

21.1-51-20

Asociación entre el rendimiento cardiorrespiratorio y la atención-concentración en
hombres sanos y físicamente activos

AUTORES

Andrés Fernando Coy Ramírez
Jonathan Camilo Castiblanco Moreno

ASESOR

Dr. Oscar Adolfo Niño Méndez

Licenciatura en educación básica con énfasis en educación física recreación y
deportes

Universidad de Cundinamarca

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

Sede Fusagasugá

2023

RESUMEN

La relación entre los buenos niveles de actividad física, un buen rendimiento cardiorrespiratorio y los adecuados niveles de atención concentración se ha estudiado en diferentes poblaciones con resultados y conclusiones difícil de refutar, es por esto que, el objetivo general del presente documento fue hacer una aclaración sobre la literatura actual, entre la capacidad cardiorrespiratoria y los niveles de atención concentración en hombres sanos y físicamente activos. Se hizo una consulta en las diferentes bases de datos de carácter académico e investigativo, con escritos desde el año 2010 hasta el 2022. El incremento en el número de personas con demencia en los próximos años es un aspecto que se acrecienta en las poblaciones más vulnerables y que gana gran relevancia en las investigaciones demográficas, el deterioro cognitivo leve es una condición en la cual los individuos presentan afecciones de concentración, análisis y resolución de problemas, ya sean cotidianos o complejos, estas afecciones cognitivas se pueden ver aumentadas si las personas adultas mayores tienen hábitos poco saludables, una de las alternativas más utilizadas en la actualidad es la educación a distancia, el cual podría beneficiar el rendimiento académico se puede ver influenciado de manera positiva por los adecuados niveles de actividad física y ejercicio físico, sumado a esto, una de las alternativas podría ser la inclusión de espacios en las clases de Educación Física que utilicen los videojuegos como complemento de la actividad física, esto a raíz del auge de los videojuegos dedicados a la realización de ejercicio físico. En conclusión, son incalculables los aportes que se pueden resaltar de mantener buenos niveles de desenvolvimiento motriz, los cuales se pueden lograr a partir de escasos niveles de actividad física, pasando por niveles mayores, los cuales son los más recomendados en la literatura actual.

Palabras Claves: Cognición, movimiento, ejercicio físico, atención, concentración.

ABSTRACT

The relationship between good levels of physical activity, good cardiorespiratory performance and adequate levels of attention concentration has been studied in different populations with results and conclusions difficult to refute, which is why the general objective of this document was to clarify on the current literature, between cardiorespiratory fitness and attention concentration levels in healthy and physically active men. A query was made in the different academic and investigative databases, with writings from 2010 to 2022. The increase in the number of people with dementia in the coming years is an aspect that increases in the most vulnerable populations. and that gains great relevance in demographic research, mild cognitive impairment is a condition in which individuals present problems with concentration, analysis and problem solving, whether they are daily or complex, these cognitive conditions can be increased if adults Older people have unhealthy habits, one of the most used alternatives today is distance education, which could benefit academic performance and can be positively influenced by adequate levels of physical activity and physical exercise, added to this, One of the alternatives could be the inclusion of spaces in Physical Education classes that use They use videogames as a complement to physical activity, this as a result of the rise of videogames dedicated to physical exercise. In conclusion, the contributions that can be highlighted from maintaining good levels of motor development are incalculable, which can be achieved from low levels of physical activity, going through higher levels, which are the most recommended in the current literature.

Keywords: Cognition, movement, physical exercise, attention, concentration.

