Puntos de vista

La coordinación motora: biomarcador funcional de salud infantil

Motor Coordination: a Functional Biomarker of Child Health

Carlos Alberto Romero Cuestas[1] Kevin Felipe Caicedo Arias[1] Brian Johan Bustos Viviescas[2]

[1] Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá, Colombia
[2] Corporación Universitaria Minuto de Dios. Uniminuto, Cúcuta, Cúcuta, Colombia

Cómo citar este artículo:
Romero-Cuestas C, Caicedo-Arias K, Bustos-Viviescas B. La coordinación motora: biomarcador funcional de salud infantil. **Revista Finlay** [revista en Internet]. 2025 [citado 2026 Nov 4]; 15(0):[aprox. 0 p.]. Disponible en: https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1606

Resumen

La coordinación motora se ha consolidado como un indicador del desarrollo infantil, porque proporciona la posibilidad de identificar de forma temprana las alteraciones en el control y ejecución del movimiento, brinda la posibilidad al niño de relacionarse con su entorno fácilmente, favorece los hábitos de actividad física, que representaran un bienestar futuro, además, su evaluación temprana y periódica es fundamental, permite identificar posibles falencias en el desempeño motor, que encaminen la proyección de estrategias de mejora. El diagnóstico temprano de posibles discapacidades motoras en niños, resulta importante para diseñar e integrar intervenciones oportunas. El objetivo de esta investigación es argumentar cómo la coordinación motora se considera un biomarcador de salud infantil desde su valor diagnóstico y la capacidad para pronosticar futuros hábitos de actividad física encaminados al bienestar general.

Palabras clave: destreza motora, salud infantil, desempeño psicomotor

Abstract

Motor coordination has become established as an indicator of child development because it allows for the early identification of alterations in movement control and execution. It enables children to easily interact with their environment, promotes physical activity habits that contribute to future well-being, and its early and periodic evaluation is fundamental. It allows for the identification of potential deficiencies in motor performance, guiding the development of improvement strategies. Early diagnosis of potential motor disabilities in children is important for designing and implementing timely interventions. The objective of this research is to argue how motor coordination is considered a biomarker of child health, based on its diagnostic value and its ability to predict future physical activity habits aimed at overall well-being.

Key words: motor skills, child health, psychomotor performance

Recibido: 2025-10-16 19:27:44
Aprobado: 2025-10-31 13:15:35

Correspondencia: Carlos Alberto Romero Cuestas. Universidad de Cundinamarca. Fusagasugá. Colombia. calbertoromero@ucundinamarca.edu.co

INTRODUCCIÓN

La coordinación motora (CM) se ha consolidado como un indicador del desarrollo infantil, porque proporciona la posibilidad de identificar de forma temprana las alteraciones en el control y ejecución del movimiento, factores que afectan el desempeño en la vida diaria. El diagnóstico temprano de posibles discapacidades motoras en los niños, resulta importante para diseñar e integrar intervenciones oportunas.[1]

La capacidad de adaptación del niño a su entorno físico y social, está condicionado en gran medida por su competencia motriz.[2] Dicha capacidad, expresada a través de movimientos precisos y controlados, afecta el rendimiento físico, la autonomía, y por ende, la calidad de vida.[3] Adicionalmente, la práctica deportiva variada antes de los diez años está relacionada a un mayor acervo motor y una tendencia a la adherencia de hábitos de actividad física.[4]

Este estudio tiene como objetivo: argumentar cómo la coordinación motora se considera un biomarcador de salud infantil desde su valor diagnóstico y la capacidad para pronosticar futuros hábitos de actividad física encaminados al bienestar general.

DESARROLLO

La conexión entre la coordinación motora (CM) y la salud se encuentra en la ejecución efectiva de movimientos, porque incorpora mecanismos fisiológicos, neurológicos y psicológicos, los cuales, configuran la habilidad del niño para interrelacionarse con su entorno. Una mayor capacidad motora beneficia la actividad física en la infancia y proporciona mayor cantidad de experiencias motrices, que posibilitan la integración social y la creación de hábitos saludables[5] sin embargo, durante los primeros años de vida esta conexión puede ser tenue, para luego mejorar con el paso del tiempo y la interacción de aspectos como: la competencia, la aptitud cardiorrespiratoria y el contexto sociocultural.[6]

Inicialmente, una investigación realizada en España con 115 escolares entre los 4 y 7 años, evidenció la relación entre el trastorno del desarrollo de la coordinación con valores más bajos de bienestar físico, social y académico, así como en la calidad de vida general, comparado con escolares que presentaron un desarrollo normal.[7] Resultados que afirman el impacto que puede tener la CM sobre el bienestar psicosocial infantil.

