

ARTIGO ORIGINAL

Salud de la espalda en la educación para la salud: reflexiones sobre el acondicionamiento musculoesquelético

Spanal health in health education: reflections on musculoskeletal conditioning

Manuel Monfort- Pañego^a, Vicente Miñana-Signes^b, Matias Noll^c

Open access

^aDepartamento de Didáctica de la Educación Física, Facultad de Magisterio, Universidad de Valencia, Valencia, España.

^bProfesor de Educación Física de Educación Secundaria, Consejería Educación, Comunidad Valenciana.

^cInstituto Federal Goiano - Campus Ceres, Ceres, Goiás, Brazil, Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, Goiás, Brazil

Autor correspondiente

manuel.monfort@uv.es

Manuscrito recibido: janeiro 2025

Manuscrito aceito: março 2025

Versão online: abril 2025

ORCID Y CORREOS

ELECTRÓNICOS DE TODOS LOS AUTORES

Manuel Monfort- Pañego, <https://orcid.org/0000-0002-3181-2170>, manuel.monfort@uv.es

Vicente Miñana-Signes, <https://orcid.org/0000-0003-2114-1294>, v.minanasignes@edu.gva.es

Matias Noll, <https://orcid.org/0000-0002-1482-0718>, matias.noll@ifgoiano.edu.br

Resumen

Este documento refuerza la importancia de la actividad física y los hábitos de vida activos para mejorar la salud y prevenir enfermedades crónicas. Si bien el papel de la actividad física en la prevención de enfermedades cardiovasculares, obesidad y problemas de salud mental está bien investigado, esta nota destaca un área infrarepresentada: la salud musculoesquelética, en particular la salud de la espalda. Los trastornos musculoesqueléticos, especialmente el dolor lumbar, son la principal causa de discapacidad a nivel mundial. A pesar de esto, la investigación sobre los problemas musculoesqueléticos sigue siendo insuficiente en comparación con otros problemas de salud. Esta reflexión exige más estudios e intervenciones educativas para promover la salud musculoesquelética, abogando por un enfoque holístico que integre el bienestar físico, psicológico y social. Actividades como el yoga, el pilates y el thai chi, que enfatizan la conciencia corporal y el control postural, se sugieren como estrategias efectivas para mantener la salud musculoesquelética.

Palabras clave: investigación en educación física, investigación en salud, bienestar, fitness.

Suggested citation: Monfort- Pañego M, Miñana-Signes V, Noll M. Back Health in Health Education: reflections on Musculoskeletal Fitness. *J Hum Growth Dev.* 2025; 35(1):166-172. DOI: <http://doi.org/10.36311/jhgd.v35.17301>

Resumen de los autores

Por qué se realizó este estudio?

Esta reflexión enfatiza la importancia de la salud musculoesquelética, particularmente la salud de la espalda, en la actividad física y la educación para la salud.

Qué hicieron y encontraron los investigadores?

El editorial busca mostrar que la investigación actual sobre la actividad física a menudo pasa por alto la salud musculoesquelética, particularmente en contextos educativos, y pide una mayor atención en esta área.

Qué significan estos hallazgos?

Destaca la necesidad de un enfoque holístico de la educación para la salud, integrando la salud musculoesquelética en la educación física para mejorar el bienestar general y prevenir los problemas de salud.

INTRODUÇÃO

Educación para la salud a través de la actividad física

La salud, entendida como el bienestar físico, psicológico, emocional y social, ocupa un lugar central en la investigación científica en los campos médico, social y psicológico. Los estudios de investigación que evalúan la salud a través de conceptos complejos como el bienestar y la calidad de vida, que se redefinen y debaten constantemente¹⁻³, se enfrentan al desafío de una amplia gama de perspectivas y medios. Hoy en día, sabemos que tanto el concepto de calidad de vida como su medición se analizan desde diferentes perspectivas y metodologías en función de los objetivos e intereses de cada estudio^{3,4}. Estudios recientes introducen el concepto de florecimiento humano, que se refiere a una perspectiva más amplia de la salud que va más allá de la salud física y mental^{5,6}. Este concepto incluye aspectos de salud más sutiles como la felicidad, la satisfacción con la vida, el propósito y el significado en la vida, el carácter, la virtud y las relaciones sociales cercanas⁵.