INTRODUCCIÓN

La capacidad cardiorrespiratoria es un componente importante en la aptitud física y está relacionada con los diferentes sistemas para mantener un ejercicio físico durante un tiempo prolongado (Setty et al., 2013), una de las formas para determinar la capacidad cardiorrespiratoria es a través de los test desarrollados en la década de los ochentas en la Universidad de Montreal (Leger & Boucher, 1980). Por otro lado, en las últimas décadas, el aumento de la edad a nivel mundial se ha convertido en una situación a tener en cuenta de ámbito mundial, en el continente americano la esperanza de vida ha aumentado en más de 20 años en el último medio siglo; se estima que en 2026 América tendrá 200 millones de adultos mayores, y más de la mitad vivirá en Latinoamérica y el Caribe (Arango & Peláez, 2012), esta tendencia tiene repercusiones importantes a nivel social y económico, dado que la edad representa el principal factor de riesgo para enfermedades incapacitantes, como el cáncer, trastornos cardiovasculares y neurodegenerativos (Dhingra & Vasan, 2012). La prevalencia del síndrome demencial en América Latina y el Caribe es alto en mayores de 60 años, el incremento en el número de personas con demencia en los próximos años es un aspecto que se acrecienta en las poblaciones más vulnerables y que gana gran relevancia en las investigaciones demográficas (Scazufca et al., 2008).

El deterioro cognitivo leve es una condición en la cual los individuos presentan afecciones de concentración, análisis y resolución de problemas, ya sean cotidianos o complejos, estas afecciones cognitivas se pueden ver aumentadas si las personas adultas mayores tienen hábitos poco saludables como la ingesta de alcohol y la exposición a sustancias como el tabaco u otras nocivas (Peters et al., 2008), acorde a las recomendaciones internacionales, la evaluación breve del estado mental se considera el primer paso en el proceso de detección temprana de deterioro cognitivo, las evaluaciones en disfunciones cognitivas leves suelen consistir en ejercicio de varias preguntas que no superan los 15 minutos de ejecución, en las que constituyen al ser humano en la atención y concentración a través de un aplicativo que involucra los procesos involutivos o evolutivos del ser humano a partir de imágenes, palabras o letras que se observan y luego se procesa a dar una opción de resultados (Cooley et al., 2015). Se ha descrito una correlación positiva entre los buenos niveles de capacidad cardiorrespiratoria y la atención concentración en niños y jóvenes (Chen et al., 2022), pero son necesarias más investigaciones con poblaciones adultas. Por consiguiente, el objetivo principal del presente escrito fue profundizar sobre la relación entre la capacidad cardiorrespiratoria y los niveles de atención concentración en hombres sanos y físicamente activos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para este análisis-reflexión se utilizó literatura científica, en formato digital y en diferentes idiomas, con una vida de publicación, que permitió un adecuado análisis se realizó desde la década del 2000, con el fin de recopilar la mayor cantidad de escritos relevantes y actuales, se consultaron las bases de datos para la búsqueda como; National Center for Biotechnology Information (NCBI), PubMed, Research Gate, Redalyc, Ebsco, Dialnet, Science Direct, SCOPUS, Web of Science (WOS), Ovid MEDLINE, Journal Citation Reports (JCR), Scimago Journal & Country Rank (SJR) y Google Academic), se seleccionaron determinando la importancia y valor científico según la herramienta de búsqueda SJR (Scimago Journal Ranking), la cual tiene un

ranking de puntaje desde el Q1 a Q4. Las publicaciones que se consideraron relevantes se analizaron detenidamente en las referencias para la obtención de artículos adicionales. Se realizó la búsqueda en las bases de datos utilizando descriptores y adicionalmente términos boléanos como: (ejercicio físico y cognición, actividad física y finalmente rendimiento cardiorrespiratorio). En los criterios de inclusión y exclusión se consultaron de este ejercicio académico-investigativo, fueron desde el año (2010-2022), palabras claves (palabras que incluyan en inglés y español), título (palabras que incluyan en inglés y español), texto completo (palabras que incluyan en inglés y español), metodología del estudio (cualitativo y cuantitativos), tipología (descriptiva, exploratoria y explicativos), participantes (escolares), edades de intervenciones (todas), tipo de indicadores (variables independientes: ejercicio, dependientes: cognición y rendimiento académico).

