

**ENTRENAMIENTO FUNCIONAL Y SU INCIDENCIA EN EL PATINAJE DE CARRERAS
EN DEPORTISTAS 9 – 11 AÑOS**

**TREINAMENTO FUNCIONAL E SEU IMPACTO SOBRE AS CORRIDAS DE
PATINAGEM EM ESPORTISTAS DE 9-11 ANOS**

**FUNCTIONAL TRAINING AND ITS IMPACT ON SPORT SKATING RACES AT 9- TO
11- YEAR CATEGORY**

Rubiel Antonio Barrera-Izquierdo

Magister por la Universidad Manuela Beltrán Bogotá.

ruanbaiz1007@hotmail.com

Jhon F. Ramírez-Villada

Pos-Doc Scientific Writing.

Ph.D. Applied Science to the Physical Activity and Sport, España.

Universidad Santo Tomás.

Grupo de investigación en ciencias aplicadas a la Actividad Física y el Deporte -GICAEDS.

Jhonramirez@usantotomas.edu.co

RESUMEN

Objetivo: El propósito de este estudio fue investigar los efectos que genera el entrenamiento funcional en las capacidades condicionales del patinaje de carreras en deportistas 9 - 11 años de la ciudad de Villavicencio, donde se utilizaron ejercicio similar a los gestos técnicos de la disciplina.

Método: este estudio fue llevado a cabo con Veintiséis deportistas en edades comprendidas de 9 a 11 años; pertenecientes a los clubes de patinaje: Speed Cats, Sikuni, Cofrem, de la ciudad de Villavicencio - Meta. Para el estudio, la selección de la muestra es no probabilística, lo que implicó que la selección de los elementos muestrales no dependiera de la probabilidad sino de las causas relacionadas con las características de la investigación, obedeciendo a los criterios de inclusión fijados, por lo tanto fue

intencional con agrupación aleatoria y así se conformaran los grupos (Sampieri & col., 2010).

Resultados: En las variables manejadas: peso, IMC, Perímetro de muslo y perímetro de cadera tanto en el grupo control como en el grupo experimental, siendo el perímetro de pierna con mayor significancia para el grupo experimental debido a que vario en promedio de 28,26 cm a 31,09 cm ($p < 0,05$; $r = 0,839$), es decir, incremento 2,83 cm; Fuerza explosiva en los saltos Squat Jump, Contramovimiento y contramovimiento con uso de brazos, tanto el grupo control como grupo experimental obtuvieron ganancia; sin embargo, la ganancia del grupo experimental fue más significativa, de acuerdo a sus valores porcentuales: grupo experimental vs grupo control : $(12,73 \pm 2,16)$ vs $(5,30 \pm 3,24)$ ($p < 0,05$; $r = 0,831$) para el salto Squat Jump; $(10,02 \pm 2,22)$ vs $(1,71 \pm 1,70)$ ($p < 0,05$; $r = 0,872$) en el salto Contramovimiento; y $(14,72 \pm 3,72)$ vs $(2,97 \pm 5,01)$ ($p < 0,05$; $r = 0,995$) en el salto contramovimiento con uso de brazos. En el test 200m estáticos la velocidad aumento y por consiguiente la aceleración, $(3,03 \pm 0,03\%)$ en comparación con un $(0,00 \pm 0,03)$ para el grupo control en los 200m.

Conclusiones: El entrenamiento en estas edades, debería ser enfocado en el desarrollo de las habilidades técnicas y la capacidad de llevar a cabo una variedad de ejercicios, proporcionando una mejora en la realización de diferentes tareas deportivas y de la vida diaria, de esta manera se concluye que un programa de entrenamiento funcional revela una alternación positiva y significativa de la funcionalidad para el deportista de patinaje y podría ser una alternativa en los modelos de trabajo en la disciplina deportiva.

PALABRAS CLAVES: patinaje, entrenamiento funcional, velocidad, fuerza, niños.

