

**EJERCICIOS ESPECÍFICOS PARA MEJORAMIENTO DE LA FUERZA EXPLOSIVA EN
LAS PATINADORAS DE LA CATEGORÍA JUNIOR.**
**SPECIFIC EXERCISES TO IMPROVE EXPLOSIVE STRENGTH IN SKATERS IN THE
JUNIOR CATEGORY.**

Autores: ¹Leo Stiven García Romero, ²Juan Miguel Peña Fernández y ³Danilo Charchabal Pérez.

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4195-7365>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4454-2859>

¹E-mail de contacto: leo.garcia@ug.edu.ec

²E-mail de contacto: juan.penaf@ug.edu.ec

³E-mail de contacto: charchabaldanilo@hotmail.com

Afiliación: ^{1*} ^{2*} ^{3*} Universidad de Guayaquil

Artículo recibido: 20 de Junio del 2023

Artículo revisado: 25 de Julio del 2023

Artículo aprobado: 29 de Agosto del 2023

¹Licenciado en Pedagogía de la Actividad Física graduado de la Universidad de Guayaquil (Ecuador).

²Licenciado en Cultura Física graduado del Instituto Superior Blas Roca Calderio (Cuba) con 25 años de experiencias en la docencia. Posee un PhD en Análisis Estructural Sistémico de los Juegos Deportivos aplicaciones a la Iniciación a la Selección de Talento al deporte escolar y al rendimiento deportivo en la Universidad de las Palmas de Gran Canaria (España).

³Licenciado en Cultura Física, graduado del Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo (Cuba). Doctor en Ciencias de la Cultura Física graduado de la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo (Cuba).

Resumen

El propósito de este estudio fue evaluar los niveles de desarrollo de la fuerza explosiva en los planos musculares de las piernas, troncos y brazos de 10 patinadoras artísticas pertenecientes a Guayas Patín Arte. Los datos se consideraron en relación con los niveles recomendados de actividad física para dentro de la disciplina deportiva. Se aplicó un test pedagógico a las 10 patinadoras con el objetivo de determinar el nivel de desarrollo de la fuerza explosiva en los planos musculares de las piernas, troncos y brazos determinando que existen dificultades en el desarrollo de la fuerza explosiva de los diferentes planos musculares en las patinadoras, lo que incide negativamente en el rendimiento deportivo.

Palabras Clave: **Patínaje, Rendimiento, Fuerza explosiva.**

Abstrac

The purpose of this study was to evaluate the levels of explosive force development in the muscular planes of the legs, trunks and arms of 10 figure skaters belonging to Guayas Patín Arte. The data will be considered in relation to the recommended levels of physical activity

within the sport discipline. A pedagogical test is applied to the 10 skaters with the objective of determining the level of development of the explosive force in the muscular planes of the legs, trunks and arms, determining that there are difficulties in the development of the explosive force of the different muscular planes in female skaters, which has a negative impact on sports performance.

Keywords: **Skating, Performance, Explosive force.**

Sumário

O objetivo deste estudo foi avaliar os níveis de desenvolvimento de força explosiva nos planos musculares das pernas, tronco e braços de 10 patinadores artísticos pertencentes à Guayas Patín Arte. Os dados serão considerados em relação aos níveis recomendados de atividade física dentro da disciplina esportiva. É aplicado um teste pedagógico aos 10 patinadores com o objetivo de determinar o nível de desenvolvimento da força explosiva nos planos musculares das pernas, tronco e braços, determinando que existem dificuldades no desenvolvimento da força explosiva dos diferentes músculos. avições em patinadoras femininas, o que tem impacto negativo no desempenho esportivo.

Palavras-chave: Patinação, Performance, Força explosiva.

Introducción

El patinaje artístico es un deporte que se caracteriza por la exigencia competitiva de gestos explosivos y coordinados, donde la fuerza explosiva constituye una capacidad física que está relacionada directamente con el rendimiento deportivo, por lo que los entrenadores de este deporte le prestan tanta atención al desarrollo de esta capacidad física durante las diferentes etapas del entrenamiento.

En los últimos 5 años se ha notado una disminución del rendimiento de las patinadoras de la categoría Juniors de la ciudad de Guayaquil, Ecuador, lo que se evidenció en los lugares obtenidos en las competencias nacionales de este deporte, donde se ha observado que las mayorías de las atletas al ejecutar las combinaciones de movimientos acrobáticos, el ritmo de la ejecución técnica, en el nivel de dificultad de los elementos, en la calidad del arte y expresión corporal, debido a limitaciones del desarrollo de la fuerza explosiva de los diferentes segmentos del cuerpo que intervienen en la técnica de este deporte.