LA FUNCIÓN COGNITIVA Y SU RELACIÓN CON EL EJERCICIO FÍSICO

Al referirnos al termino de aprendizaje, King y col (2001) se podría hablar de la definición, la cual incluye aspectos conductuales, cognitivos y psicológicos: “el aprendizaje es la mejora de las capacidades de conocimiento y/o comportamiento como resultado de la experiencia”, trata, de que por medio de situaciones, donde existe una interacción a través del tiempo, se logran cambios positivos, donde cada lección aprendida se vuelve conocimiento permanente (F. B. King et al., 2001). Una de las alternativas más utilizadas en la actualidad es la educación a distancia, que no es más que una modalidad o subsistema educativo, el cual cada día crece la necesidad de su uso, promoviendo una mediación pedagógica, donde el individuo realiza una interacción a través de la comunicación que es no es presencial (Dorrego, 2016), viviendo un proceso de enseñanza-aprendizaje mediante diversos y complejos programas, transformando la realidad educativa tradicional, donde a través de la comunicación, se desarrollan conjuntos de índole pedagógico, que en su mayoría utilizan las herramientas tecnológicas para su ejecución y comprensión, logrando así,

expandir a un mayor rango de diferentes personas la construcción de conocimiento (López Fernández et al., 2017).

EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y SU CORRELACIÓN CON EL EJERCICIO FÍSICO

El rendimiento académico se puede ver influenciado de manera positiva por los adecuados niveles de actividad física y ejercicio físico (Conde & Tercedor, 2015), sumado a esto, una de las alternativas podría ser la inclusión de espacios en las clases de Educación Física que utilicen los videojuegos como complemento de la actividad física, esto a raíz del auge de los videojuegos dedicados a la realización de ejercicio físico (Merino-Campos & Del Castillo Fernández, 2016), por otro lado, el aumentar los niveles de movimiento como la actividad física no solo mejora los el estado de buen ánimo, sino también el mejoramiento del estado físico y el mejor desenvolvimiento social (Laureano et al., 2014) además, se ha descrito la participación en programas de ejercicio físico supervisado, en donde se desarrolle la fuerza, la capacidad cardiorrespiratoria y el equilibrio mejora sustancialmente la resolución de problemas en diferentes poblaciones (Karlsson et al., 2013) De esta forma, se recomienda que todas las diferentes poblaciones, indistintamente de si padece o no de una enfermedad, se deben mantener físicamente activos (Nelson et al., 2007), lo cuales, para mejores resultados, deben ser acompañados de protocolos de promoción de hábitos saludables, actividad y ejercicio físico (A. C. King, 2001).

Consideraciones finales

En conclusión, son incalculables los aportes que se pueden resaltar de mantener buenos niveles de desenvolvimiento motriz, los cuales se pueden lograr a partir de escasos niveles de actividad física, pasando por niveles mayores, los cuales son los más recomendados en la literatura actual, sin embargo, no se debe sobrepasar a niveles de esfuerzos excesivos, dado que esto aumenta el riesgo de lesión, que en muchas ocasiones conlleva una disminución sustancial de la actividad física, y que en

muchos casos, las personas toman como excusa para no volver a retomar los niveles anteriores.

REFERENCIAS

- Arango, D. C., & Peláez, E. (2012). Envejecimiento poblacional en el siglo xxi: Oportunidades, retos y preocupaciones. *Salud Uninorte*, 28(2), 335–348.
- Chen, W., Gu, X., Chen, J., & Wang, X. (2022). Association of Cardiorespiratory Fitness and Cognitive Function with Psychological Well-Being in School-Aged Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1–10. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031434>
- Conde, M. A., & Tercedor, P. (2015). La actividad física , la educación física y la condición física pueden estar relacionadas con el rendimiento académico y cognitivo en jóvenes . Revisión sistemática. *Archivos de Medicina Del Deporte*, 32(2), 2015.
- Cooley, S. A., Heaps, J. M., Bolzenius, J. D., Salminen, L. E., Baker, L. M., Scott, S. E., & Paul, R. H. (2015). Longitudinal Change in Performance on the Montreal Cognitive Assessment in Older Adults. *The Clinical Neuropsychologist*, 29(6), 824–835. <https://doi.org/10.1080/13854046.2015.1087596>
- Dhingra, R., & Vasan, R. S. (2012). Age As a Risk Factor. *Medical Clinics of North America*, 96(1), 87–91. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2011.11.003>
- Dorrego, E. (2016). Educación a distancia y evaluación del aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 50. <https://doi.org/10.6018/red/50/12>
- Karlsson, M. K., Magnusson, H., Von Schewelov, T., & Rosengren, B. E. (2013). Prevention of falls in the elderly - A review. *Osteoporosis International*, 24(3), 747–762. <https://doi.org/10.1007/s00198-012-2256-7>
- King, A. C. (2001). Interventions to promote physical activity by older adults. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(suppl_2), 36-46. <https://doi.org/10.2337/dc17-S014>
- King, F. B., Young, M. F., Drivere-Richmond, K., & Schrader, P. G. (2001).

