

Relación entre el nivel de competencia motriz y la práctica de actividad física, la realización de ejercicio físico intenso y la intención de ser activo en el futuro en adolescentes

The relation between the level of motor skills in adolescents and their amount of physical activity, the degree of intense physical exercise and the intention of being active in the future

Emilio Royo Ortín¹, Santos Orejudo Hernández², Julio Latorre Peña³

¹ Profesor asociado en Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal en la Universidad de Zaragoza.

e_royo@unizar.es

² Director Departamento de Psicología y Sociología Universidad de Zaragoza. sorejudo@unizar.es

³ Decano Facultad de Educación Universidad de Zaragoza. julator@unizar.es

Resumen

Problema: para mejorar los niveles de actividad física entre los jóvenes es necesario conocer los factores asociados a la misma. **Objetivo:** analizar la relación entre la competencia física, considerada desde una perspectiva multidimensional y distintos aspectos de la actividad física en estudiantes de secundaria. **Método:** se seleccionó una muestra aleatoria conformada por 925 alumnos de Educación Secundaria Obligatoria, 497 (53.7%) chicos y 428 (46.3%) chicas, con una edad media de 13.75 años (DT=1.28), pertenecientes a la Comunidad Autónoma de Aragón, España. Todos realizaron la batería motriz SPORTCOMP y completaron el Inventario de Conductas Saludables HBSC, luego de lo cual fueron agrupados mediante técnicas de conglomerados en función de su competencia motriz. **Resultados:** en el grupo de chicas se encontró una clara relación entre la competencia motriz y la práctica de actividad física. En el grupo de chicos se encontraron relaciones únicamente con la práctica de ejercicio físico intenso y la intención de ser activo en el futuro. **Conclusión:** aquellos adolescentes con mejores niveles de competencia motriz realizan más cantidad de ejercicio físico intenso y tienen una intención mayor de ser activos en el futuro que aquellos que muestran niveles bajos en dicha competencia.

Palabras clave: adolescentes, educación secundaria, competencia motriz, actividad física, ejercicio físico, sedentarismo.

Abstract

Problem: to improve the levels of physical activity among young people it is necessary to know the factors associated with it. **Objective:** to analyze the relationship between physical competence, considered from a multidimensional perspective, and different aspects of physical activity in secondary school students. **Method:** a random sample was selected consisting of 925 Compulsory Secondary Education students, 497 (53.7%) boys and 428 (46.3%) girls, with a mean age of 13.75 years (DT = 1.28), belonging to the Autonomous Community of Aragon, Spain. All took the SPORTCOMP motor battery and completed the HBSC Healthy Behaviors Inventory, after which they were grouped using clustering techniques based on their motor competence. **Results:** in the group of girls, a clear relationship was found between motor competence and the practice of physical activity. In the group of boys, relationships were found only with the practice of intense physical exercise and the intention to be active in the future. **Conclusion:** adolescents with best motor skills standards practice a bigger amount of high intensity physical activity and they tend to be more active in future than those showing low motor skills standards.

Keywords: adolescents, secondary education, motor competence, physical activity, physical exercise, sedentary lifestyle.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud está alertando sobre los bajos niveles de actividad física a los que se está llegando en los países desarrollados, convirtiéndose en el cuarto factor de riesgo de mortalidad más importante a nivel mundial, provocando el 6% de todas las muertes (OMS, 2016). Esta alerta se suma a otras investigaciones que, a lo largo de las dos últimas décadas, llevan constatando el incremento del sedentarismo entre la población (Duncan et al., 2007; Murillo et al., 2014; OMS, 2010, 2016), mayor en mujeres que en hombres (Duncan et al, 2007; MECD, 2015; Murillo et al., 2014; OMS, 2016; Ruiz et al., 2014), y con una tasa más alta en los países desarrollados que en aquellos con bajos ingresos (OMS, 2016).

En un sentido complementario, diferentes trabajos exponen los beneficios a nivel fisiológico y psicológico que produce la práctica regular de actividad física (Jiménez et al., 2021; Teychenne et al., 2010), siendo esta primordial para afianzar estilos de vida saludables (Jiménez et al., 2008).

Un grupo especialmente sensible a esta problemática es el de niños y adolescentes, debido al incremento de la obesidad y de la inactividad en esta población (Stodden et al., 2008), así como por ser una importante etapa de asentamiento de los hábitos de ejercicio físico (Sallis et al., 2000). Ramírez et al. (2013) analizaron la actividad física de niños españoles en edades comprendidas entre 12 y 14 años, concluyendo que no llegaban a los niveles de actividad física recomendados para este tramo de edad, misma conclusión a la que llegaron Hallal et

al. (2012), quienes evidenciaron la existencia de un alto porcentaje de niños que no cumplen los 60 minutos de actividad física moderada o vigorosa al día, así como Guthold et al. (2020), quienes entre sus conclusiones destacan que es insuficiente. Ruiz et al. (2014), en un estudio comparativo con los resultados de Castillo et al. (1997), constataron una disminución a lo largo de estas dos décadas de la actividad diaria y de la actividad física intensa en ambos sexos, siendo los varones adolescentes igualmente más activos que las chicas. Sumado a esto, varias investigaciones constatan una disminución de la actividad física conforme aumenta la edad durante la adolescencia (Cervelló, 1996; Cocca et al., 2014).