Esta diversidad de criterios es el primer reto que la ciencia debe considerar al intentar relacionar cualquier variable con la salud. Debemos ser cautelosos al analizar algunos de los factores que la investigación ha identificado como los más importantes para la salud, como la actividad física (AF) y los hábitos de vida activos (HVA). Estos son ampliamente reconocidos en la comunidad científica como la mejor manera de preservar la salud y la calidad de vida, así como de prevenir enfermedades crónicas^{7,8}. Estudios de investigación destacan la relación directa entre la AF y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) y la relación inversa con el sedentarismo^{7,9,10}. Si bien esta relación está bien establecida¹¹, la significativa heterogeneidad en los estudios analizados en revisiones y metaanálisis, tanto en los conceptos y herramientas de medición estudiados, como en el tipo de actividad física evaluada, indica que debemos interpretar estos resultados con cautela², considerando los matices reflejados en los diferentes estudios.

Nos gustaría destacar algunas de las limitaciones de los estudios actuales sobre salud. Los estudios que analizan los efectos beneficiosos de la AF se centran en los factores con mayor impacto en la salud pública, como las enfermedades coronarias, las cardiovasculares, la diabetes, la obesidad, el síndrome metabólico, el cáncer, la artritis, la osteoporosis, la sarcopenia y los trastornos de disfunción sexual. En la última década, se han añadido enfermedades mentales como la depresión, la esquizofrenia y otros trastornos

mentales graves¹², así como aspectos psicosociales de la salud, como la autoestima, la autoconfianza, la reducción del estrés y la ansiedad¹², o el estado de ánimo¹³. Si bien todos los factores mencionados son cruciales para mejorar la salud pública, ahora podemos afirmar que, al abordar los efectos de la AF y el ejercicio en la salud, es urgente considerar también el factor más significativo que afecta la salud en las sociedades desarrolladas, los problemas musculoesqueléticos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha reconocido los trastornos musculoesqueléticos (TM) como la principal causa de bajas laborales y de costes sanitarios por discapacidad física en los países desarrollados¹⁴. En concreto, los TM más prevalentes son los problemas de espalda inespecíficos, especialmente la lumbalgia¹⁵⁻¹⁷.

El estudio Global Burden Disease (GBD)¹⁸, realizado desde 1990 por el Institute for Health Metrics and Evaluation de la Universidad de Washington, muestra que los TM representan la mayor carga de enfermedad a nivel mundial, expresada en años vividos con discapacidad (AVD)¹⁵. El dolor de espalda representa el 7,41 % (6,16 %-8,74 %) de los AVD, con un porcentaje promedio de factores de riesgo del 39,77 % (36,08 %-43,57 %). Este porcentaje supera al de otras afecciones como la depresión (5,45 %) o la diabetes (4,25 %). Esta tendencia se ha confirmado en revisiones posteriores de la GBD¹⁹⁻²¹.

Salud musculoesquelética y salud de la espalda en la literatura científica

La importancia demostrada de estas afecciones a nivel mundial debería ir acompañada de un impulso científico en estos campos. Sin embargo, no es fácil determinar cuánta atención ha prestado la comunidad científica a este problema. Para abordarlo, la bibliometría se perfila como una herramienta que permite extraer información sobre los esfuerzos realizados por la literatura científica en el ámbito de la salud²².

Centrándose en la investigación sobre los TM, que tiene el mayor impacto en la vida de las personas y las economías de los países²³, la literatura científica muestra que estos temas están subrepresentados en las publicaciones de salud general y especializada²⁴. En 2016, la investigación sobre TM representó el 7% de todas las publicaciones en varias áreas de enfermedad, ubicándose en el puesto 13 de 25 temas. Estas cifras no reflejan la importancia de los TM en los estudios científicos. Inicialmente, este fenómeno se justificó por la baja asociación de estas afecciones con la mortalidad. Sin embargo, investigaciones recientes han

destacado cómo la reducción de la movilidad causada por los TM podría convertirse en un factor de comorbilidad significativo debido a su relación con enfermedades como la diabetes, la obesidad y los problemas coronarios^{21,25}, y los problemas de salud mental²⁶. El deterioro físico y la inmovilidad debido a los TM, especialmente los problemas de espalda, son un factor crítico en la reducción de la calidad de vida a partir de la adolescencia²⁷. Esta evidencia es una llamada clara para llevar el tema de la salud musculoesquelética, en particular la salud de la espalda, a la vanguardia del debate científico.

