



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2026,  
Volumen 10, Número 2.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v10i2](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i2)

## **MEJORA DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ GLOBAL EN FUTBOLISTAS SUB-13**

**IMPROVEMENT OF OVERALL MOTOR COORDINATION  
IN UNDER-13 FOOTBALLERS**

**Yatziry Guadalupe Rodríguez Méndez**

Universidad Autónoma de Querétaro, México

**Manuel Alejandro Coria Reséndiz**

Universidad Autónoma de Querétaro, México

**Oscar Andrés Gómez Cisneros**

Universidad Autónoma de Querétaro, México

**Emiliano Cervantes-González**

Universidad Autónoma de Querétaro, México

**Arely Guadalupe Morales Hernández**

Universidad Autónoma de Querétaro, México

**Julio Cesar Méndez Ávila**

Universidad Autónoma de Querétaro, México

## Mejora de la Coordinación Motriz Global en Futbolistas Sub-13

**Yatziry Guadalupe Rodríguez Méndez<sup>1</sup>**

[alex.rdz.072@gmail.com](mailto:alex.rdz.072@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0008-1262-7229>

Facultad de Enfermería

Universidad Autónoma de Querétaro

México

**Oscar Andrés Gómez Cisneros**

[Ogomez1j2003@gmail.com](mailto:Ogomez1j2003@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0009-5789-5208>

Facultad de Enfermería

Universidad Autónoma de Querétaro

México

**Arely Guadalupe Morales Hernández**

[arely.morales@uaq.mx](mailto:arely.morales@uaq.mx)

<https://orcid.org/0000-0002-7420-7210>

Facultad de Enfermería

Universidad Autónoma de Querétaro

México

**Manuel Alejandro Coria Reséndiz**

[manuelcoriar@gmail.com](mailto:manuelcoriar@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0000-0110-3069>

Facultad de Enfermería

Universidad Autónoma de Querétaro

México

**Emiliano Cervantes-González**

[emiliano.cervantes@uaq.mx](mailto:emiliano.cervantes@uaq.mx)

<https://orcid.org/0000-0002-5917-2662>

Facultad de Enfermería

Universidad Autónoma de Querétaro

México

**Julio Cesar Méndez Ávila**

[julio.cesar.mendezav@uaq.mx](mailto:julio.cesar.mendezav@uaq.mx)

<https://orcid.org/0000-0002-4059-2288>

Facultad de Enfermería

Universidad Autónoma de Querétaro

México

### RESUMEN

La coordinación motriz global es una capacidad importante en el desarrollo físico de los adolescentes, en especial en deportes como el fútbol, donde el equilibrio, el control corporal y la precisión del movimiento son fundamentales. El objetivo de este estudio fue analizar los efectos de un programa de educación física en futbolistas sub-13 del municipio de Querétaro. Se realizó una investigación cuantitativa, descriptiva y correlacional, con diseño cuasi experimental de preprueba y posprueba durante 18 semanas. La muestra estuvo integrada por 33 adolescentes de 14 años seleccionados de manera voluntaria. Para evaluar la coordinación motriz global se utilizó la batería KTK. El análisis de los datos se llevó a cabo con estadística descriptiva y la prueba t de Student. Los resultados mostraron mejoras significativas en todas las pruebas del test de coordinación. Se concluye que un programa sistemático de educación física contribuye de manera favorable al desarrollo de la coordinación motriz global en adolescentes.

**Palabras clave:** coordinación motriz global, adolescentes, educación física, baterías de evaluación, fútbol.

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [alex.rdz.072@gmail.com](mailto:alex.rdz.072@gmail.com)

# Improvement of Overall Motor Coordination in Under-13 Footballers

## ABSTRACT

Global motor coordination is an important ability in the physical development of adolescents, especially in sports such as soccer, where balance, body control, and movement accuracy are essential. The aim of this study was to analyze the effects of a physical education program on under-13 soccer players from the municipality of Querétaro. A quantitative, descriptive, and correlational study was conducted using a quasi-experimental pretest-posttest design over 18 weeks. The sample consisted of 33 voluntary 14-year-old adolescents. The KTK battery was used to assess global motor coordination. Data were analyzed through descriptive statistics and Student's t-test. The results showed significant improvements in all coordination test tasks. It is concluded that a systematic physical education program contributes favorably to the development of global motor coordination in adolescents.

