos orientados al trabajo de fuerza en niños señalados por los diferentes estudios. Dichos métodos destinados a formar, aprovechar funciones y generar adaptaciones positivas. Así mismo identificar los métodos fuerza utilizados en el patinaje en las diferentes modalidades por los entrenadores.

1. Marco Conceptual

1.1 Antecedentes

Diferentes estudios científicos publicados en la actualidad han dado a conocer que el trabajo de fuerza realizado por los niños de forma sistematizada con bases científicas, metodológicas y orientado por un profesional, es un medio esencial para estimular las diferentes adaptaciones en los niños y jóvenes de ambos géneros.

Si bien, en edades tempranas no se dispone de niveles adecuados de andrógenos, como para estimular adaptaciones musculares y ganancias de fuerza similares a las que se producen en los adultos, los niños han mostrado una gran capacidad para mejorar sus niveles de fuerza por medio de adaptaciones neurales que se basan en el incremento de las unidades motoras activas, una mayor coordinación y dominio técnico de los movimientos que se relacionado especialmente con mejoras en la coordinación y sincronismo muscular (American Academy Pediatrics , 2001).

No hay resultados que evidencien que el trabajo de fuerza altera el crecimiento normal, todo lo contrario, estudios demuestran que programas de actividad física realizados adecuadamente orientados, es uno los factores para estimular las adaptaciones en el crecimiento y maduración de los niños.

El patinaje requiere varias cualidades condicionales y coordinativas por sus diferentes pruebas de habilidad, velocidad y fondo. Uno de las cualidades más importantes para el patinador es la fuerza por ser la base para una ejecución técnica con potencia, velocidad y habilidad.

El entrenamiento de fuerza en los niños trae muchos beneficios para ellos. El primero es el directo en su rendimiento de competencia mejorando la potencia, velocidad, rapidez de los movimientos y mejoras en el rendimiento motor general. También mejora el desarrollo muscular, reducción de grasa corporal y mejora la función cardiaca. Mejorar la fuerza también lleva a la

mejora de la densidad mineral ósea y salud esquelética lo que lleva a reducir el riesgo de sufrir lesiones, adicional a esto, dado que el patinaje puede tener caídas fuertes, tener músculos fortalecidos funciona como la protección perfecta para huesos y articulaciones evitando accidentes que obliguen a detener los entrenamientos. (Daza V. , 2021)

Los niños patinadores empiezan a competir a partir de los 7 años, incluso en edades de menores es por esto la importancia de las diferentes metodologías para trabajar la fuerza en niños sin pesas y así mismo bajo qué condiciones se pueden trabajar con pesas. En general el trabajo de fuerza se desarrolla con pesas, pero no es necesario que sea muy específico para las categorías menores 10 años. Estas categorías pueden entrenar la fuerza utilizando su propio peso corporal, combinándolo con ejercicios de la técnica del patinaje o utilizando implementos básicos como los elásticos, balones medicinales, el busso ball, tabla deslizante propio del patinaje que permitan un trabajo de fuerza enfocado al deporte.

El trabajo de fuerza con pesos con niños puede iniciarse con máquinas o una barra libre mientras aprende la técnica, el trabajo realizado con máquinas evita la mala ejecución de los ejercicios al no permitir el libre movimiento y el trabajo se concentra en músculos específicos.

Las repeticiones de los ejercicios técnicos deportivos por tiempos prolongados desarrollan la fuerza en el musculo. Trabajos básicos con pesas solo usando su peso corporal, estos pueden ser lunges fijos o sentadillas con una barra muy pequeña, realizando varios ejercicios y repeticiones el niño empezara a perfeccionar su técnica para el futuro.

Los niños de 11 años y más, categorías de transición en diferentes clubes de patinaje en el mundo, pueden iniciar el trabajo de fuerza con peso, siempre en conjunto con los entrenamientos en patines, los niños de estas edades se encuentran en una etapa sensible para el trabajo de fuerza y sus pruebas competitivas requieren este trabajo extra.

Los métodos utilizados para el desarrollo de la fuerza en los patinadores de 9 a 12 años se realizan durante la práctica de patinaje, teniendo los entrenadores un grupo variado en edad y nivel competitivo, en donde los entrenadores asignan un tiempo para poder desarrollar el trabajo de fuerza y posteriormente pasar al trabajo en patines. En las fases iniciación y transición los patinadores inician su proceso enseñanza tanto a nivel técnico como físico, para posteriormente pasar al entrenamiento de una modalidad como lo puede ser Patinaje de Carrera, Hockey, Artístico o Skateboarding, en donde se entrena el trabajo de fuerza con mayor sistematicidad.

1.2 Justificación

La realización de un estudio de esta magnitud es importante en virtud de lo siguiente:

Los niños están en constante crecimiento a nivel físico y emocional, como también es evidente la especialización temprana en determinados deportes como la gimnasia, el patinaje y la natación en donde realizan entrenamiento de fuerza.

La fuerza es vital entrenarla en todas las edades, pero hay un especial cuidado en las categorías menores, para tener unas bases sólidas para su disciplina deportiva, es importante es que el entrenador este capacitado para adquiriera el conocimiento y experiencia.

Conocer el trabajo de fuerza realizado por los entrenadores en los patinadores 9 a 12 fortalecerá los procesos de entrenamiento, mejorando el rendimiento y en la prevención de lesiones, al haber realizado una retroalimentación por medio de la encuesta de su metodología utilizada y las prevenciones tomadas en las sesiones de fuerza.

1.3 Planteamiento y definición del problema

Los atletas infantiles se encuentran en pleno crecimiento y formación a nivel físico y emocional. Como parte de su proceso deportivo trabajan diferentes cualidades condicionales como la resistencia, la velocidad y la fuerza. Sin embargo, entre las cualidades condicionales más complejas en desarrollar se encuentra el trabajo de fuerza en los atletas infantiles, es importante que los entrenadores a cargo del proceso de entrenamiento cuenten con los conocimientos deportivos y la experiencia con estos grupos.

Por lo tanto, surge interés por profundizar en:

¿Cuáles son los métodos utilizados por el entrenador para el desarrollo de la fuerza en los patinadores de 9 a 12 años?

Además, del problema planteado se derivan las siguientes preguntas secundarias:

¿Cuál es la experiencia del entrenador en el entrenamiento de la fuerza en patinadores de 9 a 12 años?

¿Qué prevenciones toman los entrenadores en el trabajo de fuerza en patinadores de 9 a 12 años?

1.4 Alcances y límites

1.4.1 Ámbito geográfico.

Las Asociaciones Departamentales de Guatemala, Santa Rosa, Chimaltenango, Jutiapa, Peten, Quetzaltenango, El Progreso, Alta Verapaz, San Marcos, Izabal, Huehuetenango, Chiquimula, Zacapa y Jalapa.

1.4.2 Ámbito temporal.

La investigación se realizó a partir de 1 de octubre 2022 y finalizando su entrega en el 19 de julio el año 2023, según el cronograma establecido.

1.4.3 Ámbito institucional

Federación Nacional de Patinaje Sobre Ruedas de Guatemala

1.4.4 Ámbito poblacional

34 entrenadores de la Federación Nacional de Patinaje Sobre Ruedas

2. Marco Teórico

2.1 Bases fisiológicas del entrenamiento de la fuerza en niños

La fuerza fisiológicamente es la capacidad que tiene el musculo de producir tensión al contraerse, en cuanto a su estructura es importante para la contracción el número de puentes cruzados de miosina que se enlazan con los filamentos de actina. El número de fibras musculares se determina en el nacimiento y en cuanto al tamaño esta se desarrolla a la par del crecimiento del general del niño, por tal motivo la fuerza en los niños se desarrolla contantemente. La fuerza muscular también necesita del aumento del tamaño del tejido conectivo y de los capilares que están alrededor de las fibras musculares y de las neuronas que inervan las fibras para la contracción muscular.

El musculo esquelético del niño prepuber tiene mayor elasticidad, pero con menor definición y tono, posee una buena irrigación y flujo sanguíneo que sumado a su eficiente densidad mitocondrial lo hacen propicio para el trabajo aeróbico fraccionados o intermitentes con intensidades altas y pausas cortas, por tener una gran eficiencia de recuperación. Los niños no han desarrollado completamente vías energéticas glucolíticas y tienen menor activación de unidades motoras rápidas, lo cual produce menor fuerza y potencia a nivel absoluto y de las diferentes dimensiones corporales y madurativas afectando los tiempos de recuperación (Naclerio, 2000).

El sistema óseo de los niños es más flexible por encontrarse en crecimiento a causa de una menor calcificación. Es menos resistente a presiones y la flexiones, la densidad mineral ósea aumenta con el entrenamiento de fuerza, un aspecto importante en la prevención osteoporosis.

Entre los aspectos hormonales es de conocimiento que los niños no son capaces de producir suficientes andrógenos, sino hasta la adolescencia aspecto hormonal que afecta el desarrollo de la fuerza, la hormona del crecimiento es igualmente deficiente en esas edades. Por sus funciones anabólicas ambas tienen gran importancia en el crecimiento muscular y en consecuencia en la capacidad desarrollar fuerza por vía hormonal. Por lo cual varios estudios han concluido que la fuerza desarrollada de los niños se debe características contráctiles de activación neuromuscular.

Actualmente varios estudios científicos evidencian que el entrenamiento de fuerza es seguro para los niños, un trabajo estructurado de esta capacidad crea bases sólidas para el perfeccionamiento en el deporte. Los programas de entrenamiento de fuerza no parecen afectar al crecimiento como tampoco se evidencian efectos negativos a largo plazo en la salud cardiovascular.

En los niños el periodo sensible para el desarrollo de la fuerza, se efectúa en la edad 12 años, el crecimiento en la altura sucede primero para posteriormente el aumento en la masa corporal permitiendo un mayor entrenamiento de la fuerza. En niñas, no hay cambios bruscos en el ritmo de ganancia de fuerza como el observado en los niños, pero se descubre una fase de mayor incremento de fuerza justo luego del pico de velocidad de crecimiento en estatura, al producirse la primera menstruación (Platanov 1989).

El momento de mayor entrenabilidad según diversos autores se sitúa a partir de los 12 años aproximadamente, pues se aumentan fuertemente la liberación de andrógenos (testosterona y otros) en los varones, sin embargo, para las mujeres el momento se adelanta a los 11 años, aunque sufran unas ganancias de fuerza de menor magnitud (Ramirez, 2017, p. 7).

Los procesos biológicos se deben tomar en cuenta en el entrenamiento deportivo, aspectos como el crecimiento y la maduración de los diversos sistemas se deben conocer con el fin aprovechar las fases sensibles. Una estimulación en un momento en que el organismo no se encuentre desarrollado, tiende a ser perjudicial para los niños.

Según Barrasa (2013) Dentro del desarrollo de las cualidades físicas existen unos periodos o fases en los cuales el desarrollo de estas se ven favorecidos si se estimula adecuadamente el organismo. La fase sensible es un periodo ontogénico con una predisposición muy favorable para el desarrollo de una determinada cualidad física.

La adquisición de experiencias análogas antes (Vasconcelos, 2005) o luego de estas fases puede requerir un tiempo más largo de asimilación o una adquisición incompleta o insignificante de las capacidades que se intentan desarrollar (Baour, 1988).

De las diferentes capacidades ninguna se puede desarrollar en las mismas edades, el periodo ontogénico en donde el organismo es susceptible a los diferentes estímulos es dominado como fase sensible

específicas de las diferentes capacidades. Es importante considerar que no hay una fase sensible general para todas las cualidades físicas, son momentos del crecimiento biológico donde hay una mayor sensibilidad para entrenar una capacidad.

2.2 Orientaciones para el entrenamiento de fuerza con niños

Para un entrenamiento de fuerza adecuado con niños se debe utilizar todos medios lógicos vencer la resistencia, los contenidos deben ser específicos y los objetivos alineados al tipo de deporte practicado. El trabajo debe ser diferenciado y seleccionando los ejercicios específicos para lograr el efecto deseado.

El entrenamiento con niños se puede entender como un entrenamiento preparatorio para un desarrollo objetivado de rendimiento, en donde se ofrecen tanto formas motrices multifuncionales como formas específicas a través de ejercicios con objetivos muy concretos. La finalidad última busca una expansión de todas las posibilidades motoras para conseguir un amplio repertorio motriz, a base de la cual se podrán aprender formas motrices específicas con mayor facilidad, rapidez y de una manera estructurada. El objetivo no es un incremento demasiado rápido de los rendimientos deportivos, que a pesar de ser factible, tendría poca duración puesto que pronto se presentaría una sobresaturación por el entrenamiento (Hahn, 1988 citado en Ramírez, 2017, p. 2).

Una evaluación médica previo a un programa sistematizado de fuerza es importante para identificar su estado actual y detectar factores de riesgo de lesiones y es importante para determinar los objetivos del entrenamiento. Los programas deben ser elaborados para estas edades, no adaptar o modificar programas de adultos.

Si en la infancia no se crean las bases para una motivación del aprendizaje y rendimiento, no se contraerá ningún compromiso a la edad de máximo rendimiento.

El entrenado debe de tener la madures psicológica para comprender y asimilar las instrucciones técnicas. Si han no ha alcanzado la madures, de lo contrario es importante esperar que alcance el nivel psicológico. Cuando el niño inicia con la practicas deportivas entre 7 y 8 años habrá deportes de iniciación más tempranos, este es un indicador que pude comenzar con el entrenamiento de fuerza. (Peña, et al. 2016, p. 45).