Los estudios bibliométricos relacionados con la salud de la espalda han aumentado significativamente en las últimas décadas²⁸, lo que indica que la comunidad científica está respondiendo a esta necesidad. Sus objetivos se orientaron principalmente al análisis del dolor lumbar y el dolor lumbar inespecífico relacionado con la cirugía, la rehabilitación, la edad adulta o el entorno laboral²⁸⁻³¹ y muchas otras áreas, entre las que destacamos la revisión sobre ejercicio y dolor lumbar de estudios publicados entre 1980 y 2018³². Este estudio muestra gráficamente cómo las diferentes palabras clave asociadas al tema han cobrado mayor importancia en diferentes períodos de tiempo. Es evidente que la preocupación por la salud de la espalda se ha orientado exclusivamente a una perspectiva de la salud entendida como enfermedad desde campos como la medicina, la cirugía, la rehabilitación o la fisioterapia. Todos los estudios intentan encontrar las posibles causas de la patología o los medios para prevenirla, utilizando palabras clave como actividad muscular, ejercicios de estabilización, rehabilitación funcional. Sin embargo, pocos estudios analizan cómo preservar y fortalecer la salud de la espalda en personas sanas³³ mediante intervenciones educativas. La palabra clave «educación» aparece por primera vez en 2016 como un aspecto incluido en los estudios y es una de las menos citadas en este tipo de estudios. Los estudios incluidos se centran principalmente en pacientes con patologías previas³². Son pocos los estudios dedicados al análisis de la salud de la espalda en la población sana mediante intervenciones socioeducativas. Uno de los pocos estudios de revisión sobre este aspecto³⁴ destaca la falta de estudios aplicados en el ámbito educativo y su rigor. En este sentido, también es notable que una de las áreas de conocimiento presentes en los currículos educativos de la mayoría de los países desarrollados, la educación física, y las revistas científicas de alto impacto especializadas en este campo, no presten atención a los problemas del sistema musculoesquelético y la salud de la espalda.

El acondicionamiento musculoesquelético en la educación para la salud

Los estudios sobre educación para la salud se centran principalmente en destacar los beneficios de la AF y en hacer recomendaciones sobre el tipo y la cantidad de ejercicio necesario para lograr una buena calidad de vida y aumentar la adherencia a la actividad física. Estos estudios examinan variables como la intensidad, la duración y el tipo de actividad física^{35,36}, así como el tiempo dedicado a posturas sedentarias³⁷. En consecuencia, las organizaciones profesionales, los organismos gubernamentales y la

Organización Mundial de la Salud (OMS) promueven la educación para la salud recomendando actividades físicas que desarrollen la resistencia aeróbica, como caminar o correr durante al menos 30 a 60 minutos al día, con una intensidad de moderada a vigorosa^{35,38}. Además, se recomiendan actividades físicas que desarrollen la fuerza, flexibilidad, equilibrio y coordinación^{39,40}, a la vez que se reducen al máximo los comportamientos sedentarios como ver televisión⁸. Sin embargo, a pesar de su valor, estas recomendaciones no abordan específicamente los factores relacionados con la salud musculoesquelética y, en particular, la salud de la espalda⁴¹. Este es un aspecto crucial que requiere mayor atención en la educación para la salud.