**Keywords:** global motor coordination; physical education; adolescents; soccer football

*Artículo recibido 28 febrero 2026  
Aceptado para publicación: 28 marzo 2026*



## INTRODUCCIÓN

La coordinación es esencial para poder desempeñar cualquier gesto técnico en múltiples disciplinas deportivas, autores como Urbano et al. (2024) definen la coordinación como el ordenamiento de acciones producidas por el movimiento del cuerpo, en apoyo de varios aparatos y sistemas. Otros autores como Vidarte et al. (2018) definen la coordinación motriz como la capacidad de ordenar acciones motrices para alcanzar un objetivo con precisión y armonía. Además, mencionan que existe una deficiencia notoria de coordinación en sujetos que no realizan actividad física de manera regular en edades tempranas y que repercute en problemas de equilibrio, falta de control motor, entre otros problemas de coordinación.

Por lo anterior, autores como Garijo y Vega (2024) mencionan que los problemas de coordinación no se resuelven o disminuyen con el paso del tiempo, y mucho menos en la etapa de la adolescencia debido a que prevalece un abandono de la actividad física. Además, con notoriedad puede observarse una tendencia en cuanto a las diferencias existentes en la coordinación de adolescentes que realizan actividad física y aquellos que no la realizan, siendo significativamente mayor en los activos en comparación con los sedentarios.

En el mismo sentido, estudios como la revisión sistemática de Armero et al. (2023) han mostrado los instrumentos más utilizados para realizar la evaluación de la coordinación motriz global, destacando el Test de Capón, el Test MOBAK y la Batería KTK, siendo esta última la que se ha posicionado como la herramienta más usada a nivel mundial para determinar objetivamente la coordinación motriz. Por otra parte, estudios como el de Bontempo et al. (2022) han establecido diagnósticos sobre trastornos de coordinación en niños y adolescentes, encontrando el uso de herramientas sugeridas para la evaluación de la coordinación y los posibles trastornos identificados en la coordinación.

Posturas como la de Garzón (2024) manifiestan que las capacidades motrices básicas son fundamentales para el desarrollo integral de los adolescentes y resulta fundamental para los desplazamientos en distintos deportes. De tal forma, investigaciones como la de Vázquez-Cerda et al. (2025) han demostrado que lo anterior puede conseguirse llevando a cabo intervenciones a través de talleres de actividad física en adolescentes sedentarios, ya que se han demostrado avances significativos en las evaluaciones de la coordinación realizadas con el Test KTK antes y después de la actividad física.



En la misma línea, estudios como el de Luna-Villouta et al. (2025) donde utilizaron el Test KTK en escolares para comparar los estudiantes que realizan actividades físicas extracurriculares y los que solo realizan actividad física en las sesiones de educación física de las escuelas, muestran que se presentan diferencias estadísticamente significativas entre los que realizan actividad física extracurricular y los que realizan solo educación física en las escuelas, detallando mejores resultados en las pruebas del Test de coordinación en quienes tenían mayor volumen de estímulos físicos.

Finalmente, en investigaciones como la de Ávila et al. (2021) se encontró una mejoría significativa en la coordinación motriz del grupo experimental después de llevar a cabo una intervención con clases de educación física diarias durante un ciclo escolar completo, lo que resulta relevante si se considera que el grupo que no tuvo intervención no logró mejorías en ninguna de las pruebas de coordinación del Test KTK.

