

Propuesta de un programa de saltos con cuerda para mejorar la competencia motora en niños

Proposal for a rope jumping program to improve motor competence in adolescents

Diego Arcos Sepúlveda¹,
<https://orcid.org/0000-0003-0176-2042>

Fernando Alvear-Vásquez²
<https://orcid.org/0000-0002-9461-1384>

Maria José Vera Figueroa³
<https://orcid.org/0009-0001-3460-6743>

Marco Cossio Bolaños³
<https://orcid.org/0000-0001-7230-9996>

¹Pedagogía en Educación Física, Universidad Católica del Maule, Chile

²Universidad Santo Tomás, Chile

³Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la efectividad de un programa de saltos con cuerda mejora la competencia motora en niños de un colegio perteneciente a la comuna de Talca.

Metodología: Se realizó un pre-test y post-test mediante los datos antropométricos de la estatura, peso y también la edad, se estimó el índice de masa corporal (IMC) e índice triponderal (IP) asimismo se evaluó la competencia motora mediante el test de saltos, es decir, saltos con cuerda en 30 segundos y salto horizontal. En un periodo de 8 sesiones se realizó la intervención que consistía en un programa de saltos dispuesto en estaciones de trabajo utilizando la cuerda en múltiples variantes de ejercicios.

Resultados: El estudio mostró mejoras significativas en la autopercepción y ejecución de

saltos con cuerda en hombres, mientras que en mujeres las mejoras se limitaron a ciertos aspectos específicos. Ambos sexos mejoraron en tres tipos de salto ($p < 0.05$), pero no se encontraron cambios significativos en el salto horizontal (SH).

Conclusión: Los resultados presentados indican diferencias significativas en la autopercepción de la habilidad para saltar con la cuerda entre hombres y mujeres, y la diferencia se mantiene cuando se evalúa la competencia motora, medida a través de diversos test.

Palabras clave: Saltos, Competencia motora, Antropometría, Niños, Autopercepción.



RPCAFD

ORIGINAL

Recibido: 12 de junio de 2025
Aceptado: 16 de septiembre de 2025

Correspondencia:

Marco Cossio B

E-mail:

mcossio1972@hotmail.com



ABSTRACT

Objective: Determine if a rope jumping program improves motor competence in children from a school belonging to the municipality of Talca.

Methodology: A pre-test and post-test were carried out using anthropometric data of height, weight and also age to estimate the body mass index (BMI) and triponderal index (PI). Motor competence was also evaluated using the jumping test. that is, rope jumping in 30 seconds and horizontal jumping. In a period of 8 sessions, the intervention was carried out, consisting of a jumping program program arranged in workstations using the rope in multiple exercise variants.

Results: The study showed significant improvements in self-perception and performance of jump rope in men, while in women the improvements were limited to certain specific aspects. Both sexes improved in three types of jump ($p < 0.05$), but no significant changes were found in the horizontal jump (SH).

Conclusion: The results presented indicate significant differences in the self-perception of rope jumping ability between men and women, as well as in motor competence measured through rope jumping.

Keywords: Jumps, Motor competence, Anthropometry, Children, Self-perception.

Introducción

La competencia motora es un componente esencial del desarrollo físico en la infancia y adolescencia. Se define como, la capacidad de una persona para ejecutar diferentes actos motores, incluida la coordinación de las habilidades motoras finas y gruesas que son necesarias para gestionar las tareas cotidianas¹. Es un elemento relevante del desarrollo social, cognitivo y físico de los niños, y los años preescolares son un momento crítico para desarrollar habilidades motoras fundamentales a futuro².

En este contexto, el salto con cuerda se presenta como una actividad lúdica y accesible que puede contribuir significativamente al desarrollo de habilidades motoras gruesas, tales como la coordinación, el equilibrio y la agilidad³. En este sentido, la implementación de la cuerda para realizar ejercicios en todas sus variantes, contribuye significativamente no tan solo a desarrollar la coordinación de manera genérica, sino que trabaja simultáneamente la coordinación óculo-manual y óculo-pedal⁴.