Para referirse a la actividad física para la salud musculoesquelética en la literatura científica se ha acuñado el término acondicionamiento musculoesquelético (AMS)^{42,43}. Este es un concepto necesario, aunque existen grandes lagunas en su desarrollo. La investigación demuestra claramente los beneficios para la salud que aporta el desarrollo de las habilidades relacionadas con el AMS⁴⁴. El problema de usar y definir el AMS únicamente en términos de fuerza, potencia, resistencia y flexibilidad es que ofrece una visión mecanicista del concepto que limita su potencial. El aumento de la fuerza, la potencia, la resistencia o la flexibilidad ha dado lugar a investigaciones que evalúan estas cualidades y proporcionan información desde una perspectiva cuantitativa del movimiento⁴⁵ que es de gran interés, pero no se han considerado los factores cualitativos del movimiento⁴⁶. Son precisamente las actividades físicas las que combinan estas cualidades físicas con los aspectos cualitativos del movimiento relacionados con la necesidad de la conciencia corporal⁴⁷ y control postural en situaciones de control del equilibrio, actividades en las que el sistema mecánico y neurológico de nuestro cuerpo se desarrolla predominantemente de forma integral, lo que repercute en el sistema musculoesquelético desde una perspectiva holística e integral⁴⁰. Revisar estudios de actividades como Pilates⁴⁸, Yoga^{49,50} y Tai Chi^{51,52} demuestran que este tipo de actividades, basadas en la atención plena para la acción y el control del movimiento, tienen efectos positivos en las funciones físicas y neuromusculares de los practicantes.

Se han desarrollado investigaciones sobre el equilibrio, el control postural y la conciencia corporal en personas mayores por su efecto en las caídas, que se han convertido en una de las principales causas de mortalidad en esta edad⁵³. Sin embargo, no se ha investigado su potencial en el contexto educativo ni su papel en la actividad física relacionada con la salud.

Perspectivas

El uso de actividades que fomenten hábitos de actividad física desarrollados a través de la conciencia corporal debe estar en la agenda de investigación y educación para la salud. La educación física y el mundo de las ciencias de la actividad física y el deporte, entre otros, deben adoptar esta visión e investigar cómo acceder al conocimiento sobre el cuerpo y el movimiento que promueve su desarrollo holístico y significativo, y estudiar su impacto en la salud y el desarrollo humano⁶. Debemos emprender la investigación del papel de una práctica de la

actividad física desde la vivencia del propio cuerpo y desde el conocimiento profundo de su funcionamiento⁵⁵.

Modelos pedagógicos basados en la educación para la salud⁵⁴ confirman que el propósito de la educación física es promover y valorar estilos de vida activos y el aprendizaje de prácticas adecuadas de actividad física para mejorar la salud y el bienestar a lo largo de la vida. Desde nuestra perspectiva, el desarrollo de la educación física para la salud del futuro debe ampliar su enfoque y promover una perspectiva más holística de la salud, incluyendo, entre otros aspectos, el sistema musculoesquelético y la salud de la espalda como elemento central. Debemos profundizar

en el conocimiento del impacto de las intervenciones que promueven la actividad física basada en la práctica relacionada con la conciencia corporal, y que integran el desarrollo cognitivo, psicológico y socioemocional como estrategia para una educación permanente eficaz.

Expresiones de gratitud

Agradecemos al Instituto Federal Goiano - Campus Ceres, Ceres, Goiás, Brasil, Universidad Federal de Goiás (UFG), Goiânia, Goiás, Brasil por su apoyo para esta publicación.