Esta situación, y sobre todo la necesidad de conocer los determinantes de la práctica deportiva en este grupo de edad, ha provocado que en los últimos años hayan proliferado los estudios e investigaciones que tratan de comprender el papel de la competencia motriz en la participación de ejercicio físico (Stodden, 2014), así como el rol de variables personales y ambientales sobre la práctica de actividad física (Coterón et al., 2013), entre las que destacan como facilitadores o barreras las percepciones de competencia y de autoimagen, el disfrute durante la actividad y la influencia de los amigos, la familia y los profesores de Educación Física (Martins et al., 2015), entre otros factores.

Así, existen investigaciones que relacionan la competencia motriz, entendida esta como el dominio de las habilidades físicas y los patrones de movimiento que permiten participar en las diferentes actividades físicas (Castelli & Valley, 2007), con la práctica de actividad física actual y futura. Al respecto, Fransen et al. (2014) y Stodden et al. (2008) apuntalan que los alumnos con mejor competencia motriz participan en un futuro en mayor número de actividades deportivas. De manera complementaria, otros trabajos destacan que el alumnado que muestra problemas motrices y un bajo rendimiento motor, evita cualquier contacto con la actividad física (Hands, 2008; Hands & Larkin, 2006). En un estudio con niños Noruegos de 11 años, Vedul et al. (2015) encontraron que los niños con una competencia motriz más baja obtuvieron peores resultados en las tareas de acondicionamiento físico, eran menos activos físicamente y tenían una menor percepción de competencia atlética que sus compañeros del grupo de competencia motriz más alta. Otros análisis, en la misma línea, también hacen hincapié en que aquellos niños y adolescentes con peor competencia motriz son menos activos físicamente que sus compañeros (Barnett et al., 2009; Cantell et al., 2008; Lopes et al., 2019; Wrotniak et al., 2006). Está asociación es recíproca, ya que se constata que la práctica en actividad física y deportiva es esencial para un correcto desarrollo de las habilidades motrices y la competencia motora (Gallahue & Ozmun, 2006; Kalaja et al., 2010). En España, García et al. (2015), en un estudio con adolescentes de entre 14 y 17 años, hallaron que la coordinación segmentaria y la agilidad, como miembros de la competencia motriz general, están asociados con el nivel de actividad física, obteniendo puntuaciones más altas de competencia motriz los adolescentes más activos.

No obstante, la mayor parte de estos estudios evalúan de manera unidimensional la competencia motriz, bien desde la coordinación motriz o poniendo el foco en la aptitud física o las habilidades en una única disciplina deportiva (García et al, 2015; Wrotniak et al., 2006). Así, en el presente trabajo analizaremos la relación entre la competencia motriz, entendida desde una perspectiva multidimensional, y la práctica de ejercicio físico, tanto en el presente como en el futuro. Esta relación se abordará por género, debido a los datos previos que constatan mayores valores de actividad física en los chicos que en las chicas (Iannotti & Wang, 2013; Jiménez et al., 2021; Morenilla & Iglesias, 2012; Ramírez et al., 2013; Ruiz et al., 2014) y diferentes resultados en las dimensiones de los tests motores, por lo general en favor del grupo masculino (Hands et al., 2009; Morenilla & Iglesias, 2012; Weineck, 2005).

Método

Participantes

En el estudio participaron jóvenes adolescentes de la comunidad autónoma de Aragón, escolarizados en centros educativos de esta comunidad autónoma, entre los cursos de 1º y 4º de la Educación Secundaria Obligatoria. La muestra fue obtenida por un procedimiento aleatorio en el que se tomaron como estratos la provincia (Huesca, Zaragoza y Teruel) y el curso (1º y 4º de la Educación Secundaria Obligatoria). Así, con un error de muestreo de $\pm 3\%$ para intervalos de confianza del 95% en el supuesto de $P=Q=0.5$, quedó un tamaño de la muestra de 1048 individuos, que se redujo a 925 tras eliminar a aquellos participantes que no tenían algún dato recogido. De estos, 497 (53.7%) son hombres y 428 (46.3%) mujeres, con edades comprendidas entre 12 y 19 años, estando la mayor parte de los participantes comprendidos entre 12 y 16 años (99.3%), contando la muestra con una edad media final de 13.75 años ($DT=1.28$). El porcentaje de chicos y chicas en cada grupo de edad no es estadísticamente distinto ($\chi^2=11,136$, $p=.085$).

Variables e instrumentos

Para evaluar la práctica de ejercicio físico se tomaron tres indicadores del Inventario de Conductas de Salud en Escolares (The Health Behaviour in Schoolchildren, HBSC) en su versión castellana (Castillo et al., 1997). Estos tres indicadores hacen parte de los 11 ítems de este cuestionario que valoran actividad física fuera del centro educativo (¿Con qué frecuencia participas en deportes, juegos o gimnasia fuera del colegio?); ejercicio físico intenso fuera del colegio (Fuera del colegio, ¿cuántas veces a la semana generalmente haces ejercicio en tu tiempo libre, de tal forma que llegas a sudar o te quedas extenuado (casi sin respiración)?); e intención de ser activos en el futuro (¿Crees que cuando tengas 20 años practicarás algún deporte o tomarás parte en actividades físicas o deporte?). Los tres se valoran con escalas tipo Likert de cinco, siete y cuatro opciones, respectivamente.