Clasificar para el entrenamiento de fuerza en niños y adolescente en función de su maduración biológica y competencia motriz. Esto debido a que existe desfases en la edad biológica se toma como referencia la edad cronológica. “Además de considerar la edad cronológica y biológica, aquellos responsables de diseñar y ejecutar programas de entrenamiento de fuerza para jóvenes deberán tener en consideración la edad entrenamiento, o experiencia de ya que, ante un mismo estatus biológico, aquellos deportistas con más experiencia de entrenamiento acumulada podrán asimilar los mismos estímulos de entrenamiento y progresar más rápidamente” (Peña, et al. 2016, p. 45)

Se destacan varios aspectos importantes en el entrenamiento de los niños y adolescentes con respecto al de los adultos.

Tiene diferentes finalidades, que varían en cada etapa.

Se adapta a los procesos evolutivos y de maduración.

Se planifica mucho más según las necesidades escolares y formativas según los modelos de periodización de la teoría del entrenamiento.

Las orientaciones del entrenamiento con los niños deben formar la base motriz para su futuro deportivo.

Entre los objetivos específicos en el entrenamiento de fuerza en los niños se encuentran.

Lograr un desarrollo muscular armónico.

Conseguir una buena postura corporal.

Conseguir una adecuada adaptación muscular que nos permita eliminar riesgos de lesiones.

Crear las bases que permitan en el futuro acceder al alto rendimiento deportivo.

2.3. Beneficios del entrenamiento de fuerza en niños

Los programas de entrenamiento de fuerza mejoran el rendimiento, son complementarios para la rehabilitación de lesiones y prevención de lesiones. “Esta prevención se debe al fortalecimiento de las estructuras de soporte (ligamentos, tendones y huesos) a la capacidad del músculo entrenado de soportar más carga y al desarrollo del balance muscular alrededor de la articulación” (Pastor , 2007, P. 4).

Cuando más temprano inicie en su entrenamiento, mayores y mejores será su desarrollo en su sistema motor y estarán más aptos para las diferentes actividades físicas y deportivas

En los preadolescentes, el entrenamiento fuerza puede ser sin hipertrofia muscular, la ganancia de fuerza de debe al aprendizaje neuromuscular ocasionado por el aumento de motoneuronas. Explicando de esta manera como se produce la ganancia de fuerza en poblaciones con bajos niveles de andrógenos como son las preadolescentes y mujeres.

La mejora de fuerza en los niños es principalmente producida por las adaptaciones neurológicas que producen una mejor y eficiente activación muscular agonista, sinergistas y estabilizadora. Contribuyendo en la realización de ejercicios complejos como los multiarticulares. “La acción del entrenamiento de fuerza no sólo repercutirá sobre las fibras musculares sino también en la mejoría de la

coordinación inter e intramuscular al activar un mayor porcentaje de unidades motrices de forma sincronizada” (Ramirez, 2017, p. 12)

En las etapas de niñez, la preadolescencia y la adolescencia son oportunas para el mejoramiento de la densidad y contenido mineral óseo, en estos periodos sensibles se puede alcanzar 50% del pico de masa ósea. “La práctica regular en actividades físico-deportivas con soporte del peso corporal en general, y con alto contenido de acciones de fuerza en particular, son potentes estímulos osteogénicos que pueden ayudar, junto a otras medidas nutricionales, a conseguir ese objetivo en estas fases etarias” (Peña, et al. 2016, p. 44).

Mejora la composición corporal en los niños y adolescentes, entre los aspectos se encuentra la disminución de la grasa corporal, aumento de la masa corporal y la sensibilidad a la insulina. El trabajo de fuerza con cargas bajas intensidad y alto número de repeticiones no tiene ningún riesgo en el crecimiento por el contrario es beneficioso para su crecimiento corporal.

El entrenamiento de la fuerza incide sobre el mejoramiento de otras cualidades físicas como la resistencia, velocidad y flexibilidad. En cuanto al entrenamiento de resistencia (capacidad y potencia aeróbica-anaeróbica) el trabajo consiste en realizar cargas bajas con un gran número de repeticiones. Lo cual aumentara el Vo2max que es el consumo máximo de oxígeno, que es un indicador de resistencia cardiovascular y está relacionado con la fuerza dinámica y explosiva.

2.4 El trabajo de fuerza con niños

Para el entrenamiento de fuerza en niños se pueden utilizar métodos como pesos libres, maquinas, su propio peso corporal u otros implementos como elásticos con el objetivo producir una resistencia extra a vencer. En la búsqueda de los métodos para desarrollar la fuerza, la motivación del niño en sí mismo es fundamental y que desarrollen la capacidad motriz. Los métodos y ejercicios empleados deben ser lúdicos, motivantes y variados.

Los niños deben aprender y automatizar la técnica de los ejercicios, no deben utilizar cargas externas. Si los niños o los adolescentes emprenden un programa de entrenamiento de fuerza deberían empezar con ejercicios de baja resistencia hasta que se aprenda la técnica apropiada. “El entrenador debe conocer y perfectamente la técnica de los ejercicios y sobre todo, las progresiones pedagógicas para su enseñanza” (Pastor , 2007, P. 6).

Si las técnicas básicas se aprenden con deficiencias y sin control, estos movimientos problemáticos volverán a surgir siempre cuando el atleta esté bajo un fuerte estrés.

Para el desarrollo muscular en los niños se puede lograr sin el uso de cargas máximas o cerca de ellas, el trabajo de fuerza de deben orientar a la mejora del acondicionamiento físico y por medio de progresión de su práctica deportiva. Un programa de fuerza planificado y administrado adecuadamente es mucho más beneficioso que los efectos negativos que esta pueda provocar.

Los ejercicios deberían incluir todos los grupos musculares y se deberían realizar a través del rango completo de movimientos de cada articulación, responsables de la postura y los miembros inferiores. Como también debe fortalecer a la musculatura extensora de la columna vertebral.

Prestar mucha atención en la enseñanza, corrección y supervisión de los trabajos de fuerza, los pesos libres ofrecen mayores estímulos de entrenamiento con la propiocepción, el equilibrio, la estabilidad y la coordinación. Con respecto a si se utilizan maquinas, la ventaja que ofrecen las maquinas es mayor seguridad y control al inicio del trabajo de fuerza. (Ozolin, 1983 citado en Naclerio, 2000).

Como recomendación general en cuanto a las sesiones de entrenamientos de fuerza en niños y adolescentes principiantes esta puede ser de 2 a 3 sesiones por semana en días no consecutivos para lograr su mejora de fuerza y permitir siempre una adecuada recuperación. No hay beneficio adicional con la implementación con más de 4 sesiones por semana.

Para que un programa de fuerza sea eficaz debe ser una duración mínima de 8 semanas y preferiblemente mantener el trabajo a largo plazo para mantener las adaptaciones.

El volumen de entrenamiento de la fuerza para un niño sin experiencia, puede iniciar con 1 o 2 series de los diferentes ejercicios, conforme se producen las adaptaciones y el dominio técnico de los ejercicios las series incrementaran entre 3 a 4 series por ejercicio. Cumpliendo con la condición de mantener con la competencia técnica de todos las series y repeticiones de los ejercicios. Antes aumentar el volumen de la carga de entrenamiento como su complejidad de los ejercicios.

La cantidad de ejercicios por unidad de entrenamiento debe debe ser equilibrada trabajando diferentes grupos musculares, se recomienda seleccionar entre 3 a 8 ejercicios por sesion,

tomando en cuenta la experiencia del entrenado y los objetivos del entrenamiento. El aumento del volumen se realiza de forma sistemática, tomando del desarrollo individual del niño y teniendo cuidado para evitar indicadores de sobrecarga y lesiones. Los niños deberán ejercitarse con pesas o cargas que puedan levantar entre 7 o 10 repeticiones.

El esfuerzo indicado para niños que no alcanzado la adolescencia debe ser <75% de su máximo esfuerzo, el trabajo realizado con niños <75% incide de forma positiva en su entrenamiento de base. Se deber tomar en cuenta que los niños alcanzan la forma deportiva con menores nivel carga de esfuerzo (Lyden, citado en Ramirez 2001).

Un número alto de repeticiones con cargas bajas sobre el 50% del 1RM es lo adecuado en los niños en edad prepuberal, con una progresión de aumento de los niveles con cargas superiores entre 70-80% del 1RM, con descansos amplios entre sesiones y ejercicios y el tipo de contracción más indicada es la isotónica.

Los diferentes medios o equipos como el peso corporal, bandas elásticas, máquinas de resistencia, pesos libres, balones medicinales y otros son aplicables para entrenamiento de fuerza en niños y adolescentes. Ir progresivamente de ejercicios simples de mayor estabilidad, hacia ejercicios más complejos e inestables como los realizados con los pesos libres a medida de su desarrollo de competencia técnica y confianza. Es primordial fijar los aspectos técnicos correctos de los diferentes ejercicios con resistencias bajas.

Dirigir los ejercicios al desarrollo de la fuerza resistencia y fuerza rápida en los niños y no emplear ejercicios donde haya que realizar fuerza máxima.

La orientación metodológica de la organización de los programas de entrenamiento debe respetar los siguientes pasos según (Vasconcelos, 2005, p. 54):

Primero, el desarrollo de la fuerza general en todos los grupos musculares.

Segundo, el desarrollo de la fuerza general orientado hacia otros grupos musculares particulares.

Tercero, el entrenamiento de la fuerza específica recurriendo a diferentes medios de trabajo.

Cuarto, en el ámbito de la fuerza específica deberá tener predominancia el desarrollo de la fuerza de resistencia y de la fuerza explosiva y posteriormente el de la fuerza máxima.

De acuerdo con estas orientaciones la selección de los ejercicios obedece a una ordenación en sus características, es decir:

Se debe comenzar por la estimulación y el desarrollo de la fuerza recurriendo a los ejercicios que tienen como base el propio peso del cuerpo del atleta. Aquí pueden ser considerados los ejercicios de salto, lanzamiento, de trepar, de tracción, de empuje, etc.

Se pasa rápido a los ejercicios realizados contra resistencias ligeras como son los balones medicinales, el trabajo con parejas, con sacos de arena, con pesos libres ligeros, etc.

Y finalmente se recurre a los ejercicios que permitan un aumento progresivo de las cargas de trabajo, como son los casos de las máquinas de musculación, las halteras, etc.

La planificación del entrenamiento de la fuerza en niños se inicia entre 7 a 9 años, es una fase sensible para estimular y desarrollar la fuerza resistencia y rápida sin dañar al entrenado, los ejercicios deben ser fundamentalmente naturales.

El trabajo de fuerza debe ser con el objetivo de aumentar la capacidad funcional y muscular de los niños para proporcionar una correcta postura, recordemos que los niños se encuentran en crecimiento, sus tejidos conjuntivos, (tendones, ligamentos y cápsulas articulares) y las estructuras óseo-articulares son muy plásticas y débiles. Debemos de evitar aplicar grandes esfuerzos (Rosa & Gayte, 2003).

El desarrollo de la fuerza en las etapas de crecimiento es estimulado principalmente por factores coordinación intramuscular y al crecimiento corporal. Los niños que comprenden entre 8 a 10 años, el trabajo debe realizarse por medio de ejercicios variados y poco específicos, fundamentalmente por medio de juegos de tracciones, desplazamientos, empujes, arrastres, reptaciones, escalada y otros.

A partir de los 10 a 12 años ya se pueden realizar trabajos de multisaltos, lanzamientos de objetos, como también utilizar cargas ligeras con muchas repeticiones o cargas bajas con alta velocidad de ejecución. Para desarrollar la fuerza resistencia y fuerza rápida. Es importante en estas edades la variedad de los ejercicios para no perder el interés del entrenado.

Así mismo el trabajo de fuerza máxima no es recomendado en la fase prepuberal (9-12 años).

En el periodo inicial del trabajo de fuerza con niños de 8 a 14 años, tienen como objetivos:

Desarrollo general de todos los grupos musculares.

Formación de la capacidad de producir fuerza en diferentes ejercicios en conjunto con el desarrollo de otras capacidades físicas como la velocidad, la flexibilidad y la resistencia.

En estas edades se desarrolla más rápidamente la fuerza de resistencia general y la fuerza explosiva.

El desarrollo de los músculos que protegen la columna vertebral tiene gran importancia. (Vasconcelos, 2005)

Las edades favorables para el entrenamiento de fuerza y sus diferentes manifestaciones son:

El entrenamiento de la fuerza máxima tiene a los 14-15 años, para los niños, y a los 12-14 años para las niñas, las edades más favorables para iniciar este tipo de entrenamiento, manteniéndose, pese a ello, bastante prudencia. A partir de los 16-18 años en las niñas y de los 18-20 años en los niños, este tipo de fuerza podrá ser desarrollado sin restricciones.

El entrenamiento de la fuerza explosiva tiene una fase de alto desarrollo entre los 11 y los 15 años en los niños. En el caso de las niñas se desarrolla entre los 11 y los 14 años.

El inicio del entrenamiento de la fuerza de resistencia se desarrolla entre los 12 y los 14 años en el caso masculino, pudiéndose iniciar este tipo de entrenamiento, con las necesarias precauciones, a partir de los 9-10 años. En el caso de las niñas podremos iniciar los programas a los 9-10 años, teniendo entre los 12 y los 15 años el periodo optima de desarrollo de la fuerza de resistencia. (Vasconcelos, 2005, p. 12)

Tabla 1

Periodos Favorables para el Desarrollo de las Capacidades de la Fuerza

Tipos de fuerza	Edad						
	5-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20
Fuerza maxima				+♀	++♀ +♂	+++♀ ++♂	+++♀+ ++♂
Fuerza rapida		++♀ +♂	+♀	++♀ ++♂	+++♀ ++♂	+++♀ +++♂	+++♀ +++♂
Fuerza de resistencia			+♀ +♂	++♀ +♂	+++♀ ++♂	+++♀ ++♂	+++♀ +++♂

Nota. ♂ Masculino ♀ Femenino

+ Comenzar con cuidado (2x semana) forma general y ludica

++ Comenzar con cuidado (2-3 semana) de forma general y organizada en los metodos de entrenamiento

+++ Entrenamient orientado en funcion de la especialidad

2.4.1 Definición y tipos de fuerza

Se define la fuerza como la capacidad de generar una tensión intramuscular frente a una carga, aun si se genera o no un movimiento. "Todas las actividades deportivas requieren ciertos niveles de fuerza y esto se logra gracias al aparato locomotor activo (músculos) y al sistema de dirección (S.N central) que envía las órdenes para la contracción" (Rosa & Gayte, 2003 p. 61-68).