Además, un estudio desarrollado con 2.206 estudiantes italianos, logró evidenciar el aumento proporcional del cociente motor con la edad hasta los 11 años, para luego estabilizarse o descender, resultado que revela una menor acumulación de experiencias motrices en las generaciones actuales. Este hallazgo deja ver una predisposición alarmante hacia la disminución de oportunidades de desarrollo motor producto de estilos de vida sedentarios.[2]

Así mismo, como parte de una investigación longitudinal con 418 preescolares, se evaluó la CM por medio de la prueba de, Competencia Motora *Bruininks-Oseretsky* (BOT-2) y se encontró que esta es un predictor significativo de la aptitud musculoesquelética y la actividad física vigorosa.[8] Este resultado resalta la capacidad de la CM para ser un predictor de la aptitud física futura. Adicionalmente, otro estudio desarrollado con 144 niños entre los 4 a 6 años en Chile, mostró relaciones positivas entre competencia motora gruesa y condición física, que valida el valor funcional y preventivo de la CM.[9]

Estudios similares, evaluaron a 139 niños preescolares a través de la batería PREFIT y la prueba KTK, y se hallaron correlaciones significativas entre coordinación motora y diversos componentes de la condición física, expresadas hasta un 55 % de la varianza de la aptitud física.[10] Esto reafirma su papel como biomarcador funcional del desarrollo físico.

Otros factores de análisis son el sobrepeso y la obesidad infantil, los cuales surgen como aspectos que deterioran la coordinación. Barros y cols.[11] en su revisión sistemática, analizan 33 estudios, que evidencian que los menores con un elevado porcentaje graso muestran niveles más bajos de actividad física vigorosa o moderada, y por ende, peor coordinación motriz gruesa. Otros estudios, mostraron cómo los niños y adolescentes con obesidad, presentan disminución de su rendimiento motor, coordinación, control postural y funciones ejecutivas y generan recomendaciones encaminadas a la incorporación de programas de actividad física personalizada, que sean divertidos y llamativos para favorecer la adherencia.[12]

Las intervenciones tempranas pueden ser útiles frente a esta problemática, como se refleja en un

ensayo controlado aleatorizado de ocho meses, desarrollado en Latinoamérica con niños de bajos recursos, que muestra que los programas adaptados al contexto desde una perspectiva integral mejoran las habilidades locomotoras y el control de objetos y este estudio finaliza errando brechas en desarrollo motor.[5] Así mismo, se asegura que los niños que participan de actividades multideportivas durante su desarrollo presentan mejor coordinación que los que se especializan en un deporte o permanecen inactivos.[4]

Otros aspectos que pueden influenciar la CM son el sexo, la edad y la composición corporal. Ejemplo de ello es el estudio realizado en 848 estudiantes turcos, que indica que los niños obtienen mejores resultados en coordinación viso-manual, mientras las niñas no demuestran diferencias significativas.[3] Por otro lado, se observó que la masa muscular y el tejido graso pueden influenciar la coordinación motora de los hombres, mientras las mujeres se benefician de una maduración neuromotora temprana.[13]

La competencia motora se muestra como un predictor negativo del síndrome metabólico, lo que indica que este puede ser un indicador temprano de riesgo metabólico.[14]

CONCLUSIONES

La coordinación motriz debe ser entendida como un biomarcador integral de la salud infantil y un factor para entender la interacción de diversos aspectos como el desarrollo neuromotor, la condición física y el bienestar psicosocial, los cuales pueden influenciar el desarrollo motor. Su control frecuente es una herramienta preventiva capaz de identificar posibles riesgos funcionales y metabólicos en etapas tempranas, que promueve estrategias multidisciplinarias en salud y psicomotricidad.

Promover la CM a través de programas de estimulación multideportivos, lúdicos y contextualizados a la edad, sexo y capacidades individuales, compone un medio efectivo para mejorar la aptitud física y la participación social. En resumen, promover la coordinación motriz supone una inversión en la salud actual y futura de los menores.