Ante esta problemática los autores de esta investigación se dieron a la tarea de realizar un estudio, con el objetivo diseñar un sistema de ejercicios específicos para el desarrollo de la fuerza explosiva de los diferentes planos musculares que intervienen en la ejecución de las acciones técnicas que realizan las patinadoras en las diferentes competencias, con el fin de mejorar el rendimiento deportivo y los resultados competitivos de las patinadoras que fueron objeto de investigación

Caiza (2013) afirma que la técnica de los saltos incluye favorablemente en el desarrollo de la fuerza explosiva y en la competitividad de los patinadores artísticos.

Los autores de esta investigación coincidimos, con el planteamiento anterior, ya que la técnica del salto, se asemejan a la estructura cinemática de los gestos técnicos que realizan los patinadores durante las competencias y por otro lado los saltos constituyen un medio ideal para el desarrollo de la fuerza explosiva de los diferentes segmentos del cuerpo que intervienen en la ejecución de las acciones motrices que ejecutan los patinadores.

Peña (2004) afirma que todos los métodos para el desarrollo de la fuerza se caracterizan por un alto grado de influencia fisiológica y psicológica por la sistemática estructuración de las cargas, pero teniendo en cuenta la particularidad de sus influencias y estructuración, los métodos se diferencian unos de otros (p. 93). Este autor hace referencia a la importancia que tiene el entrenamiento de la coordinación muscular para el desarrollo de la fuerza rápida, mediante el reclutamiento sincronizado de la mayor cantidad de fibras motoras mediante la utilización de cargas con intensidades máximas y sub máximas en un rango del 75-100% del ejercicio competitivo.

Los autores de este trabajo coinciden con los criterios del autor, teniendo en cuenta que las acciones competitivas que realizan los patinadores requieren del desarrollo de la coordinación intramuscular de los diferentes segmentos del cuerpo que participan de forma activa, mediante el trabajo de los músculos sinergistas durante la ejecución de los diferentes movimientos acrobáticos que realizan los patinadores.

García, (2010) Afirma que el entrenamiento de fuerza máxima aumenta el área de la sesión transversal del musculo y mejora el desarrollo de la coordinación intramuscular, concediéndole gran importancia al desarrollo de la fuerza máxima, para el incremento de la fuerza explosiva, donde le concede gran importancia a la velocidad de contracción de los músculos.

Esto quiere decir, que cuando se desarrolla la fuerza máxima hay una disminución en el ritmo de la ejecución del movimiento, para contrarrestar este efecto, se deben combinar los entrenamientos de fuerza máxima con entrenamientos de los gestos competitivos de los patinadores.

Hakkinen et al (1992) realizaron un estudio determinaron para determinar la influencia de la intensidad de la carga en el desarrollo de la fuerza explosiva , donde trabajaron con cuatro grupos a los cuales les aplicaron diferentes cargas el primer grupo trabajo con ejercicios con el propio peso corporal, el segundo grupo con el 30% IMR, el tercer grupo con el 60% IMR y el último grupo con el 100% de la IMR), llegando a la conclusión de que los sujetos que trabajaron con el 100% IMR mejoraron en la fuerza explosiva en un 10 % , y mejoraron la fuerza en un 27%. Estos resultados se corroboran con lo planteado por García, (2010), lo que indica que existe una correlación directa entre el desarrollo de la fuerza explosiva y la fuerza máxima.

Método

La población, con la que se realizó la investigación, estuvo conformada por las 10 patinadoras de la categoría juvenil de la Federación deportiva del Guayas, República del Ecuador, durante el año 2022. Como la población es pequeña, la muestra coincide con

el 100% de la población, ósea las 10 patinadoras de la categoría juvenil.

El tipo de investigación fue explicativa no experimental, ya que se analizó los problemas existentes entre la metodología que utilizan los entrenadores y el desarrollo de la fuerza explosiva de las patinadoras que fueron objeto de investigación, mediante un estudio transversal, para el desarrollo de la investigación se utilizaron métodos del nivel teórico analítico - sintético, inducción - deducción y el sistémico estructural y como métodos del nivel empírico la observación y el test pedagógico.

Resultados

Resultados de las 40 observaciones a clases de entrenamiento que fueron realizadas con el objetivo de identificar los ejercicios que aplican los entrenadores para el desarrollo de la fuerza explosiva.

Ejercicios que utilizan los entrenadores para el desarrollo de la fuerza explosiva de los diferentes planos musculares que intervienen en la ejecución de la técnica de los patinadores.