## **METODOLOGÍA**

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo y correlacional, además, se utilizó un diseño cuasi-experimental de pre-prueba y post-prueba. Se realizó con 33 adolescentes del Municipio de Querétaro con 4 sesiones de 1 hora y media de lunes a jueves. La investigación se realizó durante 18 semanas, con una semana de evaluación diagnóstica, posteriormente durante 16 semanas de intervención y una semana de evaluación final.

### **Instrumentos**

Se aplicó el Test de KTK para la evaluación de la coordinación motriz global, el cual, consta de 4 pruebas: saltos monopodales, equilibrio en retaguardia, trasposición y saltos laterales. Al finalizar la evaluación, se realiza la suma de puntos y se contrasta con la tabla de valores para poder clasificar el nivel de coordinación del sujeto.

### **Muestreo**

El muestreo se llevó a cabo con 33 adolescentes de 14 años de edad del Municipio de Querétaro que realizan actividad física 4 días a la semana durante 1 hora y media por día de lunes a jueves. El tipo de muestreo fue de participantes voluntarios, debido a que fueron sometidos a programa de entrenamiento durante 16 semanas. Los criterios de inclusión fueron: ser hombre y realizar actividad física de manera regular, tener 14 años y estar inscrito en la academia deportiva, haber aceptado y firmado mediante



consentimiento informado por los padres o tutores del menor y haber aceptado los menores a través del asentimiento informado, además de aprobar un examen médico, donde se descartó alguna prescripción médica de no poder realizar sesiones de educación física de manera regular. Cabe mencionar que la importancia y alcances del estudio se explicaron a todos los sujetos.

### Procedimiento

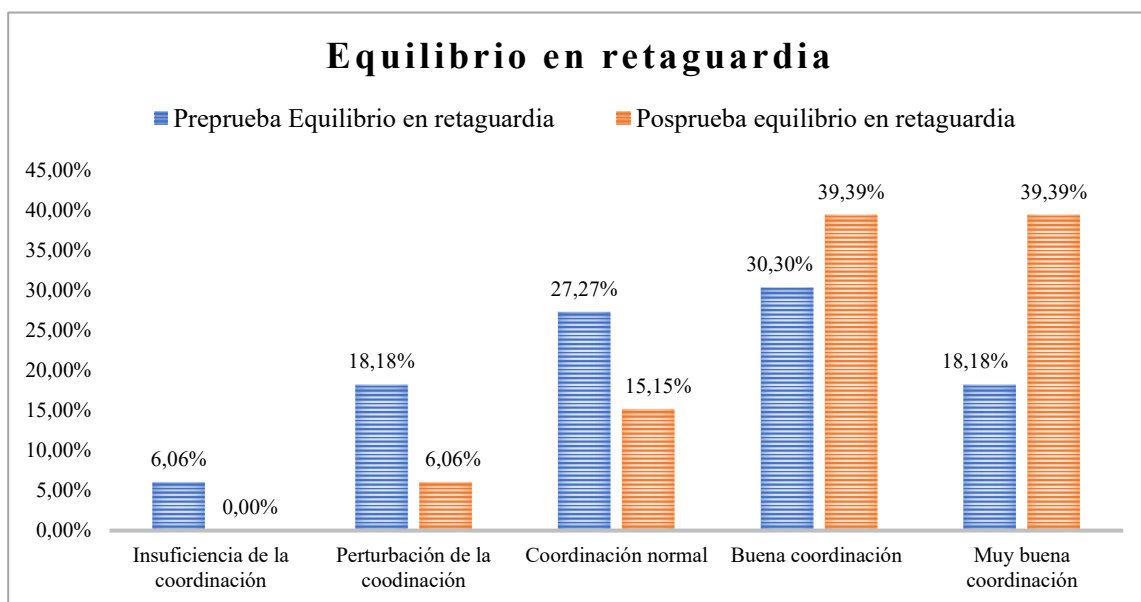
El programa de educación física se llevó a cabo durante 18 semanas, una semana de evaluación diagnóstica, 16 semanas de intervención divididas en 6 horas a la semana durante cuatro días, todas las sesiones tenían una duración de 1 hora y media, por último, una semana de evaluación final.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los 33 adolescentes que participaron en el estudio y que acreditaron los criterios de cumplir con el mínimo de 80% de asistencia a las sesiones de educación física, se encontraron los siguientes resultados en las pruebas individuales de coordinación y general en la coordinación motriz global.