Estas actividades a menudo se efectúan en las clases de Educación Física a lo largo de los años⁵. De hecho, varios estudios las han utilizado como herramienta principal para mejorar la

condición física, la coordinación motora gruesa, la autoestima^{6,7}, entre otras variables.

El salto con cuerda es una práctica que combina ejercicio físico con diversión, lo que lo convierte en una herramienta eficaz para motivar a los adolescentes a participar en actividades físicas. Se caracteriza por su bajo costo y facilidad de implementación en las clases de Educación Física y son útiles no tan solo para la coordinación, equilibrio, sino también para la iniciación deportiva y los entrenamientos de la pliometría.

En ese sentido, un estudio reciente indica que la tarea de saltar con cuerda fortalece la aptitud física de los estudiantes de secundaria, lo que proporciona un valioso complemento a la práctica integral de actividad física en la escuela⁸. Este tipo de ejercicio no solo mejora la resistencia cardiovascular y la fuerza muscular, sino que también potencia habilidades motoras fundamentales como la coordinación, el equilibrio y la agilidad. Por ello, es crucial considerar su incorporación en el currículo de la educación física escolar.

En consecuencia, a pesar de los beneficios evidentes del salto con cuerda, existe una

necesidad urgente de desarrollar programas de intervención en el sistema escolar para mejorar la competencia motora gruesa, este estudio hipotetiza que el entrenamiento de saltos con cuerda podría mejorar la coordinación motora gruesa en niños de un colegio de la comuna de Talca.

Por lo tanto, el objetivo fue determinar si un programa de saltos con cuerda mejora la competencia motora y/o la percepción de la habilidad de saltar, en adolescentes de ambos sexos de un colegio de la comuna de Talca.

Metodología

Tipo de estudio y muestra

Se realizó un estudio pre-experimental. Se sometió a una intervención a niños escolares de 4° año básico con edades entre los 9 y 10 años, el estudio tuvo su aplicación en un total de 8 sesiones entre los meses de octubre y noviembre. La muestra estuvo conformada por 14 hombres (53,85%) y 12 mujeres (46,15%) seleccionados por conveniencia. Se incluyó en el estudio a los alumnos que de forma voluntaria quisieron participar de la intervención, firmaron el asentimiento y sus padres o tutores legales firmaron el consentimiento, no presentaban lesiones físicas que les impidieran realizar saltos en los últimos tres meses. Se excluyó a los niños que no completaron el 85% de asistencia a la intervención y no completaron las evaluaciones.

Técnicas y procedimientos

Los datos sociodemográficos como fecha de nacimiento y de evaluación fueron registrados en fichas individuales para el cálculo de la edad decimal. Las evaluaciones antropométricas tuvieron lugar en un espacio del establecimiento adaptado para las pruebas. Las pruebas de salto tuvieron una duración de 5 a 10 minutos, sumando el cuestionario de competencia motora percibida, que tuvieron 5 minutos para las respuestas.

Antropometría

Se evaluó las medidas antropométricas de acuerdo a la descripción de la Sociedad Internacional para el avance de la Cineantropometría⁹. El peso corporal (Kg) se evaluó utilizando una balanza electrónica (Tanita, Reino Unido, Ltd.) con un rango de 0-150 Kg y una precisión de 100 g. La estatura de pie se midió según el plano de Frankfurt utilizando un estadiómetro portátil (Seca GmbH & Co. KG, Hamburgo, Alemania) con una precisión de 0,1 cm. Se calculó el índice de masa corporal IMC

utilizando la fórmula: $IMC = \text{peso (kg)} / \text{estatura}^2 \text{ (m)}$ y el índice triponderal IP utilizando la fórmula: $IP = \text{peso (kg)} / \text{estatura}^3 \text{ (m)}$.

Competencia motora percibida

Se aplicó una escala tipo Likert de cuatro preguntas relacionadas a cómo los niños percibían su actuar en el salto con cuerda. Las alternativas iban desde percibo como muy baja (1 punto) hasta percibo como muy buena (5 puntos), pasando por percibo como baja, moderada o buena. Las preguntas propuestas en el estudio fueron: 1. ¿Cómo percibes la habilidad para saltar una cuerda de forma consecutiva con el pie derecho?, 2. ¿Cómo percibes la habilidad para saltar una cuerda de forma consecutiva con el pie izquierdo?, 3. ¿Cómo percibes la habilidad para saltar una cuerda de forma consecutiva alternando ambos pies (derecho e izquierdo)? y ¿Cómo percibes la habilidad para saltar una cuerda de forma consecutiva con ambos pies?