Tabla 1 Frecuencia que utilizan los entrenadores ejercicios para el desarrollo de la fuerza explosiva de los diferentes planos musculares que intervienen en la ejecución de la técnica de los patinadores.

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0
A veces	0	0
Nunca	40	100
Total	40	100

Fuente: Los autores

Como se aprecia en la tabla en el 100% de las clases observadas el entrenador no tiene en cuenta la semejanza estructural de la técnica del patinaje, con los ejercicios que aplica para

el desarrollo de la fuerza explosiva, lo que incide negativamente en la preparación de los sujetos que fueron objeto de investigación y por ende en los resultados competitivos.

Tabla 2 Cantidad de repeticiones que realizan las patinadoras para el desarrollo de la fuerza explosiva de los diferentes planos musculares de los patinadores.

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Mas de 6	40	100
De 4 a 6	0	0
De 1 a 3	0	0
Total	40	100

Fuente: Los autores

Como se observa en la tabla en el 100% de las clases observadas los entrenadores utilizan más de 6 repeticiones para el desarrollo de la fuerza explosiva de los diferentes planos musculares de las patinadoras que fueron objeto de investigación en cada serie, lo que no se corresponde con lo indicado metodológicamente por los autores que fueron consultados, que recomiendan realizar de 3 a 5 repeticiones, por lo que esto influyo negativamente en el desarrollo de la capacidad física antes mencionada en los sujetos que fueron objeto de investigación.

Tabla 3 Cantidad de series que utilizan los entrenadores para el desarrollo de la fuerza explosiva de los diferentes planos musculares de los patinadores.

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Mas de 6	40	100
De 4 a 6	0	0
De 1 a 3	0	0
Total	40	100

Fuente: Los autores

En la tabla se muestra que en el 100% de las clases observadas la cantidad de series realizadas por las patinadoras que fueron objeto de investigación para el desarrollo de la fuerza explosiva de los diferentes planos musculares fue mayor de 6, lo que se corrobora con los resultados obtenidos en el ítem anterior

Tabla 4 Tiempo de recuperación entre series que utilizan los entrenadores para el desarrollo de la fuerza explosiva de los diferentes planos musculares de los patinadores.

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Mas de 5	0	0
De 3 a 5	0	0
De 1 a 3	40	100
Total	40	100

Fuente: Los autores

En la tabla se puede apreciar que en el 100% de las clases observadas que el tiempo de recuperación entre series que se les dio a las patinadoras que fueron objeto de investigación para el desarrollo de la fuerza explosiva de los diferentes planos musculares no fue mayor de 1 a 3 minutos, lo que se contradice con el tiempo de recuperación recomendado por los autores consultados que se debe dar entre serie para el desarrollo de la fuerza explosiva que es de 3 a 5 minutos, debido a que cuando se trabaja el desarrollo de la fuerza explosiva el organismo del deportista requiere un mayor tiempo de recuperación. Esto nos permite plantear que el tiempo de recuperación que les dio el entrenador se corresponde con el desarrollo de la resistencia a la fuerza.

Tabla 5 Orden en que los entrenadores aplican los ejercicios para el desarrollo de la fuerza explosiva de los diferentes planos musculares de los patinadores.

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Al principio de la clase	0	0
En medio de la clase	0	0
Al final de la clase	40	100
Total	40	100

Fuente: Los autores

En la tabla se puede apreciar que el 100% de las clases observadas los ejercicios para el desarrollo de la fuerza explosiva fueron aplicados al final de la clase, esto influyo de forma negativa en el desarrollo de la fuerza explosiva de las patinadoras que fueron objeto de investigación, ya que lo recomendado desde el punto de vista metodológico es que estos ejercicios se apliquen al inicio de la clase para evitar que el sistema nervioso central este

agotado y por ello evitar que la patinadoras ejecuten de forma lenta y descoordinada los ejercicios que fueron aplicados para el desarrollo de la fuerza explosiva.

Tabla 6 Intensidad de la carga que los entrenadores utilizan para el desarrollo de la fuerza explosiva de los diferentes planos musculares de los patinadores.

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Mas del 89%	0	0
De 60% a 89%	0	0
Menos de 60%	40	100
Total	40	100

Fuente: Los autores

Como se puede apreciar en la tabla en el 100% de las clases observadas se trabajó la carga con una intensidad menor al 60 %, lo que se contradice con lo recomendado para el desarrollo de esta capacidad que es trabajar de un 60 a un 89 % la intensidad de la carga. Esto nos indica que los entrenadores en vez de desarrollar la fuerza explosiva desarrollaron la resistencia a la fuerza

Resultados del pretest que fue aplicado para determinar el desarrollo de la fuerza explosiva de los diferentes planos musculares.