Dependiendo de la resistencia vencida y de la velocidad con que se haga, Stubler (citado por Matveev, 1992), distingue los siguientes tipos de fuerza:

Según el tipo de contracción.

Fuerza isométrica. Existe tensión muscular, pero no hay movimiento ni acortamiento de las fibras al no vencerse la resistencia.

Fuerza isotónica. Existe movimiento venciendo la resistencia existente, pudiendo ser: concéntrica (se produce un acortamiento del músculo con aceleración) o excéntrica (se produce un alargamiento del músculo con desaceleración).

Fuerza auxotónica. Es una mezcla de las dos anteriores debido a que de forma natural no se dan ninguna de las anteriores de una forma pura.

Según la resistencia superada.

Fuerza máxima

Podemos considerar la mayor tensión que el sistema neuromuscular puede producir en una contracción voluntaria máxima.

Fuerza explosiva

Entendemos la capacidad del sistema neuromuscular para vencer resistencias con una elevada velocidad de contracción.

Fuerza Resistencia.

Es la capacidad que tiene el músculo de vencer una resistencia durante un largo periodo de tiempo. También se la considera como la capacidad de retrasar la fatiga ante cargas repetidas de larga duración.

2.5 El desarrollo de los diferentes tipos de fuerza

El trabajo de fuerza explosiva y de resistencia se deberán trabajar en las edades 10 y 16 años, por ser edades sensibles para su mejora. La fuerza máxima se trabaja principalmente a partir de los 16 años, cumpliendo con reglas muy estrictas para evitar lesiones.

Para una metodología de entrenamiento debidamente adecuada para los jóvenes, la carga de entrenamiento debe ser caracterizada siguiendo dos modelos siguientes:

Primero la autocarga, es decir, el peso corporal del propio atleta.

Segundo la carga externa.

2.5.1 Desarrollo de la fuerza explosiva

La fuerza explosiva como se mencionado anteriormente es la fuerza propia en los niños y jóvenes.

Las carreras, los saltos y otras actividades hacen que los niños de forma natural desarrollen niveles de fuerza explosiva en los miembros inferiores y superiores relativamente formados. “Es importante que no se proceda apenas al entrenamiento de la fuerza explosiva al nivel de los miembros inferiores y de velocidad de sprint. En un programa bien construido deben estar contemplados ejercicios con objetivos de desarrollo de la fuerza explosiva a nivel de los brazos y del tronco “(Vasconcelos, 2005, p. 57).

Los ejercicios para desarrollar la fuerza explosiva pueden ser organizados de la siguiente manera:

Ejercicios basados en los saltos.

Ejercicios basados en los lanzamientos.

Ejercicios en series con y sin sobrecarga.

Alternancia de ejercicios de fuerza explosiva con velocidad.
Actividades lúdicas (juegos en espacios reducidos).
Estafetas con actividades de varios tipos.
Combinación de actividades.

Ejercicios basados en los saltos

La definición de carga de entrenamiento, para el desarrollo de la fuerza explosiva, podrá ser sistematizada recurriendo a las siguientes estructuras de los ejercicios:

Saltos verticales con carrera y sin carrera.

Saltos horizontales con carrera y sin carrera.

Saltos a pie juntillas.

Saltos con movilización de una de las piernas.

Saltos alternando la pierna derecha con la pierna izquierda.

Saltos asociados a aparatos auxiliares, bancos suecos, plintos, balones medicinales, etc.

Saltos con cargos adicionales, balones medicinales, sacos con arena, etc.

Ejercicios basados en lanzamientos

Los ejercicios basados en lanzamiento de objetos tienen como objetivo el desarrollo de la fuerza explosiva esta debe realizarse con diferentes objetos y pesos para alcanzar mejoras. El peso de los objetos se establece en dependencia a la edad del entrenado, su experiencia, nivel y el volumen e intensidad de la carga.

Iniciar con objetos ligeros e ir pasando con objetos cada vez más pesados. Con objetos ligeros y con un volumen entre 6 a 10 repeticiones mejora la coordinación intermuscular en cambio con objetos pesados y con un mismo numero 10 repeticiones mejora la coordinación intramuscular.

2.5.2 Desarrollo de la fuerza resistencia y resistencia la fuerza

La fuerza resistencia se caracteriza por su vinculación de fuerza y la capacidad de resistencia. Para el desarrollo de este tipo de fuerza en los jóvenes entre los métodos más apropiados encontramos el método en circuito

Para diferenciar estas dos capacidades, la resistencia a vencer por medio la fuerza y su relación con la resistencia orgánica determinara el tipo fuerza a desarrollar.

Cuanto mayor sea el peso de un compañero o de un objeto, mayor será la aplicación de fuerza y menor el número de repeticiones ejecutadas. En estas condiciones encontramos la fuerza de resistencia (FR).

Cuanto menor es la resistencia (elástico, arena, agua), durante más tiempo podrá ser ejecutado el ejercicio. En este caso se coloca en primer lugar el componente cardiovascular y respiratorio. En estas condiciones encontramos resistencia de la fuerza (RF). (Vasconcelos, 2005, p. 77)

2.5.3 Desarrollo de la fuerza maxima

Previo al trabajo de fuerza máxima será necesario haber realizado un trabajo de fuerza general de los diferentes grupos musculares. El trabajo de la fuerza máxima se debe iniciar por medio de ejercicios enfocados en fortalecer los distintos grupos musculares, utilizando una metodología con cargas bajas.

Este tipo de trabajo de fuerza máxima se extiende hasta los 13-14 años, como se ha mencionado con anterioridad en edades en crecimiento son sensibles al desarrollo de fuerza general, fuerza explosiva y la fuerza resistencia.

En edades en crecimiento los diferentes ejercicios con su propio peso corporal, saltos, lanzamientos de balones medicinales y otros ejercicios de este tipo estimulan lo suficiente en el niño la fuerza máxima.

En las edades 14-16 años el trabajo de fuerza máxima es enfocado a nivel general de todos los grupos musculares y partir de los 18-20 años se enfoca específicamente a grupos musculares de la modalidad del deporte practicado ya sea con pesos libres o máquinas de musculación.

2.6 Métodos utilizados para el desarrollo de la fuerza en patinadores 9 a 12 años

2.6.1 Método con el propio peso corporal

El patinador utiliza su propio cuerpo para ejercer una resistencia contra la gravedad, trabajando así tanto la fuerza como la capacidad cardiovascular, aumentando la complejidad de los ejercicios aumenta la intensidad.

2.6.2 Método off skate

Son ejercicios del gesto deportivo de patinaje, estos se realizan por periodos de tiempos cortos en superficies duras o inestables, combinándolos con diferentes tipos de saltos y carreras cortas de gran intensidad. (Daza V. , 2021)

2.6.3 Método de pesos libres

Los patinadores 9 a 12 años utilizan cargas externas para vencer la resistencia por medio de movimientos corporales. Los pesos libres utilizados como carga externa van desde mancuernas, barra libre, discos, balones medicinales y otros, realizando movimientos funcionales a su deporte.

2.6.4 Método en circuito

Se trabajan los diferentes grupos musculares de los patinadores alternándolos, como también el tiempo de trabajo con el tiempo de recuperación. Los circuitos se orientan al desarrollo de la fuerza general, isométrica, resistencia, rápida y explosiva. Con el trabajo de fuerza específico se seleccionan los músculos que tengan intervención directa con el gesto técnico y los sistemas energéticos de su modalidad de patinaje.

2.6.5 Método con maquinas de musculación

Se utiliza en patinadores en su proceso adaptación al trabajo de fuerza, ofrecen mayor seguridad y control. para fortalecimiento músculos específicos que tienen alguna deficiencia y procesos de recuperación. Las máquinas de musculación permiten trabajar la zona específica con gran control movimiento y de la carga a utilizar con los patinadores de 9 a 12 años.

2.6.6 Método trabajo con un compañero

Entre los ejercicios de fuerza general realizados con un compañero se encuentran las abdominales, despechadas, lumbares, sentadillas y otros. Los ejercicios de fuerza específico se realizan con lastre del compañero utilizando una liga, el trabajo se puede realizar sin y con patines, como también ejercicios de impulso de un compañero esto lo realizan en patines aplicando el gesto técnico.

2.6.7 Método del trabajo propiocepción

Los patinadores realizan ejercicios de propiocepción por medio del Busso Ball de forma individual realizando gestos técnicos de su deporte y con otros implementos como la pelota medicinal, ligas, mancuernas y otros. Para el desarrollo fuerza y fortalecimiento de sus articulaciones, entres los aspectos específicos buscan mejorar la conciencia de su postura, equilibrio y coordinación, cualidades importantes para las diferentes técnicas y habilidades en el patinaje.

2.7 Test utilizados para evaluar la fuerza en los patinadores de 9 a 12 años

El entrenamiento de la fuerza se ha convertido en un método aceptado de acondicionamiento en los niños. “La fuerza es un elemento básico y determinante del rendimiento físico y humano, por lo cual se ve la necesidad de medirla ya sea por su valoración aislada o como un dato más para conocer el estado de forma general del individuo” (Aranda, 2018).

En la evaluación de fuerza infantil y juvenil los test mayormente utilizados son los submáximos que consiste en la realización un numero alto de repeticiones y bajas cargas de esfuerzo. Los estudios realizados han demostrado bajo supervisión de expertos y analizando los aspectos biomecánicos y adecuadamente diseñados los programas para los sujetos en edad evolutiva se pueden utilizar el 1RM o máximas contracciones voluntarias. (Feigenbaum citado en Frölich 2010).

Otro aspecto a tomar en cuenta para el uso del test de 1RM en los niños, la práctica numerosos deportes se realizan acciones como saltar, lanzar o escalar de gran esfuerzo físico en donde no se tiene el control y son menos controlables para el niño que un test de 1RM.

2.7.1 Test de fuerza de una repetición máxima (1 RM).

Puede ser definida como la mayor cantidad de peso que se puede levantar con una técnica correcta una sola vez. En esta definición es importante destacar el aspecto de la técnica, ya que, al trabajar a máxima intensidad, la técnica puede verse afectada y puede provocar severas lesiones (Baechle citado Nodari 2018).

El test de puede realizar de forma directa e indirecta la realización el test de forma directa lo realizan atletas alto nivel técnico y desarrollo deportivo el indirecto es utilizado en niños en proceso de especialización y perfeccionamiento. Actualmente diferentes estudios han evidenciado que si es metodológicamente aplicable el test 1RM de forma directa en niños en proceso de formación y crecimiento biológico. Claro con un adecuado programa de fuerza y supervisado por un profesional con los conocimientos y experiencia.

El cálculo de 1 RM se necesita para (Marchante citado por Nodari, 2018 p. 2):

Determinar la fuerza máxima y la potencia de una persona en un momento concreto.

Conocer el resultado del plan de entrenamiento y ajustarlo de ser necesario.

Poder definir el perfil del deportista, observando cuáles son los puntos en los que destaca (determinadas personas manejan mejores cargas cercanas al 1RM y, por el contrario, otras manejan de forma proporcional mejor las cargas que más se alejan). Esto dependerá de factores individuales.

El 1RM es necesario para conocer los % submáximos que derivan de éste. Esto quiere decir que, si conocemos nuestro 1RM real, podremos conocer nuestro 5RM, 12RMi y, en definitiva, sus equivalencias de forma aproximada.

Método directo

Previo a realizar el test es importante realizar un periodo de adaptación y tener el dominio de la técnica de los diferentes ejercicios para evitar lesiones.

Tabla 1

Poliquin citado en Nodari (2018) Propone un Ejemplo de Calentamiento

<i>Series de calentamiento</i>	<i>Porcentaje de RM Teórico</i>	<i>Repeticiones</i>	<i>Descanso entre series</i>
1	30-50%	5	1-2 min.
2	50-60%	5	1-2 min.
3	60-70%	3	2- 3 min.
4	75-87%	1-2	2-3 min.
5	90-93%	1	3-5 min.
6	100% +	1	3-5 min.

(Posible Resultado)

La RM teórica se puede deducir si se tiene algún antecedente del ejercicio a evaluar, por ejemplo, si en peso muerto se realizan 4 repeticiones con 120 kg se sabe (por medio de la tabla 2), que se está trabajando entre un 85-90% de la RM, entonces para predecir, de manera aproximada, la RM se le puede sumar un 15% a 120 kg y así se obtiene la RM teórica. Esta predicción servirá para conocer la carga aproximada con la que se trabajará el método directo.

Ejemplo:

4 repeticiones con 120 kg = 85-90% de la RM

120 kg + 21 kg (15%) = 141 kg (100 % RM)

Este método requiere de un gran esfuerzo por parte de los sujetos que lo lleven a cabo debe ser supervisado por un profesional, es necesario que la técnica sea perfecta para evitar lesiones. Esta alta intensidad se puede suprimir a través del método indirecto del cálculo de la RM (Nodari, 2018 p. 2).