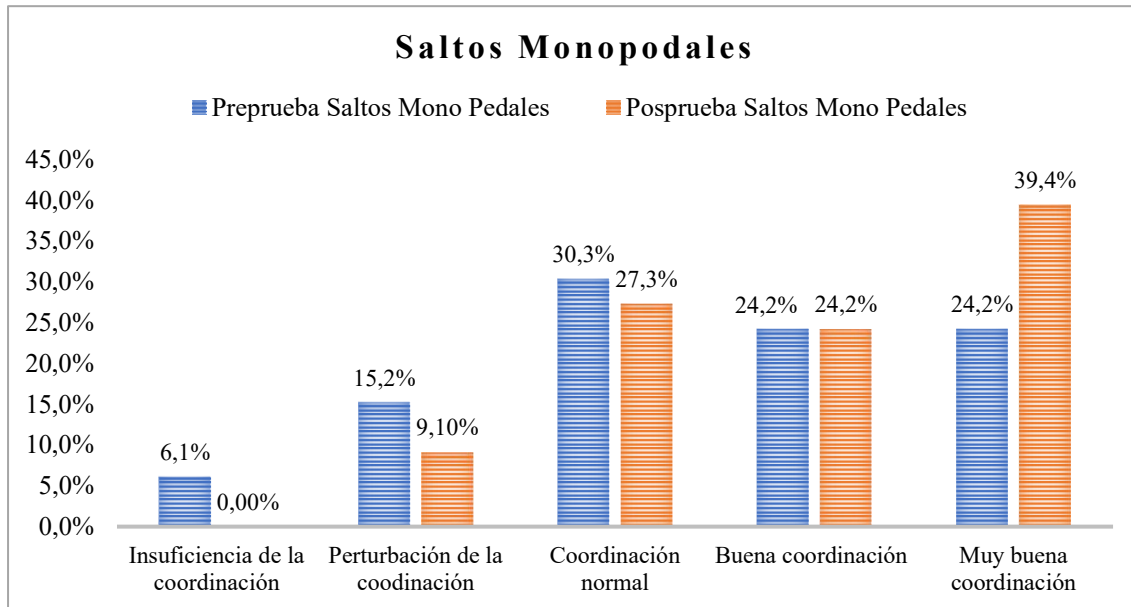
Se puede observar una mejora significativa de la preprueba y posprueba, en la evaluación diagnóstica solo el 18.18% de los adolescentes tenían una muy buena coordinación y alrededor del 24% presentaban clasificaciones de coordinación en insuficiencia y perturbación, al final del estudio el 78.78% presentó indicadores buenos de coordinación (figura 1).