■ REFERÊNCIAS

1. Skevington, S. M., & Böhnke, J. R. (2018). How is subjective well-being related to quality of life? do we need two concepts and both measures? *Social Science & Medicine*, 206, 22–30. doi:10.1016/j.socscimed.2018.04.005
2. Buecker, S., Simacek, T., Ingwersen, B., Terwiel, S., & Simonsmeier, B. A. (2021). Physical activity and subjective well-being in healthy individuals: A meta-analytic review. *Health Psychology Review*, 15(4), 574–592. doi:10.1080/17437199.2020.1760728
3. Costa, D. S., Mercieca-Bebber, R., Rutherford, C., Tait, M., & King, M. T. (2021). How is quality of life defined and assessed in published research? *Quality of Life Research*, 30, 2109–2121. doi:10.1007/s11136-021-02826-0
4. Haraldstad, K., Wahl, A., Andenæs, R., Andersen, J. R., Andersen, M. H., Beisland, E., Halvorsrud, L. (2019). A systematic review of quality of life research in medicine and health sciences. *Quality of Life Research*, 28, 2641–2650. doi:10.1007/s11136-019-02214-9
5. VanderWeele, T. J. (2017). On the promotion of human flourishing. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(31), 8148–8156. doi:10.1073/pnas.1702996114
6. Subramaniam, P. R., & Wuest, D. A. (2023). Nurturing human flourishing through physical literacy. *International Journal of Physical Education*, 60(3). doi:10.5771/2747-6073-2023-3
7. Amiri, S. (2022). The effect of exercise on health-related quality of life in persons with musculoskeletal pain: A meta-analysis of randomised control trials. *Musculoskeletal Care*, n/a doi:https://doi.org/10.1002/msc.1659
8. Wu, X. Y., Han, L. H., Zhang, J. H., Luo, S., Hu, J. W., & Sun, K. (2017). The influence of physical activity, sedentary behavior on health-related quality of life among the general population of children and adolescents: A systematic review. *Plos One*, 12(11), e0187668. doi:10.1371/journal.pone.0187668
9. Janssen, I., & LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 40. doi:10.1186/1479-5868-7-40
10. Penedo, F. J., & Dahn, J. R. (2005). Exercise and well-being: A review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current Opinion in Psychiatry*, 18(2), 189–193. doi:10.1097/00001504-200503000-00013.
11. Bize, R., Johnson, J. A., & Plotnikoff, R. C. (2007). Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: A systematic review. *Preventive Medicine*, 45(6), 401–415. doi:10.1016/j.ypmed.2007.07.017
12. Biddle, S. J. H., & Asare, M. (2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: A review of reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 886–895. doi:10.1136/bjsports-2011-090185
13. Chan, J. S. Y., Liu, G., Liang, D., Deng, K., Wu, J., & Yan, J. H. (2019). Special issue – therapeutic benefits of physical activity for mood: A systematic review on the effects of exercise intensity, duration, and modality. *Null*, 153(1), 102–125. doi:10.1080/00223980.2018.1470487
14. Volinn, E. (1997). The epidemiology of low back pain in the rest of the world: A review of surveys in low- and middle-income countries. *Spine*, 22(15), 1747–1754. doi:10.1097/00007632-199708010-00013
15. Hoy, D., March, L., Woolf, A., Blyth, F., Brooks, P., Smith, E., Murray, C. (2014). The global burden of neck pain: Estimates from the global burden of disease 2010 study. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 73(7), 1309–1315.