Tabla 2

Porcentaje de 1 RM y Numero de Repeticiones que le corresponden (extraído de Baechle y Earle, 2007)

%1RM	Número Máximo de Repeticiones
100%	1
95%	2
93%	3
90%	4
87%	5
85%	6
83%	7
80%	8
77%	9
75%	10
70%	11
67%	12
65%	15

Método indirecto

El método indirecto elimina la alta intensidad en la ejecución del ejercicio al realizarlo a intensidades submáximas, se utilizan ecuaciones para determinar el RM. Se recomienda que sea utilizado por principiantes en entrenamiento de fuerza.

Tabla 3

Ecuaciones para el Cálculo del 1RM y sus Autores

Autor (es)	Ecuación (1RM es el resultado a averiguar)
Epley (1985)	$1RM = \text{Peso levantado test} \times (1 + (0.033 \times \text{No. Reps hasta el fallo}))$
Lander (1985)	$1RM = 101.3 - 2.67123 \times \text{No. Reps hasta el fallo}$
O'Conner et al (1989)	$1RM = 0.025 (\text{peso levantado} \times \text{repeticiones hasta fallo}) + \text{peso levantado}$
Lombardi (1989)	$1RM = \text{Peso levantado test} \times (\text{No. Reps hasta el fallo})^{0.10}$
Brzcki (1993)	$1RM = \frac{\text{Peso levantado test}}{1,0278 - (0,0278 \times \text{No. Reps hasta fallo})}$

Ejemplo:

El peso levantado en press de banca fue de 80 kg en 6 repeticiones. Para el cálculo tomaremos la ecuación de Brzycki (1993):

Peso levantado en el test: 80 kg

Nº de reps. hasta el fallo: 6

$$1 \text{ RM} = \frac{\text{Peso levantado test}}{1,0278 - (0,0278 \times \text{No. Reps hasta el fallo})}$$

$$1 \text{ RM} = \frac{80 \text{ kg}}{1,0278 - (0,0278 \times 6)}$$

$$1 \text{ RM} = \frac{80 \text{ kg}}{0,861}$$

$$1 \text{ RM} = 93 \text{ kg}$$

En este caso el resultado de la predicción fue de 93 kg, esto quiere decir que si el sujeto intenta levantar esos kg en press de banca debería poder hacerlo una sola vez. En estudios realizados se ha demostrado que menos repeticiones con el mayor peso posible hacen al método más preciso.

Consideraciones a tener en cuenta

Siempre debe ser realizado con la supervisión de un profesional.

En el método indirecto, mientras menos repeticiones con el mayor peso posible se ejecute, mayor será la precisión del test.

No se debe realizar el test dos veces en la misma semana.

Para utilizar el método directo es necesario entrenar, previamente, con bajas repeticiones y altas intensidades.

2.7.2 Test salto de longitud sin carrera

Objetivo:

Evaluar la fuerza explosiva a través de un salto de longitud partiendo de una posición de pie.

Descripción del test:

Mantenerse erguido con los pies paralelos, los dedos de los pies detrás de la línea de partida. Doblar las rodillas levantando los brazos hacia adelante horizontalmente. Con un impulso vigoroso, acompañado de un balanceo de brazos, saltar lo más lejos posible y aterrizar con los pies juntos sin perder el equilibrio. Efectuar el test dos veces y tener en cuenta el mejor salto.

Material:

Dos colchonetas de judo o semejantes (por ejemplo, colchonetas de gimnasia) distribuidas a un lado y otro en sentido longitudinal, encima de un piso antideslizante.

Un trozo de tiza.

Una cinta métrica.

Resultado:

El mejor de los dos resultados obtenidos es registrado y anotado en cm.

2.7.3 Test salto vertical

Objetivo:

Evaluar la fuerza explosiva.

Descripción del test:

El atleta de perfil en relación con la pared coloca la punta de los pies en una línea situada a 30 cm de la pared. La punta de los dedos de la mano es marcada con tiza. El brazo que se encuentra del lado de la pared es elevado a su máxima extensión manteniendo los talones pegados al suelo, y dejamos una marca en la pared con la tiza. Anotamos esta primera altura (A). El atleta sin balancearse salta lo más alto que le sea posible y con el brazo en extensión imprime una nueva marca en la pared. Repetir tres veces y anotar la altura máxima alcanzada (B).

El impulso vertical es la distancia entre las dos marcas extremas $I=B-A$ (cm).

Material

Una regla vertical de 1,50 m a 3,50 m a partir del suelo.

Un trozo de tiza.

Resultado:

El mejor de los tres resultados obtenidos es registrado anotado.

2.7.4 Test de squat jump

Objetivo: Evaluación de la fuerza explosiva del tren inferior de los patinadores.

Modo de ejecución: Test que implica un único salto desde una posición en cuclillas (las rodillas en ángulo de 90°) con las manos en las caderas y sin contramovimiento.

Parámetros valorados: Tiempo de vuelo, altura alcanzada desde el centro de gravedad.

2.7.5 Test contramovimiento jump

Objetivo: Evaluación de la fuerza explosiva del tren inferior de los patinadores.

Modo de Ejecución: Test que implica un único salto empezando desde la posición vertical con las manos en las caderas y con contramovimiento.

Las manos descansan en las caderas (para medir el rendimiento de las piernas en lugar del rendimiento de los brazos)

Permanecer vertical durante 1 a 2 segundos

Saltar tan alto como se pueda

Caer con flexión normal y permanecer en posición neutral durante 1 a 2 segundos

Un único salto empezando con las piernas estiradas y realizando una flexión natural antes de despegar (saltar). En el CMJ durante la fase de descenso, se acumula energía elástica en músculos y tendones que se utiliza posteriormente en la fase de propulsión (concéntrica)

Parámetros Valorados: Tiempo de vuelo, altura alcanzada desde el centro de gravedad.

2.7.6 Test Abalakov

El objetivo principal del test de salto Abalakov (ABK) es medir la fuerza explosiva y potencia máxima de los miembros inferiores. Valorara las características funcionales, neuromusculares y morfofisiologías de la musculatura extensora de los miembros inferiores. El tipo de acción muscular que se desarrolla en esta prueba es la contracción concéntrica precedida de una fase muy breve de contracción excéntrica.

Material necesario: Se pueden utilizar diferentes instrumentos de medición, tales como: plataformas de fuerza, plataformas de contacto, transductores ópticos de posición (por infrarrojos), acelerómetros, video análisis o incluso softwares y Apps específicas.

Procedimiento: En esta prueba el sujeto se encuentra en posición erguida, teniendo que efectuar un salto vertical después de un rápido contramovimiento hacia abajo. Se realiza un salto vertical por medio de un ciclo de estiramiento – acortamiento (CEA), es decir, una flexión seguida lo más rápido posible de una extensión de piernas con libre influencia de los brazos. Las rodillas deben flexionarse hasta un ángulo de 90 grados. Esta prueba es muy parecida al Salto Contramovimiento (CMJ) con la diferencia que en este test sí que se pueden usar los brazos para beneficiar el salto vertical. Los brazos hacen un recorrido hacia atrás para posteriormente impulsarlos enérgicamente hacia delante y arriba durante la realización del salto. La altura del salto puede verse afectada por el grado de flexión de las piernas, por lo que la prueba puede invalidarse si el participante no las flexiona los 90 grados requeridos.

Evaluación: La altura del salto se mide en centímetros (cm) y el sujeto dispone de un máximo de 3 intentos. Podrás obtener la mejor marca, así como la media o la mediana. Además de la altura del salto, podemos registrar diferentes variables de interés en función del instrumento de medición utilizado.

Observaciones: El test de salto vertical Abalakov depende de muchos factores que se interrelacionan entre sí y que hacen muy difícil su análisis. Aun así, son muchos los investigadores que concluyen que lo más importante es tener buena técnica de ejecución y realizar un buen entrenamiento, además de las características individuales del pico fuerza explosiva, potencia y torque articular.

2.7.7 Test de sentadillas

Objetivo: Evaluar la parte inferior del cuerpo en cuanto a su resistencia y fortalecimiento muscular.

Descripción de la prueba:

El patinador separa los pies de la anchura de los hombros y con los brazos extendidos al frente.

A la señal el patinador se sentará y levantará respetando un ángulo de 90 grados, durante un tiempo de 60 segundos. Se registra el número de cuclillas completadas

La evaluación del resultado es mediante la comparación con los resultados de las pruebas anteriores. Se espera que, con un entrenamiento adecuado entre cada prueba, el análisis estaría mostrando una mejora.

2.7.8 Test despechados

Objetivo: Evaluar la fuerza de la musculatura extensora de los miembros superiores.

Descripción de la prueba: El Patinador se debe ubicar en posición paralela a una superficie plana (el suelo). Los hombres utilizan como punto de apoyo las manos y los pies, las mujeres utilizan punto de apoyo las manos y las rodillas. La distancia entre las manos y la que existe entre los hombros.

Se deben realizar la mayor cantidad de flexo extensiones de codo en 15 segundos, formando con el codo un ángulo de 90 grados y manteniendo el cuerpo recto. La prueba termina cuando el tiempo termine o el patinador no pueda continuar realizando repeticiones completas correctamente. Cada repetición costa de dos movimientos, flexión y extensión, es decir el descenso y ascenso del cuerpo.

Evaluación:

Cantidad de repeticiones completas realizadas.

Posición formando un ángulo de 90 grados con codos y manteniendo el cuerpo recto.

2.7.9 Test de abdominales en 30 segundos

Objetivo: Medir la fuerza resistencia en la zona abdominal.

Instrucciones:

Colocarse en la posición inicial y posteriormente debe realizar un movimiento de enrollamiento del tronco hacia la línea hacia el pecho, consiguiendo el mayor número de repeticiones posibles durante 30 segundos.

No debes ser sujetado por los pies.

Sin realizar acción de rebote.

La evaluación del resultado es mediante la comparación con los resultados de las pruebas anteriores. Se espera que, con un entrenamiento adecuado entre cada prueba, el análisis estaría mostrando una mejora.

2.7.10 Test dominas

Objetivo: Medir la fuerza de los patinadores 9 a 12 años en cuanto miembro superiores, ellos deben ser capaces de subir su cuerpo hasta la barra.

Realización de la prueba: El patinador se cuelga de la barra de dominadas con los brazos en supinación y los codos totalmente extendidos. Levanta su cuerpo todas veces que pueda hasta el fallo.

Para que cada repetición cuente, hay que elevar el cuerpo de manera que la barbilla suba por encima de la barra. Luego, el cuerpo descenderá hasta la posición original de partida, con los brazos extendidos, y se realizará una nueva flexión. Se anota el número de flexiones ejecuta satisfactoriamente del patinador.

La evaluación del resultado es mediante la comparación con los resultados de las pruebas anteriores. Se espera que, con un entrenamiento adecuado entre cada prueba, el análisis estaría mostrando una mejora.

2.8 Principales precauciones tomadas por los entrenadores en el trabajo de fuerza en los patinadores de 9 a 12 años

Enseñanza y priorizar la técnica de los ejercicios.

Calentamiento y movilidad articular.

Desarrollo de la fuerza general para su fortalecimiento y adaptación. Realización de un chequeo médico para diagnosticar su estado general.

Trabajar con poco peso.

Edad de entrenamiento y cronológica del patinador.

Estiramiento y flexibilidad.

Control del tiempo de trabajo y descanso para la recuperación.

Utilización del método con su propio peso corporal.

Realizar los ejercicios con motivación, concentración y disciplina.

Planificación y programación del trabajo de fuerza.

Supervisión y corrección de los ejercicios.

Tener un objetivo en cuanto al trabajo de fuerza en niños.

Ejercicios específicos de patinaje.

Realización de test técnicos y 1RM.

Informar sobre la alimentación e hidratación.

Que sea un trabajo progresivo.

Control de la carga, volumen e intensidad.

Garantizar un entorno seguro.

2.9 Beneficios del trabajo fuerzan en niños patinadores destacados por los entrenadores de patinaje de Guatemala

Mejora de otras cualidades físicas como la resistencia, velocidad, potencia, flexibilidad, equilibrio y oxigenación.

Fortalecimiento musculo esquelético.

Mejora de fuerza y rendimiento del niño

Desarrollo integral a nivel psicosocial y escolar.

Mejora de postura general del niño y su técnica en el patinaje.

Mejora de respuesta y coordinación motriz de los diferentes ejercicios con y sin patines

Previene lesiones musculares.

Mejora de peso y composición corporal.

Estimula crecimiento y desarrollo del niño.

Su sistema inmunológico se fortalece.

3. Marco Metodológico

3.1 Objetivos

3.1.1 Objetivo general

Identificar los métodos utilizados por el entrenador para el desarrollo de la fuerza en los patinadores de 9 a 12 años.

3.2.2 Objetivos específicos.

Establecer la experiencia del entrenador en el entrenamiento de la fuerza en patinadores de 9 a 12 años.

Mencionar las prevenciones que toman los entrenadores para el trabajo de fuerza en patinadores de 9 a 12 años.

3.2 Hipótesis

Cuanta más experiencia posea el entrenador en el uso de los métodos para el trabajo de fuerza, mayor será la implementación de la prevención, orientación y especificación para este grupo.