**Figura 1.** Prueba de Equilibrio en Retaguardia



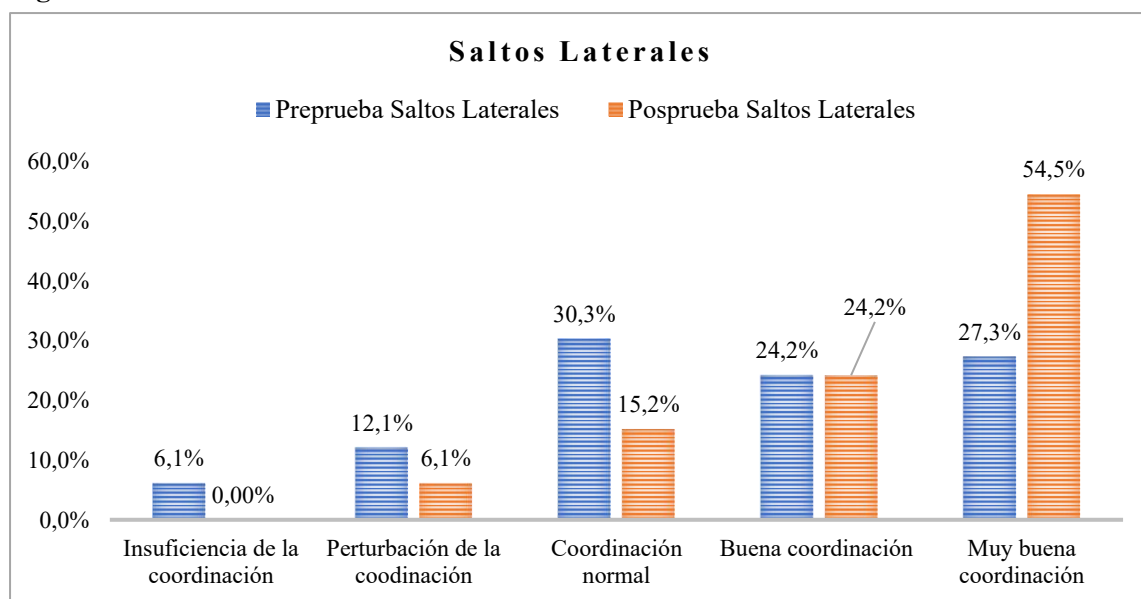
Además, en los saltos modo pedales se puede observar una mejora significativa, en la preprueba el 21.3% presento índices de coordinación en insuficiencia y perturbación motriz, sin embargo, después de la intervención se alcanzó que el 24.2% presentara indicadores en buena coordinación y el 39.4% mostrara índices de coordinación en muy buena coordinación (figura 2).

**Figura 2.** Prueba de Saltos Monopodales



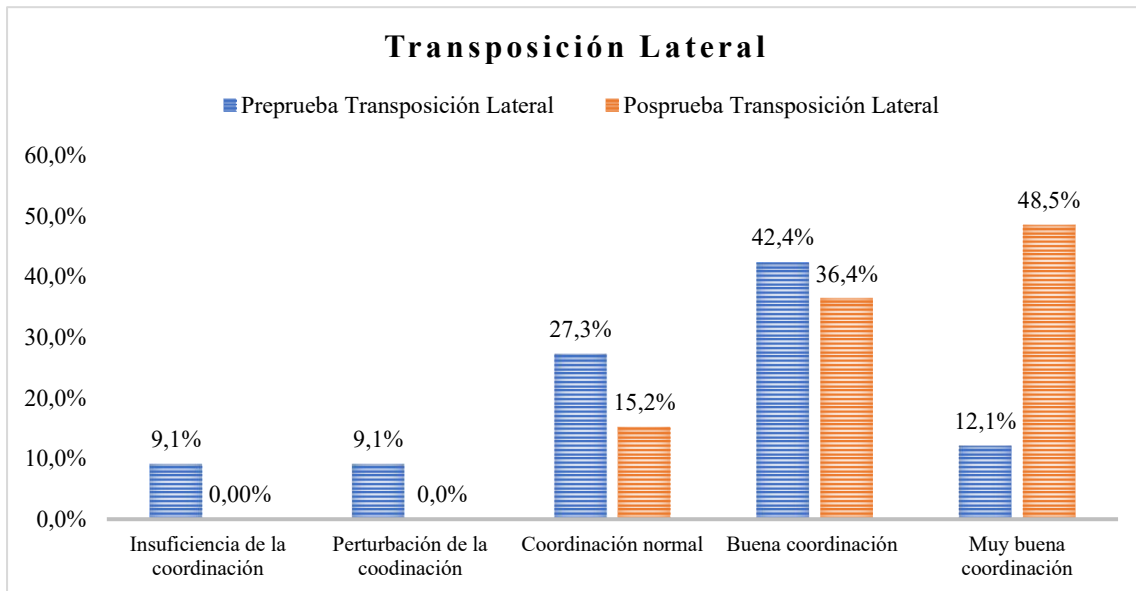
En la gráfica siguiente se puede analizar un incremento del indicador de muy buena coordinación ya que en la preprueba tuvieron un 27.3% y en la posprueba un 54.5%, además, solo el 6.1% de los adolescentes después de la intervención presentó índices de perturbación motriz (figura 3).