Tabla 7 Resultados del pretest.

No	Plancha en 15 segundos	Abdominales en 15 segundos	Salto largo sin carrera de impulso cm
1	3	7	0.70
2	4	7	0.50
3	3	7	0.75
4	4	7	0.60
5	4	8	0.50
6	5	7	0.65
7	5	7	0.50
8	4	6	0.60
9	3	7	0.60
10	4	6	0.70
11	4	8	0.50
X	4	7	0.60

Fuente: Los autores

Al analizar los resultados obtenidos en test pedagógico que se realizó durante el estudio

exploratorio que se aplicó con el objetivo de determinar el desarrollo de la fuerza explosiva de las patinadoras que fueron objeto de investigación que en el test que se aplicó para el desarrollo de la fuerza muscular de los planos musculares de los brazos, el promedio de planchas realizadas durante el tiempo de 15 segundos fue de 4, lo que nos indica que existen dificultades en el desarrollo de la fuerza explosiva de los músculos de los brazos, mientras que el test de abdominales en un tiempo de 15 segundos.

Conclusión

El promedio de la cantidad de repeticiones realizadas por los sujetos que fueron investigados fue poco significativo, lo que indica que existen ciertas limitaciones en el desarrollo de la fuerza explosiva de los músculos del abdomen, y por ultimo al valorar los resultados del test e salto largo sin carrera de impulso que fue aplicado para medir y evaluar el desarrollo de la fuerza explosiva, Esto resultados permite afirmar desde el punto de vista científico que existen limitaciones en el desarrollo de la fuerza explosiva de los diferentes planos musculares en las patinadoras que fueron objeto de investigación.

Referencias Bibliográficas

Caiza Cabezas, P. (2013). La aplicación de la técnica de saltos y su influencia en la competitividad de los deportistas de la asociación de hockey y patinaje de la ciudad de Quito, de la provincia de Pichincha (Bachelor's thesis).

Carmona, J. & Escobar, J. (2008). El proceso de formación de los saltos en categorías menores: elementos técnicos estructurales en la modalidad de patinaje artístico.

Cervera, Ortiz. (1996). Entrenamiento de la fuerza y explosividad parala actividad física y el deporte competitivo. Barcelona: INDE.

Correa Galarza, P., & Villalva Rubio, G. (2022). Ejercicios específicos en el fortalecimiento de los fundamentos

- técnicos-tácticos del patinaje artístico en niños de 8 a 10 años (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Educación Física, Deportes y Recreación).
- García Pellicer, J., & García Jiménez, V. (2010). Apuntes teoría y práctica del acondicionamiento físico.
- García, R. (2007). Fuerza, su clasificación y pruebas de valoración. *Revista de la Facultad de Educación, Universidad de Murcia*, 2-10.
- Gutiérrez, G. (2011). Conceptos y clasificación de las capacidades físicas. *Cuerpo, cultura y movimiento*, 1(1), 77-86.
- Marchante, D (2013). De qué depende la Fuerza: Factores Musculares y Nerviosos, HSN BLOG.
- Otolora López, N. (2021). Descripción de la metodología utilizada en la escuela New World Skate para la enseñanza del patinaje artístico (Doctoral dissertation).
- Peña Fernández J. (2004). Estudio comparativo de dos métodos para la preparación de fuerza durante el período precompetitivo de los lanzadores atléticos de la Provincia Granma. España: Tesis de Doctorado (Doctorado en Ciencias de la Cultura Física y el Deporte). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
- Peña, J. (2017). Preparación de fuerza para la competición en el alto rendimiento deportivo. P. 101-102
- Peña, J.; Aguilar, E.; Angulo, C; Ortiz, J. (2022). Metodología del entrenamiento para el desarrollo de la fuerza explosiva en el deporte de alto rendimiento. Editorial Crisálidas
- Peña, J; Aguilar, E.; Angulo, C; López, S. (2020). Preparación física, centro de Investigación y desarrollo profesional. Babahoyo, Ecuador
- Pérez, Z. A., Iglesias, Y. G., & Castañeda, Y. G. (2007). Propuesta de una plataforma giratoria para la enseñanza de la técnica de giros y bordes en el patinaje artístico en los atletas de la categoría 9-10 años de la EIDE de Pinar del Río. *PODIUM-Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 2(1), 238-248.



Esta obra está bajo una licencia de **Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional**. Copyright © Leo Stiven García Romero, Juan Miguel Peña Fernández y Danilo Charchabal Pérez.