3.2.1 Variables

3.2.1.1 Variable independiente

Tabla 1
Variable independiente

Objetivo	Variable Independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Instrumento
<p>General</p> <p>Identificar los métodos utilizados por el entrenador para el desarrollo de la fuerza en los patinadores de 9 a 12 años.</p>	Métodos utilizados por el entrenador	<p>“Los métodos de entrenamiento de cualquier capacidad física son procedimientos prácticos desarrollados metódicamente para lograr los objetivos propuestos, poniendo en práctica un proceso con método” (Grosser y col 1990 citado por Garía, & García, 2010, pag. 3).</p>	Se llevo a cabo a través de una encuesta y revisión documental digital.	<p>1- Métodos utilizados para el trajo de fuerza.</p> <p>2- Sesiones de entrenamiento realizados en la semana.</p> <p>3- Intensidad de trabajo realizado (grado de esfuerzo).</p>	Encuesta

3.2.1.2 Variable dependiente

Tabla 2

Variable dependiente

Objetivo	Variable Dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Instrumento
<p>General</p> <p>- Identificar los métodos utilizados por el entrenador para el desarrollo de la fuerza en los patinadores de carrera de 9 a 12 años.</p>	<p>Desarrollo de la fuerza en los patinadores</p>	<p>Según Siff & Vershohansky, (2004) “La fuerza se define como la capacidad de un musculo o grupo de músculos determinados para generar una fuerza muscular bajo condiciones específicas” (pág.18)</p>	<p>Se llevo a cabo a Trávez de un encuesta y revisión documental digital.</p>	<p>1- Tipos de fuerza desarrollados en los patinadores de 9 a 12 años. 2- Años de experiencia como entrenador de patinaje. 3-Nivel que posee como entrenador de patinaje.</p>	<p>Encuesta</p>

3.3 Población

La Federación Nacional de Patinaje Sobre Ruedas cuenta 34 entrenadores en las modalidades de iniciación, carrera, hockey, artístico y skateboarding, distribuidos en las 14 Asociaciones Deportivas Departamentales.

4. Marco Operativo

4.1 Descripción

La investigación se centró en identificar los métodos utilizados por el entrenador en el trabajo de fuerza en patinadores de 9 – 12 años, conocer su experiencia profesional, su nivel deportivo y académico para el desarrollo de esta cualidad física compleja. Como también conocer las precauciones tomadas en las sesiones de fuerza para la prevención de lesiones.

4.2 Técnicas de recolección de datos

Se realizó análisis de documentos digitales en cuanto al entrenamiento y metodología del entrenaamiento de la fuerza en niños, adolescentes sus beneficios, riesgos y recomendaciones.

Se aplicó encuesta en línea a los entrenadores de las 14 Asociaciones Deportivas Departamentales.

4.3 Fuente de datos

4.3.1 Directa

Entrenadores de la Federación Nacional de Patinaje Sobre Ruedas.

4.3.2 Indirectas

Documentos digitales del entrenamiento de fuerza en niños.

4.4 Trabajo de campo

El trabajo de campo consistió en la obtención de información de forma directa e indirecta.

Se procedió a un análisis y estudio de información digital sobre el entrenamiento y metodología del entrenamiento de la fuerza en niños.

Se elaboro y se empleo la encuesta en línea a los entrenadores de las 14 Asociaciones Departamentales, posteriormente se interpretó los datos de la encuesta en línea para describir los métodos para el desarrollo del trabajo de fuerza en patinadores de 9 a 12 años, test de evaluación de fuerza, precauciones tomadas en el trabajo de fuerza en patinadores y los beneficios del trabajo fuerza en patinadores, información destacada por los entrenadores.

Para finalmente redactar los conclusiones y recomendaciones.

4.5 Procesamiento de la información

4.5.1 Sistema de información

El sistema de información de datos se desarrolló por los siguientes elementos:

En la recolección y almacenamiento de datos fue de forma digital por medio de encuesta realizada en Google Forms, enviada a los entrenadores por la aplicación WhatsApp.

Del procesamiento y la distribución de la data obtenida de la encuesta por medio del programa Google Forms permitió realizar una interpretación de data, lo cual sirvió para determinar los métodos, test para evaluar la fuerza, precauciones, beneficios del trabajo fuerza, las conclusiones y recomendaciones finales.

4.6 Control del proyecto

El control del proyecto fue seguido, medido y controlado por medio de diagrama de Gantt, para asegurar que se desarrollase según lo planificado.

Se pensó en las posibles desviaciones en las fechas de finalización de las actividades del diagrama de Gantt y se realizaron las acciones preventivas o correcciones necesarias.

4.6.1 Diagrama Gantt

Diagrama de Gantt

No. Actividades	Inicio	Días	Finalización	Octubre 2022	Noviembre 2022	Diciembre 2022	Enero 2023	Febrero 2023	Marzo 2023	Abril 2023	Mayo 2023	Junio 2023	Julio 2023	Agosto 2023	Septiembre 2023	Octubre 2023
Elaboración y presentación de protocolo.	01/10/2022	156	3/05/2023													
Revisión, correcciones y aprobación de protocolo.	6/03/2023	46	4/05/2023													
Elaboración de instrumento (Encuesta).	5/05/2023	31	4/06/2023													
Envío y respuesta de encuesta en línea de entrenadores.	5/06/2023	26	30/06/2023													
Análisis e interpretación y de los resultados.	1/07/2023	16	16/07/2023													
Realización de conclusiones y recomendaciones finales	17/07/2023	3	19/07/2023													
corrección y aprobación del informe final de tesis por parte de Asesor.	20/07/2023	15	3/08/2023													
Revisión, correcciones realizadas al informe final dadas por el Revisor Final.	4/08/2023	68	10/10/2023													
		361														

5. Análisis e Interpretación de Resultados

3. ¿A qué modalidad actualmente como entrenador atiende?

34 respuestas

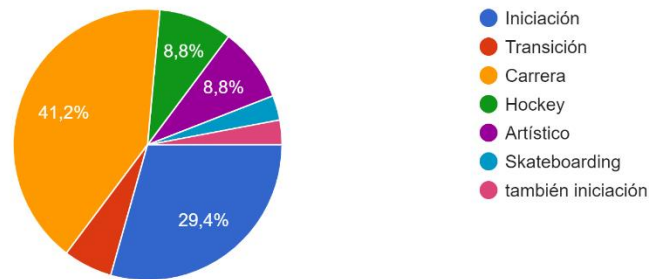


Figura 1. Entrenadores por modalidad de la Federación Nacional de Patinaje.

Interpretación de los datos:

11 entrenadores de Iniciación 32,3%.

2 entrenadores de Transición 5,9%.

14 entrenadores de Carrera 41,2%.

3 entrenadores de Hockey 8,8%.

3 entrenadores de Artístico 8,8%.

1 entrenador de Skateboarding 2,9%.

4. ¿Cuáles de estas categorías infantiles atiende actualmente?

34 respuestas

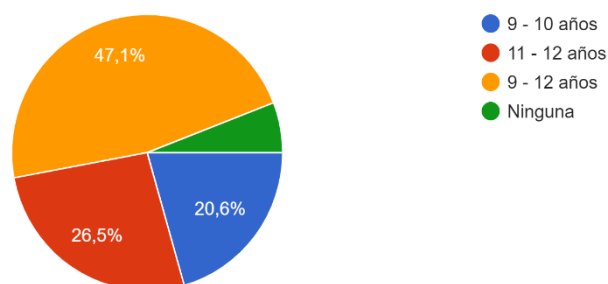


Figura 2. Categorías infantiles atendidas por entrenadores

Interpretación de los datos:

16 entrenadores (47,1%) atienden categoría 9-12 años.

9 entrenadores (26,5%) atienden categoría 11-12 años.

7 entrenadores (20,5%) atienden categoría 9-10 años.

2 entrenadores (5,9%) no atienden categoría menores.

5. ¿Cuáles son los géneros atendidos actualmente?

34 respuestas

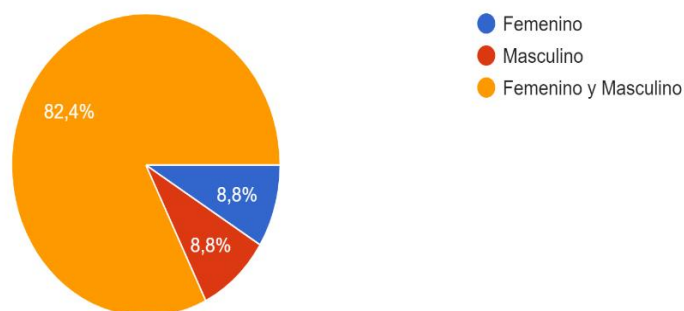


Figura 3. Géneros atendidos por los entrenadores de patinaje.

Interpretación de los datos:

82.4% de entrenadores atiende femenino y masculino.

8.8% de entrenadores atiende género femenino

8.8% de entrenadores atiende género masculino

1. ¿En qué modalidades se ha especializado? Puede seleccionar varias opciones.

34 respuestas

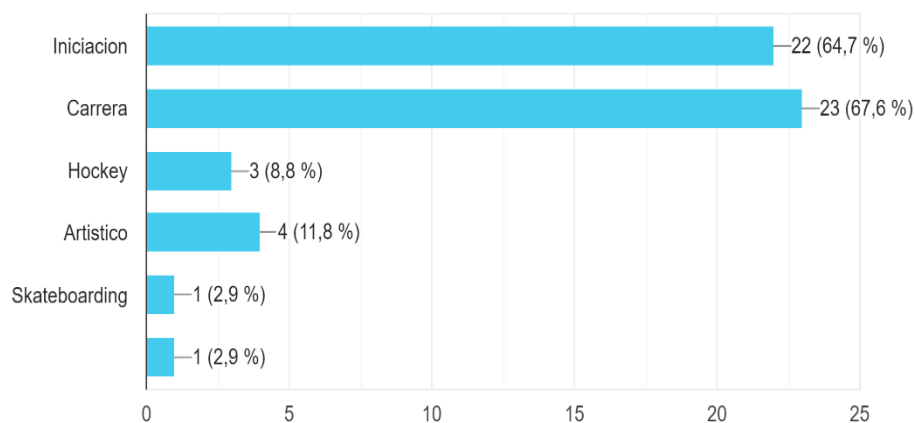


Figura 4. Especialización de entrenadores por modalidad.

Interpretación de los datos:

22 entrenadores (64.7%) especializados en Iniciación.

23 entrenadores (67.6%) especializados en Carrera.

3 entrenadores (8.8%) especializados en Hockey.

4 entrenadores (11.8%) especializados en Artístico.

1 entrenador (2.9%) especializado en Skateboarding.

2. ¿Cuál ha sido su experiencia con grupos atendidos como entrenador? Puede seleccionar varias opciones.

34 respuestas

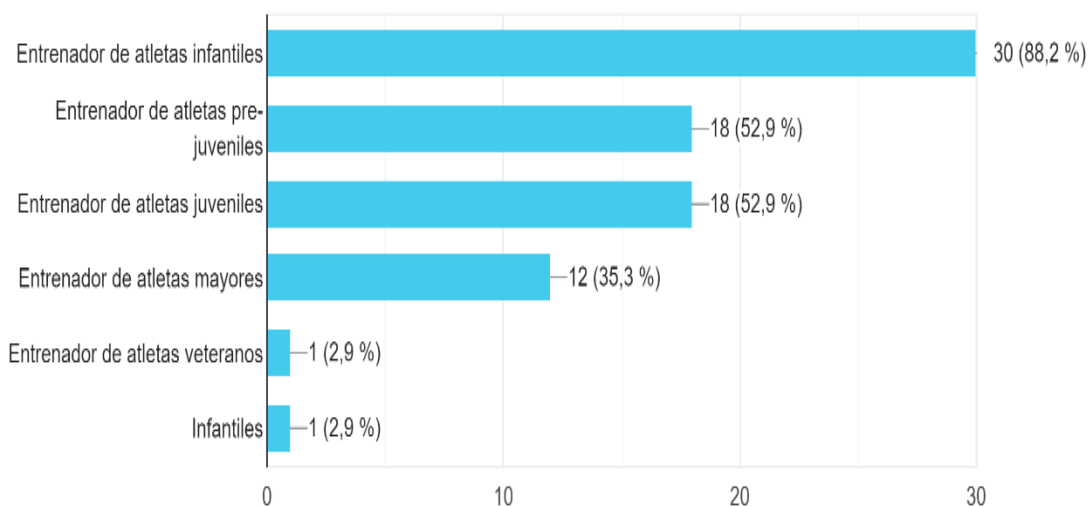


Figura 5. Experiencia de entrenadores con categorías de patinaje.

Interpretación de datos:

31 entrenadores (91.1%) tiene experiencia con categorías infantiles.

18 entrenadores (52.9%) tiene experiencia con categorías prejuveniles.

18 entrenadores (52.9%) tiene experiencia con categorías juvenil.

12 entrenadores (35.3%) tiene experiencia con categorías mayor.

1 entrenador (2.9%) tiene experiencia con categoría veteranos.

4. ¿Cuántos años de experiencia tiene como entrenador de patinaje?

34 respuestas



Figura 6. Años de experiencia como entrenador.

Interpretación de los datos.

- 10 entrenadores (29.4%) tienen de 1 a 3 años como entrenador.
- 6 entrenadores (17.6%) tienen de 4 a 5 años como entrenador.
- 3 entrenadores (8.8%) tienen de 6 a 8 años como entrenador.
- 7 entrenadores (20.6%) tienen de 9 a 12 años como entrenador.
- 5 entrenadores (14.7%) tienen de 13 a 15 años como entrenador.
- 1 entrenador (2.9%) tiene 17 años como entrenador.
- 1 entrenador (2.9%) tiene 30 años como entrenador.
- 1 entrenador (2.9%) tiene 44 años como entrenador.

5. ¿Cuál es su formación académica deportiva? Puede seleccionar varias opciones.