**Figura 3.** Prueba de saltos laterales



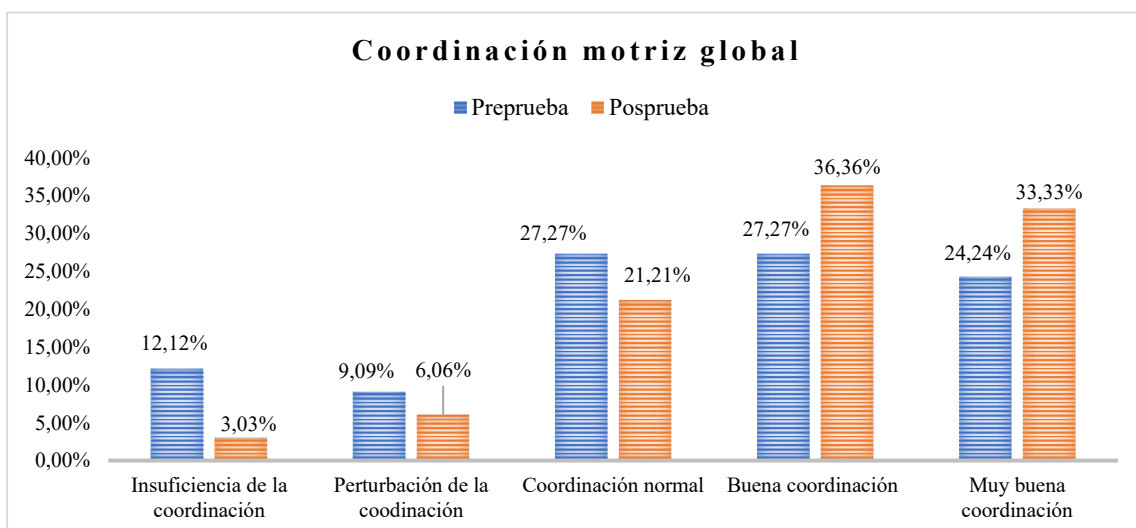
Uno de los avances más importantes fue en la prueba de transposición lateral, al inicio de la preprueba el 18.2% de los adolescentes presentaron índices de insuficiencia y perturbación en la coordinación y después de la intervención ningún adolescente presentó indicadores bajos de coordinación, además, hubo un incremento notable en muy buena coordinación ya que pasó de un 12.1% a un 48.5% (figura4)

**Figura 4.** Prueba de Transposición Lateral



Por último, se puede observar que en la medición de la preprueba más del 21% presentaron índices bajos de coordinación y solo el 24.24% presentaron índices muy buenos de coordinación. Además, el 27.7% presentó índices normales de coordinación, sin embargo, al finalizar el estudio 9.09% de los adolescentes logró índices bajos de coordinación, un 21.21% presentaron índices normales y, por último, se incrementó a un 33.33% del indicador de muy buena coordinación (figura 5).

**Figura 5.** Prueba de Transposición Lateral



Al realizar la técnica estadística prueba T de Student para muestras relacionadas se puede observar una asociación altamente significativa de .0001\*\*\*, entre la preprueba y la posprueba después de una intervención de 16 semanas de educación física en los adolescentes, lo que sugiere que la intervención tuvo efectos positivos en la coordinación motriz global.

**Tabla 1.** Relación entre actividad física y la Coordinación Motriz Global Test KTK. Utilizando la Prueba T de Student.