Conflictos de intereses:

Los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

Los roles de autoría:

1. Conceptualización: Brian Johan Bustos Viviescas, Kevin Felipe Caicedo Arias.

2. Curación de datos: Brian Johan Bustos Viviescas.

3. Análisis formal: Brian Johan Bustos Viviescas, Kevin Felipe Caicedo Arias.

4. Adquisición de fondos: Esta investigación no contó con la adquisición de fondos.

5. Investigación: Brian Johan Bustos Viviescas, Carlos Alberto Romero Cuestas.

6. Metodología: Brian Johan Bustos Viviescas, Carlos Alberto Romero Cuestas, Kevin Felipe Caicedo Arias.

7. Administración del proyecto: Brian Johan Bustos Viviescas, Carlos Alberto Romero Cuestas.

8. Recursos: Brian Johan Bustos Viviescas, Kevin Felipe Caicedo Arias.

9. Software: Brian Johan Bustos Viviescas, Carlos Alberto Romero Cuestas.

10. Supervisión: Brian Johan Bustos Viviescas, Kevin Felipe Caicedo Arias.

11. Validación: Brian Johan Bustos Viviescas.

12. Visualización: Brian Johan Bustos Viviescas, Carlos Alberto Romero Cuestas, Kevin Felipe Caicedo Arias.

13. Redacción del borrador original: Brian Johan Bustos Viviescas.

14. Redacción, revisión y edición: Brian Johan Bustos Viviescas, Carlos Alberto Romero Cuestas, Kevin Felipe Caicedo Arias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Li YC, Graham JD, Chirico D, Cairney J. Time-of-day effect on motor coordination in youth. Chronobiol Int. 2022;39(6):761-8.

2. Giuriato M, Biino V, Bellafiore M, Battaglia G, Palma A, Baldari C, et al. Gross motor

coordination: We have a problem! A study with the körperkoordinations test für kinder in youth (6-13 years). Front Pediatr. 2021;9(1):785990.

3. Canli T, Canli U, Taskin C, Aldhahi MI. Motor coordination in primary school students: The role of age, sex, and physical activity participation in Turkey. Children (Basel). 2023;10(9):1524.

4. Stanković D, Horvatin M, Vlašić J, Pekas D, Trajković N. Motor coordination in children: A comparison between children engaged in multisport activities and swimming. Sports. 2023;11(8):139.

5. Errisuriz VL, Parra D, Liang Y, Howard JT, Li S, Sosa E, et al. ¡Miranos! An 8-month comprehensive preschool obesity prevention program in low-income Latino children: Effects on children's gross motor development. Int J Environ Res Public Health. 2023;20(21):6974.

6. Schembri R, Quinto A, Aiello F, Pignato S, Sgrò F. The relationship between the practice of physical activity and sport and the level of motor competence in primary school children. J Physical Education Sport. 2019;19(Suppl. 3):1994-8.

7. Redondo A, Ruiz A, Martínez V, Martín NM, Notario B, Sánchez M. Health-related quality of life in developmental coordination disorder and typical developing children. Res Dev Disabil. 2021;19(10):104087.

8. King S, Proudfoot NA, Cairney J, Timmons BW. Motor Competence, Physical Activity, and Fitness across Early Childhood. Med Sci Sports Exerc. 2020;52(11):2342-48.

9. Godoy A, Fuentes P, Giakoni F, Duclos D, Bruneau J, Vergara D, et al. Association between gross motor competence and physical fitness in Chilean children aged 4 to 6 years. Children (Basel). 2024;11(5):561.

10. Stojiljković N, Trajković N, Rančić D, Olanescu M, Suciu A, Popa D. Relationship between gross motor coordination and health-related fitness in Serbian preschool children. Children (Basel). 2024;11(8):933.

11. Barros WMA, Gómez K, Pereira RK, Da Silva AP, Da Silva ABJ, Rodríguez M, et al. Effects of overweight/obesity on motor performance in children: A systematic review. Front Endocrinol (Lausanne). 2022;12(1):759165.

12. Vandoni M, Marin L, Cavallo C, Gatti A, Grazi R, Albanese I, et al. Poor motor competence affects functional capacities and healthcare in children and adolescents with obesity. Sports. 2024;12(2):44.

13. Pelemiš V, Pavlović S, Mandić D, Radaković M, Branković D, Živanović V, et al. Differences and relationship between body composition and motor coordination in children aged 6-7 years. Sports. 2024;12(6):142.

14. Pombo A, Cordovil R, Rodrigues LP, Moreira AC, Borrego R, Machado M, et al. Effect of motor competence and health-related fitness in the prevention of metabolic syndrome risk factors. Res Q Exerc Sport. 2024;95(1):110-7.