RESUMO

Objetivo: O propósito deste estudo foi pesquisar os efeitos que gera o treinamento funcional no desempenho técnico da patinação de carreiras em esportistas de 9 a 11 anos da cidade de Villavicencio, onde foram utilizados exercícios semelhantes aos gestos técnicos da disciplina esportiva.

Método: este estudo foi desenvolvido com vinte e seis esportistas com idade média de $10,25 \pm 0,60$ anos, a estatura foi $1,41 \pm 0,08$; e a massa $35,07 \pm 6,34$. Todos vinculados com os clubes esportivos Speed Cats, Sikuni, Cofrem, da cidade de Villavicencio - Meta. Para o estudo a mostra foi não probabilística, obedecendo aos critérios de inclusão; os esportistas foram assignados nos grupos grupo experimental (GE $n = 12$) e grupo controle (GC $n = 14$); (Sampieri & col., 2010). O grupo experimental participou de um programa de treinamento funcional com duração de 12 semanas e 3 sessões semanais. Ambos os grupos foram avaliados antes e após da aplicação do treinamento com provas antropométricas, teste de saltos padronizados na plataforma de contatos axom jumpm:

squat jump (SJ), contra movimiento (CMJ), contra movimiento com uso de braço (CMJas), test de campo de 50 metros e 200 metros.

Resultados. nas variáveis antropométricas estabelecidas para o grupo experimental e o grupo control o perímetro da perna apresenta maior significância estatística ($P < 0,01$) Para a variável altura do salto saltos agachamento, contramovimento, contramovimento e uso de braço, para o grupo experimental foi mais significativa ($P < 0,01$) de acordo com seus valores percentuais: grupo experimental vs grupo controle ($12,73 \pm 2,16$) vs ($5,30 \pm 3,24$) ($p < 0,05$; $r = 0,839$) para o salto salto agachamento; ($10,02 \pm 2,22$) vs ($1,71 \pm 1,70$) ($p < 0,05$; $r = 0,831$) no salto contramovimento; e ($14,72 \pm 3,72$) vs ($2,97 \pm 5,01$) ($p < 0,05$; $r = 0,995$) no salto contramovimento o uso de braço. Nos 200m velocidade teste estático e, portanto, aumentou a aceleração, ($3,03 \pm 0,03\%$) em comparação com ($0,00 \pm 0,03$) para o grupo controle nos 200m.

Conclusões. O treinamento em uma idade precoce deve ser focalizado em desenvolver as habilidades técnicas e a capacidade de realizar exercícios diferentes, proporcionando um melhor desempenho de diferentes tarefas de esportes, então se conclui que um programa de treinamento funcional revela uma alternância positiva significativa de funcionalidade para patinação atlética.

PALAVRAS-CHAVE: patinação, treinamento funcional, velocidade, vigor, crianças.

ABSTRACT

Objective. To research the effects generated in functional training in the technical performance skating athletes between 9 to 11 years old from Villavicencio, Colombia; where similar technical discipline exercise gestures were used.

Method. This study was conducted with 26 athletes from 9 to 11 years; who belong to the following Skating clubs: Speed Cats, Sikuaní, and Cofrem from Villavicencio, department of Meta, Colombia. For the study, the selection of the sample is not by random, implying that the selection of the sample elements did not depend on chance, but it causes a relation to the characteristics of the research, obeying the inclusion criteria set by the It was both intentional and randomly grouping and groups it conform (Sampieri et al., 2010).

Results. In the managed variables: weight, BMI, thigh circumference and hip circumference in both the control group and experimental group, being leg circumference greater significant for experimental group due to many of the players averaged 28,26 cm 31,09 cm, that is, increase 2,83 cm ($p < 0,05$; $r = 0,839$); Explosive force in the Squat Jump and countermove, countermovement to use arm both control group and experimental group obtained profit. However, the gain was more significant in the

experimental group according to their percentage values: experimental group vs control group: for Squat jump was (12.73 ± 2.16) vs (5.30 ± 3.24) ($p < 0,05$; $r = 0,831$); for countermove was (10.02 ± 2.22) vs (1.71 ± 1.70) ($p < 0,05$; $r = 0,872$); for the countermovement to use arm and (14.72 ± 3.72) vs (2.97 ± 5.01) ($p < 0,05$; $r = 0,995$). In the static test speed 200m and therefore increase the acceleration, ($3.03 \pm 0.03\%$) compared to (0.00 ± 0.03) for control group in the 200m.