16. Woolf, A. D., & Akesson, K. (2001). Understanding the burden of musculoskeletal conditions - the burden is huge and not reflected in national health priorities. *Bmj-British Medical Journal*, 322(7294), 1079–1080. doi:10.1136/bmj.322.7294.1079
17. Woolf, A. D., & Pfleger, B. (2003). Burden of major musculoskeletal conditions. *Bulletin of the World Health Organization*, 81(9), 646–656.
18. Murray, C. J. L., Vos, T., Lozano, R., Naghavi, M., Flaxman, A. D., Michaud, C., Lopez, A. D. (2012). Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: A systematic analysis for the global burden of disease study 2010. *The Lancet*, 380(9859), 2197–2223. doi:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61689-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61689-4)
19. Ferreira, M. L., De Luca, K., Haile, L. M., Steinmetz, J. D., Culbreth, G. T., Cross, M., . . . Buchbinder, R. (2023). Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: A systematic analysis of the global burden of disease study 2021. *The Lancet Rheumatology*, 5(6), e316–e329.
20. Guan, S., Zheng, J., Sam, N. B., Xu, S., Shuai, Z., & Pan, F. (2023). Global burden and risk factors of musculoskeletal disorders among adolescents and young adults in 204 countries and territories, 1990–2019. *Autoimmunity Reviews*, 22(8), 103361. doi:10.1016/j.autrev.2023.103361
21. Safiri, S., Kolahi, A., Cross, M., Hill, C., Smith, E., Carson-Chahhoud, K., Buchbinder, R. (2021). Prevalence, deaths, and disability-adjusted life years due to musculoskeletal disorders for 195 countries and territories 1990–2017. *Arthritis & Rheumatology*, 73(4), 702–714. doi:10.1002/art.41571
22. Clarke, A., Gatineau, M., Grimaud, O., Royer-Devaux, S., Wyn-Roberts, N., Le Bis, I., & Lewison, G. (2007). A bibliometric overview of public health research in Europe. *European Journal of Public Health*, 17(suppl_1), 43–49.
23. Bevan, S. (2015). Economic impact of musculoskeletal disorders (MSDs) on work in europe. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 29(3), 356–373.
24. Perruccio, A. V., Yip, C., Power, J. D., Canizares, M., & Badley, E. M. (2019). Discordance between population impact of musculoskeletal disorders and scientific representation: A bibliometric study. *Arthritis Care & Research*, 71(1), 56–60. doi:<https://doi.org/10.1002/acr.23583>
25. Schieir, O., Tosevski, C., Glazier, R. H., Hogg-Johnson, S., & Badley, E. M. (2017). Incident myocardial infarction associated with major types of arthritis in the general population: A systematic review and meta-analysis. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 76(8), 1396–1404.
26. Vargas-Prada, S., & Coggon, D. (2015). Psychological and psychosocial determinants of musculoskeletal pain and associated disability. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 29(3), 374–390. doi:<https://doi.org/10.1016/j.berh.2015.03.003>
27. Gonçalves, T. R., Mediano, M. F. F., Sichieri, R., & Cunha, D. B. (2018). Is health-related quality of life decreased in adolescents with back pain? *Spine*, 43(14) Retrieved from https://journals.lww.com/spinejournal/Fulltext/2018/07150/Is_Health_related_Quality_of_Life_Decreased_in.10.aspx
28. Huang, F., Zheng, B., Wu, C., Zhao, S., Xu, Y., Li, Z., Wu, S. (2022). International publication trends in low back pain research: A bibliometric and visualization analysis. *Frontiers in Public Health*, 10, 746591.
29. Wang, B., & Zhao, P. (2018). Worldwide research productivity in the field of back pain: A bibliometric analysis. *Medicine*, 97(40)
30. Weng, L., Zheng, Y., Peng, M., Chang, T., Wu, B., & Wang, X. (2020). A bibliometric analysis of nonspecific low back pain research. *Pain Research and Management*, 2020, 5396734. doi:10.1155/2020/5396734
31. Zheng, D. K., Kawchuk, G. N., Bussières, A. E., Al Zoubi, F. M., Hartvigsen, J., Fu, S. N., Samartzis, D. (2023). Trends of low back pain research in older and working-age adults from 1993 to 2023: A bibliometric analysis. *Journal of Pain Research*, , 3325–3341.
32. Wang, R., Weng, L., Peng, M., & Wang, X. (2020). Exercise for low back pain: A bibliometric analysis of global research from 1980 to 2018. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 52(4), 1–11.
33. Steffens, D., Maher, C. G., Pereira, L. S., Stevens, M. L., Oliveira, V. C., Chapple, M., Hancock, M. J. (2016). Prevention of low back pain: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, 176(2), 199–208.
34. Miñana-Signes, V., Monfort-Panego, M., & Valiente, J. (2021). Teaching back health in the school setting: A systematic review of randomized controlled trials. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 979. <https://doi.org/10.3390/ijerph18030979>

35. Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Chou, R. (2020). World health organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451–1462.
36. Marker, A. M., Steele, R. G., & Noser, A. E. (2018). Physical activity and health-related quality of life in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Health Psychology*, 37(10), 893.
37. Saunders, T. J., McIsaac, T., Douillette, K., Gaulton, N., Hunter, S., Rhodes, R. E., Healy, G. N. (2020). Sedentary behaviour and health in adults: An overview of systematic reviews. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 45(10), S197–S217. doi:10.1139/apnm-2020-0272
38. Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J. R., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *Journal of Pediatrics*, 146(6), 732–737.
39. Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(5), 963–975.
40. Noll, M., Kjaer, P., Mendonca, C. R., & Wedderkopp, N. (2022). Motor performance and back pain in children and adolescents: A systematic review. *European Journal of Pain*, 26(1), 77–102. <https://doi.org/10.1002/ejp.1850>
41. Monfort-Pañego, M., & Miñana-Signes, V. (2020). Psychometric study and content validity of a questionnaire to assess back-health-related postural habits in daily activities. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 24(3), 218–227. <http://dx.doi.org/10.1080/1091367X.2020.1784899>
42. Clark, P. M., & Ellis, B. M. (2014). A public health approach to musculoskeletal health. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 28(3), 517–532.
43. Kell, R. T., Bell, G., & Quinney, A. (2001). Musculoskeletal fitness, health outcomes and quality of life. *Sports Medicine*, 31, 863–873.
44. Warburton, D. E. R., Gledhill, N., & Quinney, A. (2001). The effects of changes in musculoskeletal fitness on health. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 26, 161+. Retrieved from <https://link.gale.com/apps/doc/A221850721/AONE?u=anon~6d5083f4&sid=googleScholar&xid=0c8dc655>
45. Fraser, B. J., Rollo, S., Sampson, M., Magnussen, C. G., Lang, J. J., Tremblay, M. S., & Tomkinson, G. R. (2021). Health-related criterion-referenced cut-points for musculoskeletal fitness among youth: A systematic review. *Sports Medicine*, 51, 2629–2646.
46. Emanuelson, L., Drew, R., & Köteles, F. (2015). Interoceptive sensitivity, body image dissatisfaction, and body awareness in healthy individuals. *Scandinavian Journal of Psychology*, 56(2), 167–174.
47. Tihanyi, B. T., Sági, A., Csala, B., Tolnai, N., & Köteles, F. (2016). 'Body awareness, mindfulness and affect: Does the kind of physical activity make a difference?'. *European Journal of Mental Health*, 11(1-2), 97.
48. Gholamalishahi, S., Backhaus, I., Cilindro, C., Masala, D., & La Torre, G. (2022). Pilates-based exercise in the reduction of the low back pain: An overview of reviews. *European Review for Medical & Pharmacological Sciences*, 26(13)
49. Fernández-Rodríguez, R., Alvarez-Bueno, C., Reina-Gutiérrez, S., Torres-Costoso, A., Nunez de Arenas-Arroyo, S., & Martínez-Vizcaíno, V. (2021). Effectiveness of pilates and yoga to improve bone density in adult women: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 16(5), e0251391
50. Kongkaew, C., Lertsinthal, P., Jampachaisri, K., Mongkhon, P., Meesomperm, P., Kornkaew, K., & Malaiwong, P. (2018). The effects of thai yoga on physical fitness: A meta-analysis of randomized control trials. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 24(6), 541–551.
51. Qin, L., Choy, W., Leung, K., Leung, P. C., Au, S., Hung, W., Chan, K. (2005). Beneficial effects of regular tai chi exercise on musculoskeletal system. *Journal of Bone and Mineral Metabolism*, 23, 186–190.
52. Wehner, C., Blank, C., Arvandi, M., Wehner, C., & Schobersberger, W. (2021). Effect of tai chi on muscle strength, physical endurance, postural balance and flexibility: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 7(1), e000817.
53. Katzmarzyk, P. T., & Craig, C. L. (2002). Musculoskeletal fitness and risk of mortality. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(5), 740–744.
54. Haerens, L., Kirk, D., Cardon, G., & De Bourdeaudhuij, I. (2011). Toward the development of a pedagogical model for health-based physical education. *Quest*, 63(3), 321–338.
55. Monfort-Pañego, M., Bosch-Biviá, A. H., Miñana-Signes, V., & Noll, M. (2024). Back-Health Knowledge and Misconceptions related to the daily life activities of secondary school students. *Children*, 11(8), 997. <https://doi.org/10.3390/children11080997>

Abstract

This document reinforces the importance of physical activity and active lifestyle habits to improve health and prevent chronic diseases. While the role of physical activity in preventing cardiovascular disease, obesity, and mental health problems is well researched, this note highlights an underrepresented area: musculoskeletal health, particularly back health. Musculoskeletal disorders, especially low back pain, are the leading cause of disability worldwide. Despite this, research on musculoskeletal problems remains insufficient compared to other health problems. This reflection calls for further studies and educational interventions to promote musculoskeletal health, advocating for a holistic approach that integrates physical, psychological, and social well-being. Activities such as yoga, Pilates, and Thai chi, which emphasize body awareness and postural control, are suggested as effective strategies for maintaining musculoskeletal health.

Keywords: physical education research, health research, well-being, fitness.

©The authors (2025), this article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.