Test de saltos

El test de salto de la cuerda se evaluó con una cuerda de 165 cm de longitud, tomándola con ambas manos una cada extremo y colocada detrás del sujeto. La prueba consistió en hacer la mayor cantidad de repeticiones de movimientos circulares pasando la cuerda de atrás hacia delante por encima de la cabeza en 30 segundos. La evaluación se realizó con ambas piernas, solo pierna derecha y solo pierna izquierda registrando las repeticiones de cada prueba.

El salto horizontal (SH) se siguieron las recomendaciones de Castro-Piñero et al.¹⁰. Se utilizó una cinta métrica con precisión de 0,1 cm. Previamente realizaron dos saltos para familiarizar con la prueba. Se evaluó dos veces y se registró el mejor salto.

Programa de Intervención

La intervención constó de un circuito de 9 estaciones (6 de trabajo efectivo y 3 de descanso). El total de participantes se dividió en grupos reducidos de 2 a 4 personas (preferentemente en tríos). Los integrantes se dividieron los siguientes roles: Ejecutante del ejercicio de saltos correspondiente a la estación, ejecutante de pausa activa mediante ejercicios de estiramientos y observador de la ejecución con un descanso pasivo.

A la señal del docente, cambian de roles, hasta completar todos en cada estación, para posteriormente pasar a la siguiente. Las estaciones en relación a los ejercicios están distribuidas de la siguiente manera. El programa se diseñó en 8 sesiones, se efectuó dos veces por semana, durante 4 semanas. El programa incluyó los siguientes ejercicios.

- Salto normal individual: El ejecutante toma la cuerda con ambas manos y la coloca inicialmente detrás de sus piernas, para posteriormente pasarla hacia adelante por arriba, y continúe el ciclo ejecutando un salto.
- Salto en conjunto: En la estación participan 3 compañeros, uno trabaja el ejercicio, el segundo, realiza pausa activa y la tercera pausa pasiva. Una vez completado los saltos, los 3 integrantes rotan a la siguiente estación.

- Conos verticales: Se distribuyen conos en hileras a una separación de 70 cm aproximadamente entre sí. El ejecutante tiene que saltar de un lado a otro elevando las rodillas.
- Saltos cruzados: Salta en un lugar fijo de un lado a otro, superando la cuerda que está extendida en el piso.
- Saltos cruzados unilateral: Saltar la cuerda con un pie (de un lado a otros, superado la cuerda).

Respecto al aumento progresivo de las cargas, el indicador que varió fue la duración del estímulo, siendo las primeras dos sesiones de 15 segundos por ejercicio (antes de hacer la rotación dentro de la misma estación), la tercera y cuarta de 25 segundos y las restantes, 35 segundos.

Estadística

La prueba de normalidad de Shapiro Wilk se utilizó para verificar la normalidad de los datos. Se calculó estadística descriptiva (promedio y desviación estándar). Las diferencias entre ambos sexos se verificaron por medio de test t para muestra independientes y entre el pre y post test a través de test t para muestras relacionadas. El nivel de significancia adoptado fue de $p < 0,05$. Los cálculos fueron efectuados en planillas de Microsoft Excel, en SPSS 16.0.

Resultados

En la tabla 1 se muestran los resultados que caracterizan a la muestra estudiada. No hubo diferencias entre ambos sexos en la antropometría (peso, estatura, IMC e IP) ($p > 0,05$). En la escala de autopercepción de los saltos no hubo diferencias entre ambos sexos ($p > 0,05$). En los saltos con cuerda, si hubo diferencias entre ambos sexos, por ejemplo, los hombres mostraron mejores

resultados en el salto con cuerda del pie derecho, ambos pies y salto horizontal en relación a las mujeres ($p < 0,05$), y en el salto de cuerda con el pie izquierdo no hubo diferencias entre ambos sexos.