Conclusions. The approach in the training at an early age should be focused on the development of the technical abilities and the capacity to fulfill several exercises providing an improvement in the execution of different sports tasks of daily life. Therefore, it is concluded that a functional training program shows a positive and significant interchange in the functional ability of the skating athlete and it could be an alternative in the models of work in such sport discipline.

KEYWORDS: skating, functional training, speed, strength, children.

REFERENCIAS

1. Acero, J. (2002). Bases Biomecánicas Para La Actividad Física y Deportiva. Universidad De Pamplona.
2. Acero, J. (2004). Seminario Aplicaciones Biomecánicas en el Entrenamiento y Rendimiento Deportivo. Universidad Santo Tomás. Bucaramanga.
3. Acero, J. A. (2005). Primer Congreso Internacional De Actividad Física, Deporte Y Salud: Biomecánica Bidimensional (2d) Del Tiro Libre Preferencial en Fútbol: Un Modelo Integral Experimental (Progreso 1). Universidad De Pamplona.
4. Acero, J. (2003). Diplomado En Análisis Bidimensional del Movimiento Humano, Aplicaciones En Deporte Y Rehabilitación Física. Universidad de Pamplona - Colombia.
5. Acero, J. Y. (2003). Valoración Cinemática (2d) Sagital De La Salida De Un Patinador De Carreras: Un Estudio Piloto. Instituto De Investigaciones & Soluciones Biomecánicas
6. Alegre, L. M. (2004). Cambios En La Arquitectura Y Biomecánica Del Músculo Esquelético Tras Un Entrenamiento De Fuerza Explosiva. Universidad De Castilla La Mancha, Toledo.
7. American Academy Of Pediatrics (1990) Strength Training, Weigth And Power Lifting And Body Building By Children And Adolescents. Pediatric. 86:801-803
8. American Academy Of Pediatrics 2000. Intensive Training And Sports Specialization In Young Athletes. American Academy Of Pediatrics. Committee On Sports Medicine And Fitness. Pediatrics, 106, 154-7.
9. American Academy Of Pediatrics. (1983). Weight Training And Weight Lifting: Information For De Pediatrician. Physician Sports Med. 11(3):157-161
10. American College Of Sports Medicine (1993) The Prevention Of Sports Injuries Of Children And Adolescents. Med. Sci. Sports. Exerc. 25(8):1-7.
11. Aón, B. L. (2001). Introducción Al Entrenamiento Funcional. Curso Posgrado Entrenamiento Funcional.