- Defining Distance Learning and Distance Education. *AACE Review (Formerly AACE Journal)*, 9(1), 1–14. <https://www.learntechlib.org/p/17786>
- Laureano, M. L. M., Martins, R. A., Sousa, N. M., Machado-Rodrigues, A. M., Valente-Santos, J., & Coelho-E-silva, M. J. (2014). Relationship between functional fitness, medication costs and mood in elderly people. *Revista Da Associacao Medica Brasileira*, 60(3), 200–207. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.60.03.007>
- Leger, L., & Boucher, R. (1980). An indirect continuous running multistage field test: The Universite de Montreal track test. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 5(2), 77–84.
- López Fernández, R., Chou Rodríguez, R., Palmero Urquiza, D., López González, L., García Saltos, M., & Sánchez Gálvez, S. (2017). La inclusión educativa en la educación a distancia mediante plataformas gestoras. *Medisur*, 15(2), 282–291.
- Merino-Campos, C., & Del Castillo Fernández, H. (2016). Los beneficios de los videojuegos interactivos: una aproximación educativa y una revisión sistemática de la actividad física. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 5(2), 115–122. <https://doi.org/10.7821/naer.2016.7.164>
- Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A. C., Macera, C. A., & Castaneda-Sceppa, C. (2007). Physical activity and public health in older adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116(9), 1094–1105. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.185650>
- Peters, R., Poulter, R., Warner, J., Beckett, N., Burch, L., & Bulpitt, C. (2008). Smoking, dementia and cognitive decline in the elderly, a systematic review. *BMC Geriatrics*, 8, 1–7. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-8-36>
- Scazufca, M., Menezes, P. R., Vallada, H. P., Crepaldi, A. L., Pastor-Valero, M., Coutinho, L. M. S., Di Rienzo, V. D., & Almeida, O. P. (2008). High prevalence of dementia among older adults from poor socioeconomic backgrounds in São

Paulo, Brazil. *International Psychogeriatrics*, 20(2), 394–405.

<https://doi.org/10.1017/S1041610207005625>

Setty, P., Padmanabha, B., & Doddamani, B. (2013). Correlation between obesity and cardio respiratory fitness. *International Journal of Medical Science and Public Health*, 2(2), 300. <https://doi.org/10.5455/ijmsph.2013.2.298-302>

21.

Fusagasugá, 2022- 12- 01.

Señores

COMITÉ DE TRABAJO DE GRADO

Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Física,
Recreación y Deportes.

Facultad de Ciencias del Deporte y la Educación Física.

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

Diagonal 18 No. 20-29 Teléfono 8281483

Ext. 197Fusagasugá

Asunto: INFORME SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO

Respetado comité:

Me dirijo a ustedes para avalar el documento presentado por los estudiantes Andrés Fernando Coy Ramírez y Jonathan Camilo Castiblanco Moreno, que tiene como título "ASOCIACIÓN ENTRE EL RENDIMIENTO CARDIORRESPIRATORIO Y LA ATENCIÓN-CONCENTRACIÓN EN HOMBRES SANOS Y FÍSICAMENTE ACTIVOS".

Cordialmente,



Oscar Adolfo Niño Méndez

Firmado digitalmente por Oscar Adolfo Niño Méndez
Nombre de reconocimiento (DN): cn=Oscar Adolfo Niño
Méndez, o,ou, email=oscarnio@gmail.com, c=CO
Fecha: 2023.01.13 09:28:59 -05'00

Docente TCO Facultad de Ciencias del Deporte y la Educación
Física. Líder grupo de Investigación CAFED.
Asesor de trabajo final de grado.

Transcriptor:
(Docente) 21.1-
30.2

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*