Tabla 1. Características de la muestra estudiada

Variables	Hombres (n=14)		Mujeres (n=12)		Total (n=26)		p	
	X	DE	X	DE	X	DE		
Edad	9,64	,50	9,50	,52	9,58	,50	0,48	
Antropometría								
Peso (kg)	37,93	7,26	38,42	9,40	38,15	8,15	0,89	
Estatura (cm)	137,93	6,32	138,50	3,53	138,19	5,13	0,77	
IMC (kg/m ²)	19,82	2,80	20,03	4,98	19,92	3,87	0,90	
IP (kg/m ³)	14,38	1,98	14,48	3,65	14,42	2,81	0,94	
Autopercepción								
p1	1,29	,47	1,33	,49	1,31	,47	0,80	
p2	1,29	,47	1,67	,98	1,46	,76	0,24	
p3	1,29	,47	1,42	,51	1,35	,49	0,51	
p4	2,29	,83	2,17	1,11	2,23	,95	0,76	
Total	6,14	1,88	6,58	2,71	6,35	2,26	0,64	
Saltos								
Salto con cuerda pie derecho (#rep)	2,36	2,79	,75	1,22	1,62	2,32	0,07	
Salto con cuerda pie izquierdo (#rep)	1,57	1,87	1,25	1,86	1,42	1,84	0,67	
Salto con cuerda ambos pies (#rep)	7,21	5,94	3,67	2,87	5,58	5,02	0,06	
Salto Horizontal (cm)	117,21	19,83	91,91	12,82	105,54	21,03	0,00	

Leyenda: IP= Índice triponderal, IMC = Índice de masa corporal, X: Promedio, DE= Desviación estándar

En la tabla 2 se muestra las evaluaciones del pre y post test de ambos sexos. En la escala de autopercepción de los saltos con cuerda, en hombres presentaron diferencias significativas ($p < 0,05$) en todas las preguntas, con un incremento en los valores del post test en relación al pre test. En las mujeres solo hubo diferencias significativas en la pregunta 1 (habilidad en saltar con el pie

derecho), mientras tanto, en las demás preguntas no hubo diferencias significativas ($p > 0,05$). En cuanto a los saltos con cuerda, en hombres y mujeres hubo diferencias significativas ($p < 0,05$) entre el pre y post test en 3 saltos (salto con pie derecho, pie izquierdo y ambos pies). No hubo incrementos significativos en el SH en ambos sexos ($p > 0,05$).

Tabla 2. Comparación del pre test y post test del grupo experimental (GE) por género.

	Hombres (n=14)					Mujeres (n=12)				
	Pre		Post		p	Pre		Post		p
	X	DE	X	DE		X	DE	X	DE	
Autopercepción										
Pregunta 1	1,29	0,47	2,07	0,83	0,00	1,33	0,49	2,08	1,16	0,04
Pregunta 2	1,29	0,47	2,21	0,80	0,00	1,67	0,98	2,17	1,11	0,24
Pregunta 3	1,29	0,47	2,36	0,93	0,00	1,42	0,51	2,00	1,26	0,11
Pregunta 4	2,29	0,83	3,14	0,95	0,00	2,17	1,11	2,50	1,00	0,39
Total	6,14	1,88	9,79	3,17	0,00	6,58	2,71	8,58	4,01	0,12
Salto										
Salto con cuerda pie derecho (#rep)	2,36	2,79	4,43	3,25	0,07	0,75	1,22	4,58	3,75	0,00
Salto con cuerda pie izquierdo (#rep)	1,57	1,87	3,57	2,77	0,02	1,25	1,86	4,42	3,96	0,00
Salto con cuerda ambos pies (#rep)	7,21	5,94	14,29	8,59	0,00	3,67	2,87	11,67	6,84	0,00
Salto Horizontal (cm)	117,21	19,83	113,14	20,28	0,45	91,91*	12,82	99,00	16,23	0,14

Leyenda: X: Promedio, DE: Desviación estándar, *: diferencia significativa en relación a post test.