12. Aón, J., Birrum, R., & Lafranco, M. .. (2001). Introducción Al Entrenamiento Funcional. Curso Protocolos Funcionales.
13. Aron J. Murphy, R. G. (2003). Determinantes Cinemáticos de La Aceleración Temprana En Atletas Que Practican Deportes De Campo. *Journal Of Sports Science And Medicine* 2, 144-150.
14. Baker, D. (1996). Improving Vertical Jump Performance Through General, Special, And Specific Strength Training: A Brief Review. *Journal Of Strength And Conditioning Research*, 10(2), 131-136.
15. Baker, D. (2001). A Series Of Studies On The Training Of High-Intensity Muscle Power In Rugby League Football Players. *Journal Of Strength And Conditioning Research*, 15(2), 198-209.
16. Baker, D., & Nance, S. (1999). The Relation Between Running Speed And Measures Of Strength And Power In Professional Rugby League Players. *Journal Of Strength And Conditioning Research*, 13(3), 230-235.
17. Baker, D., Wilson, G., & Carlyon, B. (1994). Generality Versus Specificity: A Comparison Of Dynamic And Isometric Measures Of Strength And Speed-Strength. *European Journal Of Applied Physiology*, 68, 350-355.
18. Bompa, T. O. (1999). *Periodization. Theory And Methodology Of Training* (4ª Ed.). Champaign: Human Kinetics.
19. Bompa, T. O. (2003). Entrenamiento De La Potencia Para El Fútbol. Extraído El 30 De Mayo, 2003, De [Http://Www.Sobreentrenamiento.Com/Publice/Home.Asp](http://www.sobreentrenamiento.com/public/home.asp)
20. Bosco, C. (1994). *La Valoración De La Fuerza Con El Test De Bosco*. Barcelona: Paidotribo.
21. Bosco, C. (2000). *La Fuerza Muscular*. Barcelona: Inde.
22. Chulvi, C. (2008). *Criterios Para La Planificación Y El Desarrollo De Programas De Acondicionamiento Muscular*.
23. Chuvi I, P. C. (2006). *Aplicación Del Entrenamiento De Vibraciones Mecánicas En Las Salas De Fitness*. IV Congreso De Asociaciones Españolas De Ciencias Del Deporte.
24. Colado, J. (2004). *Acondicionamiento Físico en el Medio Acuático*.
25. Faigenbaum A, Westcott WL, Micheli L, Outerbridge AR, Long CJ, Larosa LR, Zaichkowsky LD. (1996) "The Effects Of Strength Training And Detraining On Children" *Strength And Cond. Res.*
26. Faigenbaum A, Loud RL, O'Connell J, Glover S, O'Connell J, Westcot WL. (2001) "Effects Of Different Resistance Training Protocols On Upper-Body Strength And Endurance Development In Children". *J: Strength Cond. Res.* pag. 459-465
27. Faigenbaum A, Milliken LA, Loud RL, Burak BT, Doherty CL, Westcott WL. (2002) "Comparison Of 1 And 2 Days Per Week Of Strength Training In Children" *Res. Quart. Exerc. Sports.* 73(4): 416-424
28. Faigenbaum A, Westcott WL, Loud RL, Long C. (1999) "The Effects Of Different Resistance Training Protocols On Muscular Strength And Endurance Development In Children". *Pediatrics.*
29. Faigenbaum A, Zaichkowsky LD, Westcott WL, Micheli LJ, Fehlandt AF(1993). "The Effects Of Twice A Week Strength Training Program On Children". *Ped. Exerc. Sci.* 5:339-346
30. Faigenbaum A. 2000. *Strength Training For Children And Adolescents*. *Clin Sports Med*, 19, 593-619.