Variables	Diferencias relacionadas					T	Gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. típica	Error típico de la media	Inferior	Superior			
Coordinación global (pre) Coordinación global (pos)	-0.48485	0.61853	0.10767	-0.70417	-0.26553	-4.503	32	0.000***

Dentro de los hallazgos más relevantes se encuentra el incremento de la coordinación en la prueba de equilibrio en retaguardia, que tuvo un aumento de 18.18% a 39.39% siendo congruente con el estudio de Munzon-Chuya y Jarrín-Navas (2021) donde observaron, de la mano de expertos, la importancia de utilizar herramientas lúdicas en educación física para la mejora de la coordinación motriz. Otro de los resultados importantes se estableció en los saltos monopodales ya que al inicio del estudio el 21.3% presentaba resultados bajos de coordinación y al final de la intervención se disminuyó al 9.1%, guardando congruencia con los hallazgos de Bennasar-García (2023) quien encontró que después de un programa de juegos y actividades enfocadas al desarrollo de la coordinación, se vieron diferencias significativas en los saltos y movimientos. Otro resultado de consideración ocurrió en los saltos laterales, donde se observó una mejora significativa de 27.3% en la evaluación inicial a 54.5% después de la intervención, guardando similitud con lo hallado por Rosa Guillamón et al., (2021) donde existió relación entre la coordinación y los desplazamientos y saltos laterales. Por lo anterior, se refuerza la importancia de la Educación Física en los entornos escolares para la mejora de la coordinación. Adicionalmente, una de las pruebas con mayores resultados fue la de transposición lateral, teniendo un incremento de 12.1% a 48.5%, esto es distinto al estudio de Agudelo-Velásquez et al., (2024) donde realizaron una intervención de seis semanas en diferentes deportes y su relación en la mejora de la coordinación, en algunos deportes como el tenis, no tuvo un impacto la intervención en la prueba de KTK, sin embargo, en deportes como ciclismo si encontraron mejoras en la prueba KTK.



## CONCLUSIONES

Con base en los resultados que se han reportado tras una intervención con sesiones de educación física en un grupo de adolescentes de 14 años de edad, esta investigación puede referir una asociación altamente significativa de .0001\*\*\* entre la preprueba y posprueba del Test KTK, por lo anterior, se tienen elementos para probar la hipótesis de trabajo en términos de que el incremento de sesiones de educación física logra un impacto importante en el desarrollo de la coordinación motriz en tal sector poblacional.

Es importante mencionar que en todas las pruebas que conforman el Test KTK se visualizan avances relevantes. Así, se tuvieron incrementos en la coordinación y en el equilibrio en retaguardia, ambas reflejaron una mejora significativa. También, la prueba de saltos monopodales pasó de reportar índices de baja coordinación a reflejar incrementos significativos posteriores a la intervención. En los saltos laterales también se identificó un aumento importante en los adolescentes evaluados. Por último, en la prueba donde se reflejaron los incrementos más contundentes fue en la de transposición lateral.

Es por todo ello que se considera relevante recalcar la importancia que tiene el incremento de la actividad física en edades tempranas y en entornos escolares para disminuir la aparición de perturbaciones en el desarrollo de la motricidad. También, con ello se contribuye a la prevención de la salud, favoreciendo la adquisición de mejores estilos de vida. Por último, para futuras líneas de investigación se considera importante la visualización de un grupo control, así como establecer mayor temporalidad en la intervención, considerar en la evaluación a otros grupos etarios y estimar algunas variables adicionales para fortalecer los análisis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Agudelo-Velásquez, C. A., Cuastumal Paspur, A. M., Agudelo Restrepo, E., Zapata Henao, M., & Mesa Calderón, J. (2024). Efectos de una intervención en capacidades coordinativas mediante pruebas específicas para cuatro deportes. *Educación Física Y Deporte*, 43(2), 125–152. <https://doi.org/10.17533/udea.efyd.e360105>
- Armero Chaves , P. A., Cuaspa Burgos, H. Y., & Guerrero, S. I. (2023). Test de Coordinación Motriz Aplicados al Área de Educación Física: Una Revisión Sistemática de Literatura. *MENTOR*



*Revista De investigación Educativa Y Deportiva* , 2(5), 332–366.