Discusión

Los resultados del estudio mostraron mejoras en el rendimiento y competencia motora en el salto con cuerda en ambos sexos, sin embargo, referente a la autopercepción del salto, mejoraron únicamente en hombres y no en mujeres.

Estos resultados indican que las 8 sesiones de entrenamiento de saltos con cuerda mediante el entrenamiento en circuitos permitieron mejorar el rendimiento y la coordinación motora gruesa en niños de ambos sexos. Estos hallazgos están en consonancia con otros estudios donde han promovido programas funcionales y juegos deportivos para mejorar la competencia motora gruesa^{6,7}, e incluso en estudios de revisión sistemática y metaanálisis^{11,12}.

Los hallazgos que indican mejoras en la competencia motora gruesa a través de programas funcionales y juegos deportivos sugieren varias estrategias para optimizar y expandir estos beneficios en el desarrollo infantil. Por ejemplo, es necesario diseñar un currículo que incluya una variedad de juegos y actividades lúdicas que fomenten habilidades motoras específicas, como correr, saltar y lanzar con cuerdas, así como utilizar los circuitos como formato de entrenamiento. Esto

permite experiencias diversas entre los niños, los que deben ser desarrollados en ambientes dinámicos y divertidos.

En cuanto a la autopercepción de la competencia motora, se observó un incremento en los hombres, mientras que en las mujeres no se evidenciarán cambios significativos. No obstante, estos resultados podrían estar influenciados por el mejor desempeño registrado por las mujeres en la prueba de salto de cuerdas. Aunque, los estudios han reportado resultados muy divergentes cuando se compararon por sexo^{13,14,15}.

La autopercepción en la competencia motora gruesa es importante para el desempeño de la aptitud física, para el deporte, y clave para la práctica de la actividad física en la escuela¹⁶.

Por ejemplo, la competencia motora gruesa es particularmente importante en las vidas de los escolares, ya que la participación en juegos y deportes a menudo requiere habilidades como correr, saltar y lanzar balones y se sabe que afecta el funcionamiento psicosocial cuando se obstaculiza^{17,18,19}. Por ello, los ejercicios con saltos con cuerdas se presentan como una herramienta

valiosa para mejorar la competencia motora gruesa en escolares.

En este sentido, fomentar la competencia motora gruesa a través de ejercicios como el salto con cuerda no solo mejora las habilidades físicas de los escolares, sino que también, tiene un impacto positivo en su desarrollo psicosocial.

Este estudio, presenta algunas fortalezas, destaca la efectividad del salto con cuerda como herramienta para mejorar la competencia motora gruesa en niños, también subraya su valor como actividad educativa accesible y divertida. Al integrar juegos tradicionales en el currículo

escolar, se puede fomentar un ambiente más dinámico y saludable que beneficie a todos los estudiantes. Los resultados del estudio pueden servir para comparar futuros estudios y establecer un marco de referencia en la investigación sobre el desarrollo motor en niños. Como limitaciones, se destaca que no se tuvo un grupo control, el tamaño de la muestra fue pequeño y el programa de intervención no fue lo suficientemente extenso. Esto puede no ser suficiente para observar cambios significativos a largo plazo en la competencia motora o en otros aspectos relacionados con el desarrollo físico y psicosocial de los niños.

Conclusión

Estos resultados sugieren la necesidad de considerar el género al diseñar programas de entrenamiento y evaluación. Pues los hombres tienen una percepción más positiva de su habilidad tras el entrenamiento, mientras que las mujeres mantienen una percepción más limitada, lo que

indica la importancia de incluir estrategias que refuercen la confianza y la autopercepción en las mujeres durante los programas de entrenamiento. Esto podría mejorar su participación y los beneficios obtenidos del ejercicio.