31. Faigenbaum A., Kraemer, W.J., Cahill, B., Chandler, J., Dziados, J., Elfrink, L.D., Forman, E., Gaudiose, M., Micheli, L., Nitka, M., Roberts, S (1996) *Strength And Conditioning*; pag 62-75.
32. Faigenbaum A, Mcfarland, James E. Keiper, Fred B. Tevlin, William. Ratamess, Nicholas A. Kang, Jie. Hoffman, Jay R. (2008.) *Efectos de un Programa De Entrenamiento Pliométrico Y Con Sobrecarga A Corto Plazo Sobre El Rendimiento Físico en Niños de 12 A 15 Años de Edad*. Publice Standard.
33. Falk B, Eliakim A. (2003) "Resistance Training, Skeletal Muscle And Growth". *Pediatric Endocrinology Reviews*. 1(2): 120-127
34. Falk B, Mor G. (1996) "The Effects Of Resistance And Martial Arts Training In 6- To 8-Year-Old Boys" *Ped. Exerc. Sci.* 8:48-56
35. Falk B, Sadres E, Constantini N, Ziegel L, Lidor R, Eliakim A. (2002) "The Association Between Adiposity And The Response To Resistance Training Among Pre- And Early-Pubertal Boys". *J Pediatric Endocrinal Metab.* 5(5):597-606
36. Fernández Abuín, J. P. (2005). *Evolución y Análisis de la Salida Agrupada En La Carrera Atlética De Velocidad*. Publice Standard, Pid: 445.
37. Gabriel, H. (Julio De 2006). *Resonancia Magnética*.(Online).Universidad de San Agustín.ObtenidoDe[Http://Images.Google.Com.Co/Imgres?Imgurl=Http://Members.Tripod.Com/Henry_Gabriel.Ar/Images/Sag-](http://Images.Google.Com.Co/Imgres?Imgurl=Http://Members.Tripod.Com/Henry_Gabriel.Ar/Images/Sag-)
38. Gonzales Badillo, J. G. (1995). *Fundamentos Del Entrenamiento de La Fuerza, Aplicación al Alto Rendimiento Deportivo*.
39. Gutiérrez Dávila, M. (1999). *Biomecánica Deportiva, Bases Para El Análisis*.
40. Gutiérrez, M. (1986). *Análisis Cinemático de la Carrera*. Club Deportivo INEF.
41. Heredia Elvar, J., & Peña, G. (2011). *Criterios Para El Diseño De Programas De Entrenamiento Funcional*.
42. Kraemer, W. J., & Fry, A. C. (1995). *Strength Testing: Development And Evaluation Of Methodology*. En P. J. Maud & C. Foster (Eds.), *Physiological Assessment Of Human Fitness* (Pp. 115-138). Champaign: Human Kinetics.
43. Hakkarainen, H., Jaakkola, T., Kalaja, S., Lämsä, J., Nikander Y A. Y Riski, J. (2009), *Lasten Ja Nuorten Urheiluvalmennuksen Perusteet*, 1. Painos, Jyväskylä, VK-Kustannus
44. Lopategui Corsino, E. (2006). *Principios De Biomecánica*
45. Lloyd RS Y Oliver JL, (2012), *El Modelo De Desarrollo Físico De La Juventud: Un Nuevo Aproximación A Largo Plazo Atlético Desarrollo, Fuerza Y Acondicionamiento Diario*, 34 (3), Pag 61-72
46. Ozmun JC, Mikesky AE, Surburg PR. (1994) "Neuromuscular Adaptations Following Pre-Pubescent Strength Training". *Med. Sci. Sports Exerc.* 26(4):510-514
47. Pääsuke, M., Erelina, J. Y Gapeyeva, H., (2001), *Fuerza Rodilla Extensor Muscular Y Características De Rendimiento De Salto Vertical En Pre Y Post-Puberales Niños*, *Pedriátrica, Ciencias Del Ejercicio*, 13, Pag 60-69
48. Publow B., *Velocidad En Patines (1999): Una Técnica, Capacitación Y Guía Completa De Carreras En Línea Y Los Patinadores De Hielo*, Windsor, Human Kinetics
49. Rojas, D. Rosas, S. Contreras, D.(2007) *Estudio Cinemático Bidimensional (2d) De La Salida De 300 Metros En Patinaje De Velocidad*. Universidad De Pamplona (Trabajo De Grado-Universidad De Pamplona).

50. Mikel Izquierdo, R. (2008). Biomecánica Y Bases Neuromusculares De La Actividad Física Y El Deporte.
51. Montes González, A. (2002). Pubalgia, relación entre la condición física y su incidencia en grupos de alto riesgo. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad física y el deportes vol.2 (pp.158-176)*
52. Samprieto, M. (2012). Desarrollo Del Control Neuromuscular En el Núcleo Corporal (Core) En Distintos Ámbitos. Curso Posgrados Gimnasia Especial Correctiva.
53. Santana, J. C. (2000). Functional Training.
54. Tanner JM. (1987) Issues And Advances In Adolescent Growth And Development. J Adolesc Health Care.
55. Zatsiorsky, V.M. (1995): Science And Practice Of Strength Training. Champaign. Illinois. Human Kinetics.