<https://doi.org/10.56200/mried.v2i5.5886>

Ávila Manríquez, F. D. J., Méndez Ávila, J. C., Silva Llaca, J. M., & Gómez Terán, O. Ángel. (2021).

Actividad física y su relación con el rendimiento académico. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 12(23).

<https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1030>

Bennasar-García, M. I. (2023). Actividades lúdicas para mejorar la coordinación motriz en la educación primaria . *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 27(1), 231–251.

<https://doi.org/10.46498/reduipb.v27i1.1894>

Bontempo, K. da S., Simões Martinez, C. M., & Piumbato Innocentini Hayashi, M. C. (2022).

Evaluación del trastorno del desarrollo de la coordinación: Revisión integradora de literatura.

*Revista Chilena De Terapia Ocupacional*, 23(2), 23–38. [https://doi.org/10.5354/0719-](https://doi.org/10.5354/0719-5346.2022.64994)

[5346.2022.64994](https://doi.org/10.5354/0719-5346.2022.64994)

Garijo Soler, C., & Vega Ramírez, L. (2024). Análisis de la Coordinación Motriz y Agilidad del

Alumnado de Educación Secundaria. *Revista Electrónica Transformar*, 5(4), 39–57.

<https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/147>

Garzón Rojas, N. V. (2024). Las capacidades motrices básicas aplicadas en los fundamentos técnicos

del baloncesto en adolescentes. *MENTOR Revista De investigación Educativa Y Deportiva* ,

3(9), 1348–1365. <https://doi.org/10.56200/mried.v3i9.8290>

Munzon-Chuya, P. L., & Jarrín-Navas, S. A. (2021). Las actividades lúdicas y la coordinación motriz

en las clases de educación física. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(2), 483–503.

<https://doi.org/10.35381/r.k.v6i2.1250>

Luna-Villouta, P.; Matus-Castillo, C.; Alarcón-Rivera, M.; Hernández-Mosqueira, C.; FloresRivera, C.;

Faundez- Casanova, C.; Castillo-Retamal, M.; Vargas Vitoria, R. (2025). Coordinación Motora,

Calidad de vida percibida e Índice de Masa Corporal en escolares con y sin participación en deportes extraescolares. *Journal of Sport and Health Research*. 17(1):122-138.

<https://doi.org/10.58727/jshr.107410>



- Rosa Guillamón, A., Carrillo López, P. J., & García Cantó, E. (2021). Capacidad aeróbica y coordinación motriz en escolares de primaria. *Revista Educación*, 45(2), 1–13. <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.41509>
- Urbano Estrada, D. A., Mora, F. A. ., Rodríguez, C. A. ., & Salas, J. C. . (2024). Evaluación de la coordinación motriz a futbolistas de la categoría sub-15. *Hallazgos*, 21(42), 93-118. <https://doi.org/10.15332/2422409X.9605>
- Vásquez-Cerda, P. A., Rodríguez Feilberg, N., Muñoz Sepúlveda, F., Hermosilla Palma, F., Berrio Rosales, F., Estrada Urbina, V., & Herrera Miño, L. (2025). Evaluación de la coordinación motriz en escolares mediante el test KTK y talleres de malabarismo: análisis de diferencias significativas pre y post intervención. *Retos*, 65, 969–981. <https://doi.org/10.47197/retos.v65.112828>
- Vidarte-Claros, J. A., Vélez Álvarez, C., & Parra-Sánchez, J. H. (2018). Coordinación motriz e índice de masa corporal en escolares de seis ciudades colombianas. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 21(1), 15–22. <https://doi.org/10.31910/rudca.v21.n1.2018.658>