34 respuestas

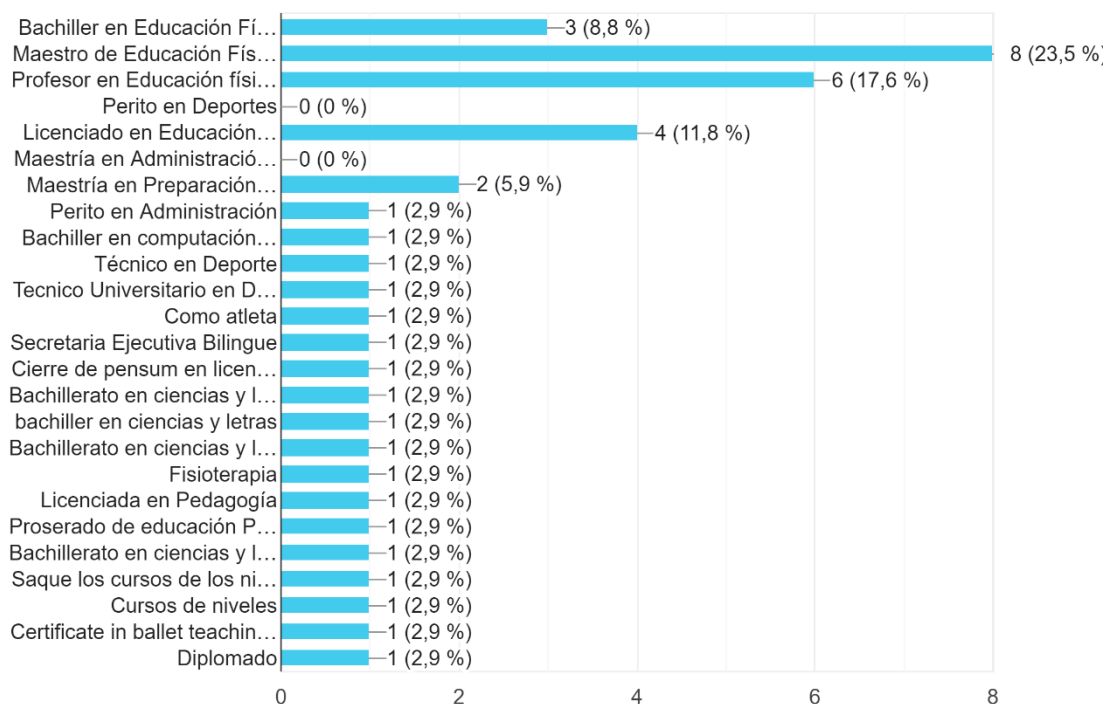


Figura 7. Formación académica y deportiva de los entrenadores

Interpretación de datos:

- 3 bachiller en educación física (8.8%).
- 8 maestros de educación física. (23.5).
- 6 profesores en educación física (17.6%).
- 4 licenciados en educación física y deporte (11.8%).
- 2 maestría en preparación física (5.9%).
- 1 técnico en deporte (2.9%).
- 1 cierre en licenciatura en deporte (2.9%).
- 1 fisioterapista (2.9%).
- 1 licenciado en pedagogía (2.9).
- 3 niveles de como entrenador de patinaje (8.8%).
- 1 certificate in ballet teaching studies (2.9%).
- 9 otros estudios (26.1%).

6. ¿Cuál es su nivel como entrenador patinaje? Seleccione el nivel más alto obtenido.

34 respuestas

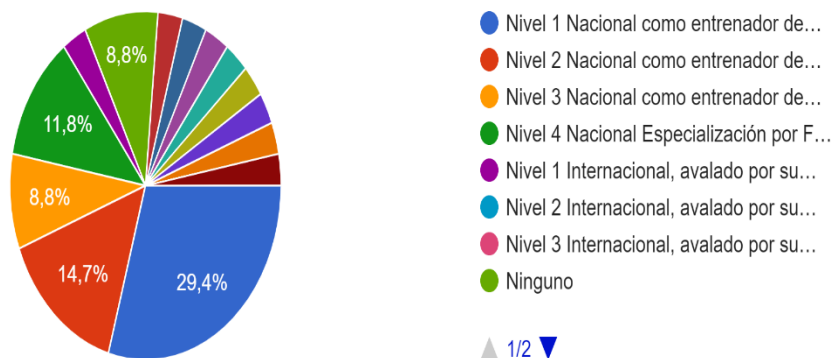


Figura 8. Nivel como entrenador de patinaje

- 10 entrenadores nivel 1 nacional (29.4%).
- 5 entrenadores nivel 2 nacional (14.7%).
- 3 entrenadores nivel 3 nacional (8.8%).
- 5 entrenadores nivel 4 nacional especialización (14.7%).
- 1 entrenador nivel 1 internacional (2.9%).
- 4 entrenadores ningún nivel (11.7%).
- 1 entrenador en proceso de aprobación de curso (2.9%).
- 1 entrenador únicamente cursos libres (2.9%).
- 1 entrenador, no ha habido ninguna especialización (2.9%).
- 1 entrenador, seminario deportivo de patinaje (2.9%).
- 1 entrenador, nivel 3 otorgado por CDAG y COG.
- 1 entrenador, ninguno de estos.

7. ¿Cuál es el nivel de los cursos recibidos en patinaje?

34 respuestas

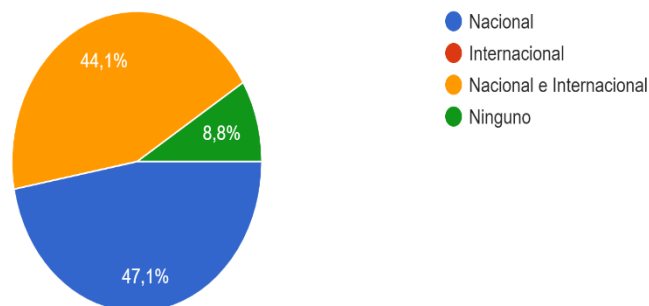


Figura 9. Nivel de cursos de recibidos de patinaje.

Interpretación de los datos:

16 entrenadores nivel nacional 47.1%

15 entrenadores nivel nacional e internacional 44.1%

3 entrenadores ningún nivel recibido 8.8%

8. ¿Cuál es el nivel de cursos recibidos en ciencias aplicadas al deporte?

34 respuestas

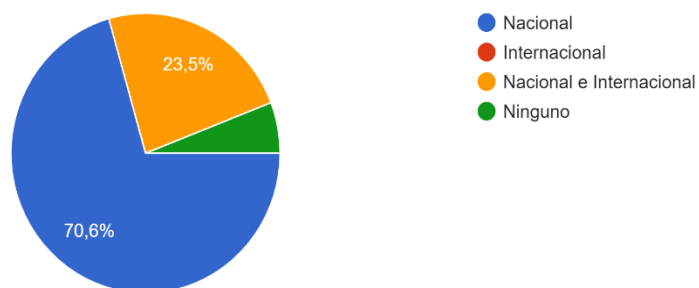


Figura 10: Nivel de curso recibidos en ciencias aplicados al deporte.

Interpretación de los datos:

24 entrenadores, cursos a nivel nacional 70.6%.

8 entrenadores, cursos a nivel nacional e internacional 23.5%.

2 entrenadores, ningún curso recibido 5.9%.

3. ¿Según su experiencia o conocimiento cual es el objetivo fundamental del trabajo de fuerza en niños?

34 respuestas

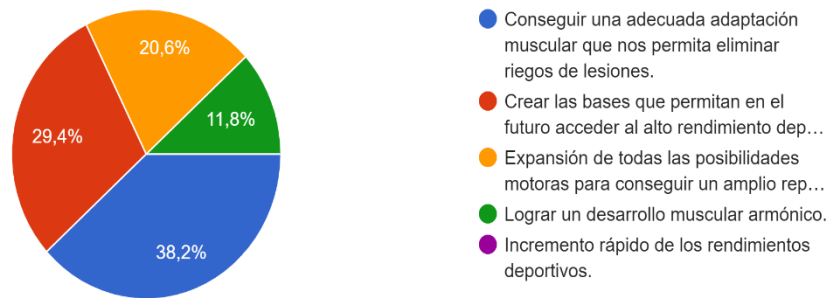


Figura 11. El objetivo fundamental del trabajo de fuerza en niños.

Interpretación de los datos:

13 entrenadores 38.2% conseguir una adecuada adaptación muscular que nos permita eliminar riesgos de lesiones.

10 entrenadores 29.4% crear las bases que permitan en el futuro acceder al alto rendimiento deportivo.

7 entrenadores 20.6% expansión de todas posibilidades para conseguir un amplio repertorio motriz.

4 entrenadores 11.8% lograr un desarrollo muscular armónico.

6. ¿Cuántas sesiones de fuerza realiza a la semana con los patinadores de 9 a 12 años ?

34 respuestas

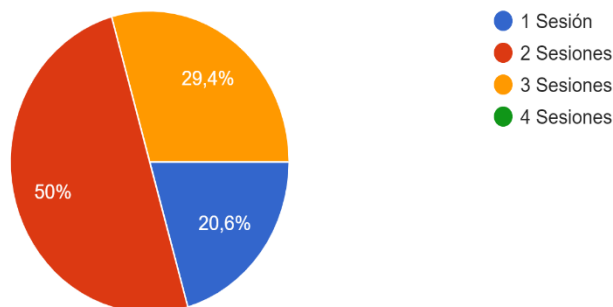


Figura 12. Sesiones de fuerza realizado por semana.

Interpretación de los datos:

7 entrenadores 20.6% una sesión por semana.

17 entrenadores 50% dos sesiones por semana.

10 entrenadores 29.4% tres sesiones por semana.

4. ¿Cuáles son los tipos de fuerza que como entrenador desarrolla en los patinadores de 9 a 12 años durante todo proceso de entrenamiento? Puede seleccionar varias opciones.

34 respuestas

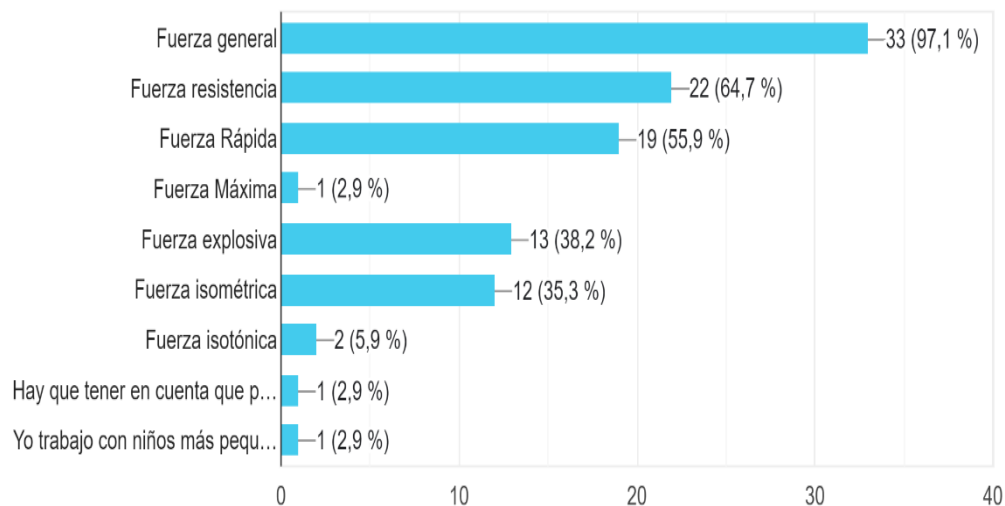


Figura 13. Tipos de fuerza desarrollados en los patinadores de 9 a 12 años.

Interpretación de los datos:

33 entrenadores 97.1%, trabaja de fuerza general.

22 entrenadores 64.7%, trabaja de fuerza resistencia.

19 entrenadores 55.9%, trabaja de fuerza rápida.

1 entrenador 2.9%, trabajo de fuerza máxima.

13 entrenadores 38.2%, trabajo de fuerza explosiva.

13 entrenadores 38.3% trabajo de fuerza isométrica.

2 entrenadores 5.9%, trabajo de fuerza isotónica.

5. ¿Qué métodos utiliza para el trabajo de fuerza con los patinadores 9 a 12 años? Puede seleccionar varias opciones.

34 respuestas

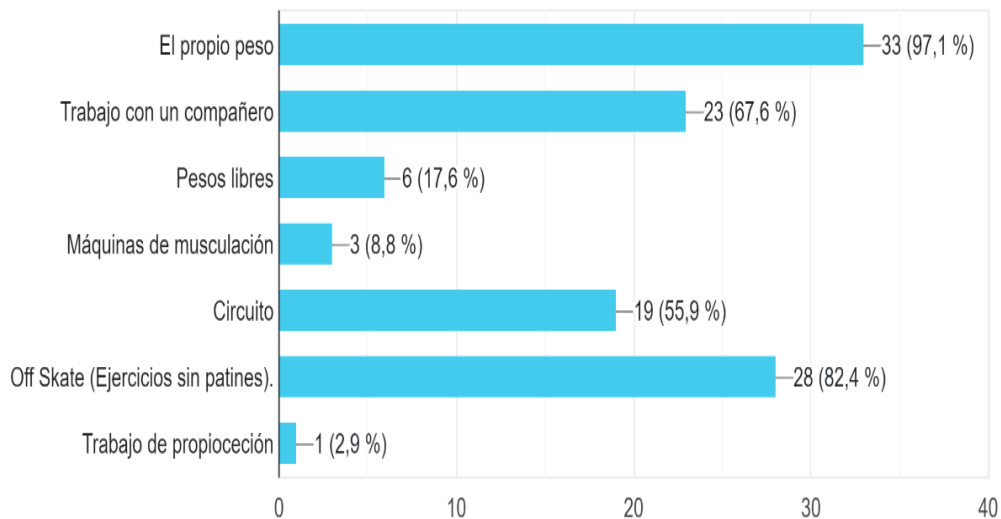


Figura 14. Métodos utilizados en trabajo de fuerza en los patinadores de 9 a 12 años.