Bibliografía:

1. Henderson S, Sugden D. Movement assessment battery for children. The Psychological Corporation; 1992.
2. Clark JE, Metacalfe JS. The mountain of motor development: A metaphor. *Motor Development: Research and Reviews*. 2002;2:163–90.
3. Zhao Q, Wang Y, Niu Y, Liu S. Jumping rope improves the physical fitness of preadolescents aged 10-12 years: A meta-analysis. *J Sports Sci Med [Internet]*. 2023;22(2):367–80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.52082/jssm.2023.367>
4. Canales Lagos SE. Influencia del salto de cuerda en la coordinación, velocidad, agilidad y resistencia cardiorrespiratoria. [Tesis de Maestría]. Instituto Politécnico de Leiria, Portugal; 2017.
5. Dong Y, Wang K, Zhu S, Li W, Yang P. Design and development of an intelligent skipping rope and service system for pupils. *Healthcare (Basel) [Internet]*. 2021;9(8):954. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/healthcare9080954>
6. Fu T, Zhang D, Wang W, Geng H, Lv Y, Shen R, et al. Functional training focused on motor development enhances gross motor, physical fitness, and sensory integration in 5-6-year-old healthy Chinese children. *Front Pediatr [Internet]*. 2022;10:936799. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fped.2022.936799>

7. Shi Z, Yang X, Zhang X, Zhu W, Dai Y, Li J. An empirical study of the flag rugby game programme to promote gross motor skills and physical fitness in 5-6 year old preschool children. *Heliyon* [Internet]. 2024;10(8):e29200. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29200>
8. Huang F, Song Y, Zhao Y, Han Y, Fang Q. Fitness promotion in a jump rope-based homework intervention for middle school students: A randomized controlled trial. *Front Psychol* [Internet]. 2022;13:912635. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2022.912635>
9. Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría. Estándares Internacionales para la Evaluación Antropométrica. 2001.
10. Castro-Piñero J, González-Montesinos JL, Mora J, Keating XD, Girela-Rejón MJ, Sjöström M, et al. Percentile values for muscular strength field tests in children aged 6 to 17 years: influence of weight status. *J Strength Cond Res* [Internet]. 2009;23(8):2295–310. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181b8d5c1>
11. Veldman SLC, Jones RA, Okely AD. Efficacy of gross motor skill interventions in young children: an updated systematic review. *BMJ Open Sport Exerc Med* [Internet]. 2016;2(1):e000067. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjsem-2015-000067>
12. Wang X, Zhou B. Motor development-focused exercise training enhances gross motor skills more effectively than ordinary physical activity in healthy preschool children: an updated meta-analysis. *Front Public Health* [Internet]. 2024;12:1414152. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fpubh.2024.1414152>
13. Brinthaupt TM, Lipka RP, editores. *Understanding early adolescent self and identity: Applications and interventions*. Albany, NY, Estados Unidos de América: State University of New York Press; 2002.
14. Labbrozzi D, Robazza C, Bertollo M, Bucci I, Bortoli L. Pubertal development, physical self-perception, and motivation toward physical activity in girls. *J Adolesc* [Internet]. 2013;36(4):759–65. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.adolescence.2013.06.002>
15. Rose E, Larkin D, Parker H, Hands B. Does motor competence affect self-perceptions differently for adolescent males and females? *SAGE Open* [Internet]. 2015;5(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/2158244015615922>
16. Barnett LM, Hnatiuk JA, D'Souza N, Salmon J, Hesketh KD. What factors help young children develop positive perceptions of their motor skills? *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021;18(2):759. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18020759>
17. Wrotniak BH, Epstein LH, Dorn JM, Jones KE, Kondilis VA. The relationship between motor proficiency and physical activity in children. *Pediatrics* [Internet]. 2006;118(6):e1758-65. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2006-0742>
18. Skinner RA, Piek JP. Psychosocial implications of poor motor coordination in children and adolescents. *Hum Mov Sci* [Internet]. 2001;20(1–2):73–94. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0167-9457\(01\)00029-x](http://dx.doi.org/10.1016/s0167-9457(01)00029-x)
19. Emck C, Bosscher R, Beek P, Doreleijers T. Gross motor performance and self-perceived motor competence in children with emotional, behavioural,

and pervasive developmental disorders: a review. *Dev Med Child Neurol* [Internet]. 2009;51(7):501–17. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-8749.2009.03337.x>

Conflicto de intereses: A los estudiantes que han participado como muestra del estudio.

Financiamiento: No existe