Interpretación de los datos:

- 33 entrenadores 97.1% utilizan el método el propio peso corporal.
- 23 entrenadores 67.6% utilizan el método trabajando con un compañero.
- 6 entrenadores 17.6% utilizan el método pesos libres.
- 3 entrenadores 8.8% utilizan el método con máquinas de musculación.
- 19 entrenadores 55.9% utilizan el método en circuito.
- 28 entrenadores 82.4% utilizan el método Off Skate (Ejercicios sin patines).
- 1 entrenador 2.9% utilizan el método de propiocepción.

6. ¿Cuántas sesiones de fuerza realiza a la semana con los patinadores de 9 a 12 años ?

34 respuestas

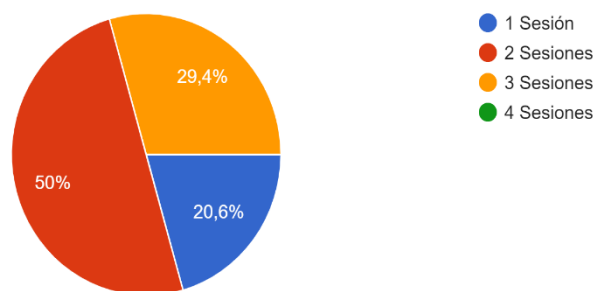


Figura 15. Sesiones de fuerza realizado a la semana en patinadores de 9 a 12 años.

Interpretación de los datos:

7 entrenadores 20.6%, realizan una sesión por semana.

17 entrenadores 50%, realizan dos sesiones por semana.

10 entrenadores 29.4%, realizan tres sesiones por semana.

7. ¿Según conocimientos y experiencia en cuantas semanas como mínimo necesita para tener adaptación y mejorar en la fuerza?

34 respuestas

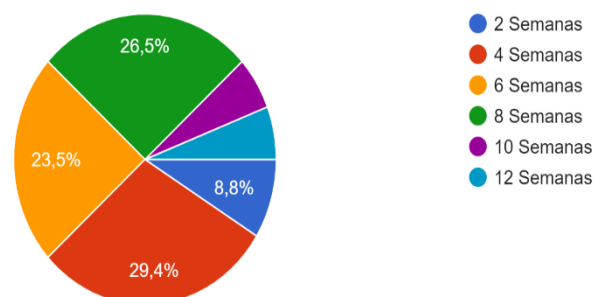


Figura 16. Semanas como mínimo necesita para tener una adaptación y mejora la fuerza.

Interpretación de los datos:

3 entrenadores 8.8%, dos semanas.

10 entrenadores 29.4%, cuatro semanas.

8 entrenadores 23.5%, 6 semanas.

9 entrenadores 26.5%, 8 semanas.

2 entrenadores 5.9%, 10 semanas.

2 entrenadores 5.9, 12 semanas.

8. ¿Cuántos ejercicios realiza por sesión de entrenamiento con los patinadores de 9 a 12 años?
34 respuestas

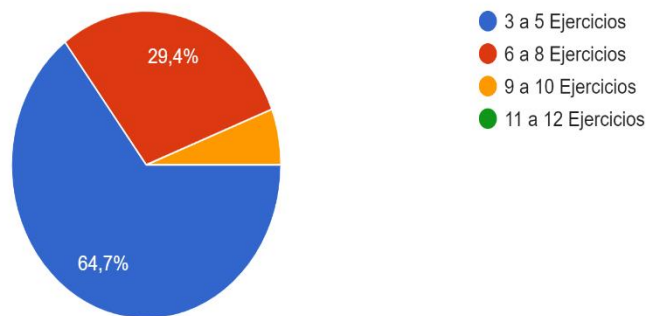


Figura 17. Ejercicios realizados por sesión de entrenamiento con los patinadores 9 a 12 años.

Interpretación de los datos:

- 22 entrenadores 64.7%, realiza entre 3 a 5 ejercicios.
- 10 entrenadores 29.4%, realiza entre 8 a 10 ejercicios.
- 2 entrenadores 5.9%, realiza entre 9 a 10 ejercicios.

9. ¿Cuántas series por ejercicio realizan los patinadores a su cargo de 9 a 12 años?
34 respuestas

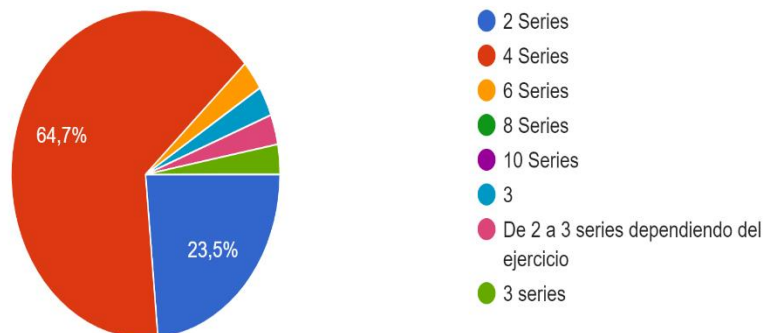


Figura 18. Series por ejercicios realizado por patinadores de 9 a 12 años.

Interpretación de los datos:

- 8 entrenadores 23.5%, realizan 2 series por ejercicio.
- 22 entrenadores 64.7%, realizan 4 series por ejercicio.
- 1 entrenador 2.9%, realiza 6 series por ejercicio.
- 1 entrenador 2.9% realiza de 2 a 3 series por ejercicio.
- 2 entrenadores 5.9% realizan 3 series por ejercicio.

10. ¿Cuántas repeticiones por ejercicio realizan los patinadores de 9 a 12 años en una sesión de entrenamiento?

34 respuestas

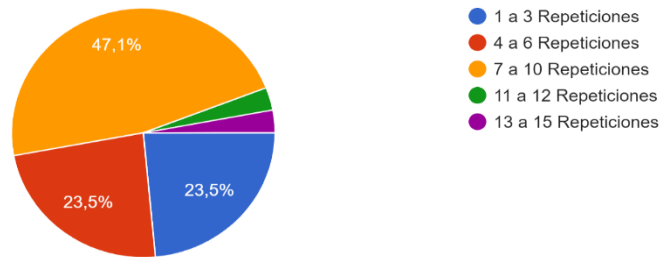


Figura 19. Repeticiones por ejercicio realizado por patinadores de 9 a 12 años en una sesión de entrenamiento.

Interpretación de los datos:

- 8 entrenadores 23.5% programa de 1 a 3 repeticiones por ejercicio.
- 8 entrenadores 23.5% programa de 4 a 6 repeticiones por ejercicio.
- 16 entrenadores 47.1% programa de 7 a 10 repeticiones por ejercicio.
- 1 entrenador 2.9% programa de 11 a 12 repeticiones por ejercicio.
- 1 entrenador 2.9% programa 13 a 15 repeticiones por ejercicio.

11. ¿Según su experiencia y conocimiento que intensidad máxima (grado de esfuerzo) debe desarrollarse el entrenamiento fuerza en los patinadores de 9 a 12 años?

34 respuestas

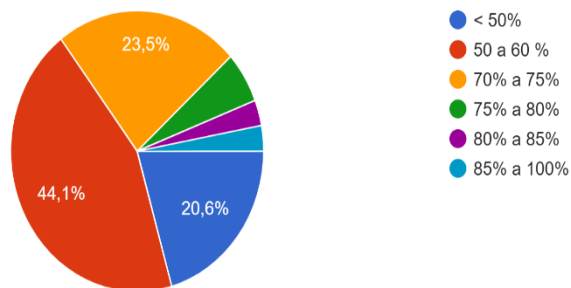


Figura 20. Intensidad máxima desarrollada por los patinadores de 9 a 12 años en el trabajo fuerza.

Interpretación de los datos:

- 7 entrenadores 20.6%, trabajan con intensidad máxima de <50%.
- 15 entrenadores 44.1% trabajan con intensidad máxima de 50% a 60%.
- 8 entrenadores 23.5%, trabajan con intensidad máxima de 70% a 75%.
- 2 entrenadores 5.9%, trabajan con intensidad máxima de 75% a 80%.
- 1 entrenador 2.9%, trabaja con intensidad máxima de 80% a 85%.
- 1 entrenador 2.9%, trabaja con intensidad máxima de 85% a 100

12. ¿Qué tipos de test utiliza para evaluar la fuerza en los patinadores 9 a 12 años? Puede seleccionar varias opciones.

34 respuestas

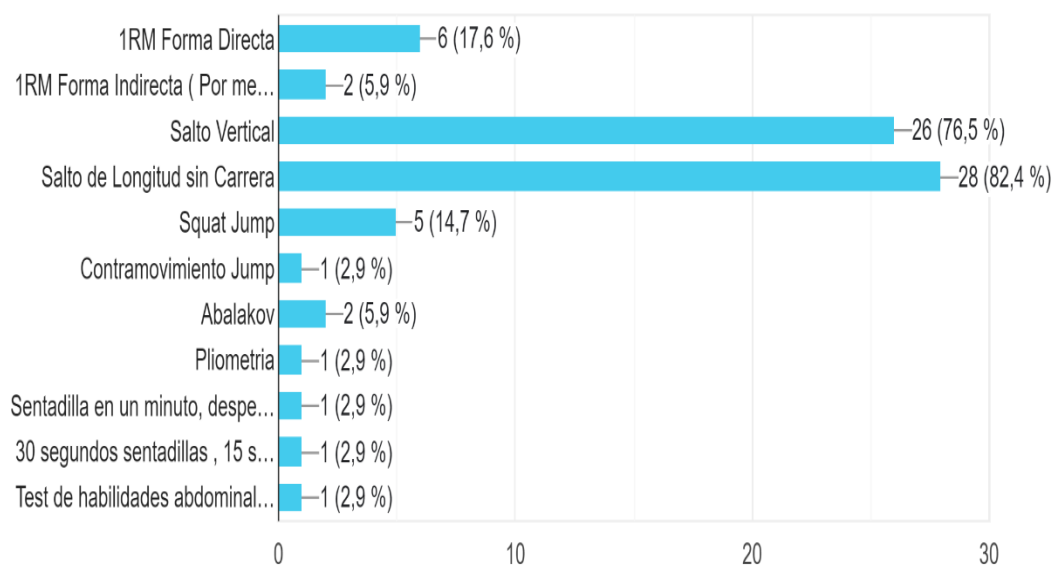


Figura 21. Test utilizados para evaluar la fuerza en patinadores de 9 a 12 años.

Interpretación de los datos:

6 entrenadores 17.6%, test 1RM forma directa.

2 entrenadores 5.9%, test 1RM forma indirecta.

26 entrenadores 76.5%, test salto vertical.

28 entrenadores 82.4%, test salto de longitud sin carrera.

5 entrenadores 14.7%, test squat jump.

1 entrenador 2.9%, test contramovimiento jump.

2 entrenadores 5.9%, test abalakov.

1 entrenador 2.9%, test pliometría.

1 entrenador 2.9%, test sentadillo de 1 minuto, despechas en 15 segundos, abdominales 30 segundos, barras y paralelas las que pueda realizar.

1 entrenador 2.9%, test 30 segundos sentadillas y 15 segundos despechadas.

1 entrenador 2.9%, test habilidades abdominales y sentadillas.

6. Conclusiones:

1. Varios estudios científicos demuestran que el entrenamiento de fuerza es seguro para los niños y beneficioso, siempre cuando se respete el trabajo diferenciado para estas edades y bajo la supervisión de una persona con experiencia.

2. Los principales tipos de fuerza desarrollados por los entrenadores en los patinadores de 9 a 12 años son fuerza general, fuerza resistencia, fuerza rápida, fuerza explosiva, fuerza isométrica, fuerza isotónica y fuerza máxima.

3. Los métodos utilizados para el trabajo de fuerza en los patinadores infantiles son con su propio peso corporal, off skate (ejercicios sin patines), trabajo con un compañero, en circuito, pesos libres, con máquinas de musculación y trabajo de propiocepción. Los métodos se utilizan con prudencia en cuanto a la carga del volumen e intensidad en las sesiones de entrenamiento.

4. Actualmente la Federación cuenta con un staff de entrenadores con estudios concretos en patinaje y ciencias aplicadas para el deporte y con mucha experiencia, donde destacan ex atletas de este deporte, Maestros de Educación Física, Licenciados en Educación Física y Deporte, Preparadores Físicos, Fisioterapistas e Instructores en Valet. Que contribuyen con metodologías adecuadas para trabajar la fuerza con patinadores infantiles.

7. Recomendaciones

1. Que sea un requisito fundamental para el niño una evaluación médica previa a su práctica sistemática de patinaje para determinar su estado de salud, detectar factores de riesgo.

2. Tomar en cuenta que el trabajo de fuerza en los patinadores de infantiles debe ser orientada a la expansión de todas sus cualidades motoras para que el patinador desarrolle un gran repertorio motriz y que nos permita evitar riesgos de lesiones.

3. Es conveniente realizar baterías de test físicos por modalidad de patinaje para evaluar la fuerza isométrica, fuerza máxima, fuerza resistencia, fuerza rápida y de potencia de los patinadores infantiles tanto en miembros inferiores como superiores.

4. Es necesario que los entrenadores presenten su plan de entrenamiento en donde refleje el trabajo de fuerza a realizar con los patinadores de 9-12 años, estableciendo sus objetivos, métodos, distribución de la carga y test específicos.

5. Es importante mantener constantes capacitaciones para el grupo de entrenadores de patinaje en sus distintas modalidades, considerando el desarrollo físico y emocional del niño (a) en estas edades. Y así contribuir a preparar mejores atletas en el futuro para este deporte.

8. Referencias bibliográficas

- Naclerio, F. (2000). *G-SE*. Obtenido de Entrenamiento de Fuerza y Potencia en Niños y Jóvenes.
- Baour, J. (1988). Fases formativas y sensibles. *Revista de Cultura Sportiva*, 50-53.
- Bompa, T. (1995). *Periodización de la fuerza, la nueva onda en el entrenamiento de la fuerza*. Rosario : Biosystem Servicio educativo.
- Bompa, T. (2005). *Periodización, Teoría y Metodología del Entrenamiento*. Barcelona : Hispano Europea.
- Dietrich, M., Jürgen, N., Christine, O., & Klaus, R. (2004). *Metodología General del Entrenamiento Infantil y Juvenil*. Paidotribo.
- Klimt, F. (1987). *Algunos aspectos fisiológicos del deporte en niños*. Anales Nestle.
- Martin, D. N. (2005). *Metodología general del entrenamiento infantil y juvenil*. Barcelona : Paidotribo.
- Murillo, D. (Propuesta didáctica para el proceso formativo del patinaje de carreras en niños entre los 6 y 8 años del Club Gold Skaters).
PROPUESTA DIDÁCTICA PARA EL PROCESO FORMATIVO DEL PATINAJE DE CARRERAS EN NIÑOS ENTRE LOS 6 Y 8 AÑOS DEL CLUB GOLD SKATERS. Bogota.
- Platanov, V. N. (1989). *Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo*. Paidotribo.
- Rodríguez, P. (1997). *Fuerza, su clasificación y pruebas de valoración*. Universidad de Murcia. Facultad de Educación.
- Siff, M., & Vershohansky, Y. (2004). *Superentrenamiento*. España : Paidotribo .
- Vasconcelos, A. (2005). *La fuerza entrenamiento para jóvenes*. Paidotribo .

E-Grafías

Ricardo Kirschbaum. (6 de Marzo de 2021). *Clarín* . Obtenido de ¿Cómo manejar la presión de los niños en el deporte?: https://www.clarin.com/buena-vida/psico/manejar-presion-ninos-deporte_0_EkWmNizNZ.html

Alonzo, A. (16 de Febrero de 2012). *sporttraining*. Obtenido de El entrenamiento de fuerza en patinaje de velocidad: <http://www.sporttraining.es/2012/02/16/441/>

ÁLVAREZ, J. D. (2019). *bibliotecadigital*. Obtenido de DESARROLLO DE LA FUERZA EXPLOSIVA Y POTENCIA EN UNA PRUEBA DE: http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/bitstream/10819/7153/1/Desarrollo%20de%20la%20fuerza%20explosiva_Jaison%20%C3%81lvarez%20D_2019.pdf

American Academy Pediatrics . (2001). Obtenido de <http://www.femede.es/documentos/convenio-1.pdf>

Aranda, E. (2018). *Manual de prueba físicas para la evaluación de la forma física*. Obtenido <https://www.deportes.uady.mx/recursos/manualpruebasfisicas.pdf>

Barrasa, J. (Abril de 2013). *efdeportes.com* . Obtenido de La fuerza en niños y adolescentes: <https://www.efdeportes.com/efd179/la-fuerza-en-ninos-y-adolescentes.htm>

Caraballo, A. (31 de Marzo de 2017). *guiainfantil.com* . Obtenido de El deporte y los niños: <https://www.guiainfantil.com/servicios/Deportes/indice.htm>

Daza, V. (2021). *Entrenamiento de la fuerza para niños. ¿Pesas si o no?* Obtenido de Club Deportivo Lince : <https://www.lince-store.com>

García, J. G. (2010). *Medios y métodos para el desarrollo de la fuerza* . Obtenido de digitum: <https://digitum.um.es>

Julio, V., Vacarezza, M., Alvarez, C., & Sosa, A. (2011). *Niveles de atención, prevención y atención primaria de la salud* . Obtenido de Colibri : <https://www.colibri.udelar.edu.uy>

Luz, V. d. (2015). *La Experiencia Laboral* . Obtenido de Colibri : <https://colibri.udelar.edu.uy>

Matveev. (1992). *efdeportes.com* . Obtenido de Sistemas para el entrenamiento de la fuerza y la resistencia: <https://www.efdeportes.com/efd177/entrenamiento-de-la-fuerza-y-la-resistencia.htm>

Michael, F., Markus, K., Andrea, P., & Strack, A. (s.f.). *Entrenamiento de la Fuerza de Niños y Adolescentes: Estado Actual de la Cuestion*. Obtenido de 2010:
https://www.researchgate.net/profile/Michael_Froehlich/publication/233894415_Entrenamiento_de_la_fuerza_de_ninos_y_adolescentes_estado_actual_de_la_cuestion/links/00b4951adce9e67163000000/Entrenamiento-de-la-fuerza-de-ninos-y-adolescentes-estado-actual-de

Nodari, L. (2018). *Evaluación de la fuerza*. Obtenido de https://ief9016-inf.d.mendoza.edu.ar/aula/archivos/repositorio/4000/4134/Evaluacion_de_la_Fuerza.pdf?id_curso=1154

Pastor , F. (2007). *El Entrenamiento de la Fuerza en niños y jóvenes. Aplicacion al Rendimiento*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3010/301023486001.pdf>


Peña, G., Heredia, J., Cloret, C., Martin, M., & Silva., E. D. (2016). *Revista Andaluza de Medicina del Deporte* . Obtenido de Iniciacion al entrenamiento de la fuerza en edades tempranas :
https://www.researchgate.net/publication/296623656_Iniciacion_al_entrenamiento_de_fuerza_en_edades_tempranas_revision

Ramirez, E. (2001). Obtenido de <http://efrswimperformance.com.br/wp-content/uploads/2017/04/EL-ENTRENAMIENTO-DE-FUERZA-EN-NINOS-PREPUBERALES.pdf>

Rosa, D. L., & Gayte, E. (2003). Bases fisiológicas del entrenamiento de la fuerza con niños y adolescentes. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 61-68. Recuperado el 2021, de BASES FISIOLÓGICAS DEL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA CON NIÑOS Y ADOLESCENTES: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista9/artfuerza.htm>

9. Anexos

Encuesta digital utiliza en los entrenadores de patinaje



¡LLEGO UNA NUEVA ERA!

Sección 1 de 3

METODO UTILIZADO PARA EL DESARROLLO DE LA FUERZA EN PATINADORES 9 A 12 AÑOS

La siguiente encuesta, No es una evaluación de entrenadores, es una investigación de tesis, con el objetivo de recopilar información del trabajo realizado por los entrenadores en el desarrollo de la fuerza en los patinadores de 9 a 12 años.

Te invitamos a responder con sinceridad la siguiente series de preguntas:

Información general del entrenador

Descripción (opcional)

1. Escribe tu nombre completo: *

Texto de respuesta corta

2. Asociación, Club o Equipo al que perteneces: *

Texto de respuesta corta

3. ¿A qué modalidad actualmente como entrenador atiende? *

- Iniciación
- Transición
- Carrera
- Hockey
- Artístico
- Skateboarding
- Otra...

4. ¿Cuáles de estas categorías infantiles atiende actualmente? *

- 9 - 10 años
- 11 - 12 años
- 9 - 12 años
- Ninguna



5. ¿Cuáles son los géneros atendidos actualmente?

- Femenino
- Masculino
- Femenino y Masculino

Después de la sección 1 Ir a la siguiente sección ▼



Experiencia profesional y académica deportiva



Descripción (opcional)

1. ¿En qué modalidades se ha especializado? Puede seleccionar varias opciones. *

- Iniciacion
- Carrera
- Hockey
- Artístico
- Skateboarding
- Otra...



2. ¿Cuál ha sido su experiencia con grupos atendidos como entrenador?

Puede seleccionar varias opciones.

- Entrenador de atletas infantiles
- Entrenador de atletas pre-juveniles
- Entrenador de atletas juveniles
- Entrenador de atletas mayores
- Entrenador de atletas veteranos
- Otra...

3. ¿Cuál ha sido su experiencia como entrenador? Puede seleccionar varias opciones.

- Entrenador personal de patinaje
- Entrenador de su propio equipo o club de patinaje
- Entrenador de equipo o club privado nacional
- Entrenador de equipo o club privado internacional
- Entrenador de la Asociación Departamental
- Entrenador de la Federación Nacional
- Entrenador de la Selección Nacional
- Entrenador de una Federación Internacional de Patinaje
- Entrenador de Selección de una Federación Internacional de Patinaje
- Otra...

4. ¿Cuántos años de experiencia tiene como entrenador de patinaje?

- 1 a 3 años
- 4 a 5 años
- 6 a 8 años
- 9 a 12 años
- 13 a 15 años
- Otra...

5. ¿Cuál es su formación académica deportiva? Puede seleccionar varias opciones.

- Bachiller en Educación Física
- Maestro de Educación Física
- Profesor en Educación física y Deporte
- Perito en Deportes
- Licenciado en Educación Física y Deporte
- Maestría en Administración Deportiva
- Maestría en Preparación Física

6. ¿Cuál es su nivel como entrenador patinaje? Seleccione el nivel más alto obtenido.

- Nivel 1 Nacional como entrenador de patinaje por su Federación
- Nivel 2 Nacional como entrenador de patinaje por su Federación
- Nivel 3 Nacional como entrenador de patinaje por su Federación
- Nivel 4 Nacional Especialización por Federación
- Nivel 1 Internacional, avalado por su Federación Internacional
- Nivel 2 Internacional, avalado por su Federación Internacional
- Nivel 3 Internacional, avalado por su Federación Internacional
- Otra...

7. ¿Cuál es el nivel de los cursos recibidos en patinaje? *

- Nacional
- Internacional
- Nacional e Internacional
- Ninguno

8. ¿Cuál es el nivel de cursos recibidos en ciencias aplicadas al deporte?

- Nacional
- Internacional
- Nacional e Internacional
- Ninguno

9. ¿Ha impartido algún curso a nivel nacional o internacional de patinaje?

- Nacional
- Internacional
- Nacional e Internacional
- Ninguno

10. ¿Ha impartido algún curso a nivel nacional o internacional de ciencias aplicadas al deporte?

- Nacional
- Internacional
- Nacional e internacional
- Ninguno

Trabajo de Fuerza con Niños



YA CASI TERMINAS.

1. ¿Cómo entrenador que precauciones toma en cuenta previamente para el trabajo de fuerza en niños? Este puede ser tipo metodológico, medico, psicológico etc. *

Ejemplo: Realización de trabajo general de los grupos musculares.

Mencione 5 de ellas.

2. ¿Mencione 5 beneficios del entrenamiento de fuerza en niños? Esta puede ser tipo física, psicológica, fisiológica etc. *

Por ejemplo: Previene las lesiones.

3. ¿Según su experiencia o conocimiento cual es el objetivo fundamental del trabajo de fuerza en niños?

- Conseguir una adecuada adaptación muscular que nos permita eliminar riesgos de lesiones.
- Crear las bases que permitan en el futuro acceder al alto rendimiento deportivo.
- Expansión de todas las posibilidades motoras para conseguir un amplio repertorio motriz.
- Lograr un desarrollo muscular armónico.
- Incremento rápido de los rendimientos deportivos.

4. ¿Cuáles son los tipos de fuerza que como entrenador desarrolla en los patinadores de 9 a 12 años durante todo proceso de entrenamiento? Puede seleccionar varias opciones.

- Fuerza general
- Fuerza resistencia
- Fuerza Rápida
- Fuerza Máxima
- Fuerza explosiva
- Fuerza isométrica
- Fuerza isotónica
- Otra...

5. ¿Qué métodos utiliza para el trabajo de fuerza con los patinadores 9 a 12 años? Puede seleccionar varias opciones.

- El propio peso
- Trabajo con un compañero
- Pesos libres
- Máquinas de musculación
- Circuito
- Off Skate (Ejercicios sin patines).
- Otra...

6. ¿Cuántas sesiones de fuerza realiza a la semana con los patinadores de 9 a 12 años ?

- 1 Sesión
- 2 Sesiones
- 3 Sesiones
- 4 Sesiones
- Otra...

7. ¿Según conocimientos y experiencia en cuantas semanas como mínimo necesita para tener adaptación y mejorar en la fuerza?

- 2 Semanas
- 4 Semanas
- 6 Semanas
- 8 Semanas
- 10 Semanas
- 12 Semanas
- Otra...

8. ¿Cuántos ejercicios realiza por sesión de entrenamiento con los patinadores de 9 a 12 años?

- 3 a 5 Ejercicios
- 6 a 8 Ejercicios
- 9 a 10 Ejercicios
- 11 a 12 Ejercicios
- Otra...

9. ¿Cuántas series por ejercicio realizan los patinadores a su cargo de 9 a 12 años?

- 2 Series
- 4 Series
- 6 Series
- 8 Series
- 10 Series
- Otra...

10. ¿Cuántas repeticiones por ejercicio realizan los patinadores de 9 a 12 años en una sesión de entrenamiento?

- 1 a 3 Repeticiones
- 4 a 6 Repeticiones
- 7 a 10 Repeticiones
- 11 a 12 Repeticiones
- 13 a 15 Repeticiones
- Otra...

11. ¿Según su experiencia y conocimiento que intensidad máxima (grado de esfuerzo) debe desarrollarse el entrenamiento fuerza en los patinadores de 9 a 12 años?

- < 50%
- 50 a 60 %
- 70% a 75%
- 75% a 80%
- 80% a 85%
- 85% a 100%

12. ¿Qué tipos de test utiliza para evaluar la fuerza en los patinadores 9 a 12 años? Puede seleccionar varias opciones.

- 1RM Forma Directa
- 1RM Forma Indirecta (Por medio de formula)
- Salto Vertical
- Salto de Longitud sin Carrera
- Squat Jump
- Contramovimiento Jump
- Abalakov
- Otra...