Para la valoración de la competencia motriz se empleó la batería Multidimensional de la Competencia Motriz SPORTCOMP (Ruiz et al., 2010), cuya finalidad es ofrecer una herramienta para que los profesores de Educación Física en la Educación Secundaria Obligatoria puedan constatar la competencia motriz de su alumnado y adaptar la enseñanza según los resultados. La batería se compone de 10 pruebas subdivididas en dos grupos: cinco de aptitud motriz (flexibilidad con piernas extendidas a llegar lo más lejos posible en el cajón, lanzamiento de balón medicinal de 2kg., máximo número de abdominales en 30", dinamometría manual con dinamómetro, y realizar una carrera de ida y vuelta en un espacio de 9 metros dos veces) y cinco de coordinación y control motor (tiempo de equilibrio unipodal con ojos cerrados hasta un máximo de 60 segundos, recorrer un desplazamiento de 3 metros sobre dos pequeños soportes, completar una distancia de 7 metros con saltos a pies juntos, recorrer siete metros mediante saltos a la pata coja y realizar el máximo número de saltos laterales durante 15").

Procedimiento

En primer lugar, se contactó con los centros seleccionados en el muestreo. Tras un primer contacto con la dirección de los mismos y los departamentos de Educación Física, y con su visto bueno para participar en la investigación, se contactó con las familias para solicitar su autorización, de manera que los participantes en la investigación contaron con el consentimiento familiar. Los datos fueron tratados de manera anónima. Se determinó el calendario de aplicación de las pruebas en dos fases: la primera para el test motor y la segunda en la que se volvió de nuevo al centro a pasar las encuestas del HBSC. El Sportcomp se ejecutó de manera individual y fuera del resto de clase, y HBSC se rellenó en el aula con todo el grupo. Todas las pruebas fueron aplicadas por estudiantes futuros titulados en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, tras una preparación específica sobre el estudio y el contenido de las pruebas.

Análisis de datos

El análisis de datos se basó en el uso de la técnica de conglomerados para crear perfiles de competencia motriz. Se empleó el programa de análisis de datos SPSS V.22, usando como método de creación de los conglomerados el procedimiento de k-medias, método adecuado para trabajar con muestras grandes y con variables cuantitativas, como es el caso. Se analizaron de manera independiente el grupo de chicos y el de chicas, y en cada uno de ellos se estableció la creación de tres grupos de participantes, según el conjunto de variables de competencia motriz incluidas en el SPORTCOM. El número de conglomerados establecido en ambos casos fue de tres, acorde con la bibliografía consultada, denominados de competencia motriz alta, media y baja.

Resultados

En la tabla 1 se muestran los diferentes estadísticos descriptivos tanto de las 10 pruebas del instrumento motor como de las dimensiones relacionadas con la práctica de actividad física, el ejercicio físico intenso y la intención de ser activos en el futuro del HBSC.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Frecuencia de práctica deportiva	925	1.00	4.00	2.82	0.85
Frecuencia de ejercicio físico intenso	925	1.00	7.00	4.29	1.75
Intención de ser activos en el futuro	925	1.00	4.00	3.08	0.74
Flexibilidad	925	.00	40.00	17.93	8.19
Balón medicinal	925	290.00	1150.00	572.16	143.07
Abdominales	925	6.00	47.00	23.88	5.43
Dinamometría	925	13.00	65.00	29.25	8.36
Ida y vuelta	925	8.92	17.06	11.57	1.18
Equilibrio	925	.36	10.55	2.12	0.87
Soportes	925	8.86	39.33	15.64	3.41
7 metros pata coja	925	1.04	4.47	2.28	0.39
7 metros pies juntos	925	1.59	8.34	2.62	0.49
Saltos laterales	925	3.00	138.00	37.86	14.11

En lo referente al rendimiento en las pruebas motrices y a la práctica de actividad física e intención de ser activos en el futuro por sexos, existen diferencias entre los dos grupos en todos los ítems y pruebas salvo en Equilibrio Unipodal y Saltos laterales. En los casos en los que sí se producen diferencias, estas son a favor del grupo masculino en todos los casos exceptuando la prueba de flexibilidad, la cual muestra mejores valores para las chicas (tabla 2).

Tabla 2. Anova Frecuencia de práctica deportiva y Sportcom por sexo.

	Sexo	Media	DT	Brown-Forsythe	P.	η^2
HBSC Frecuencia de práctica deportiva	Chicos	3.07	0.76	102.390	.000	.102
	Chicas	2.53	0.86			
HBSC Frecuencia de ejercicio físico intenso	Chicos	4.74	1.60	76.325	.000	.077
	Chicas	3.76	1.77			
HBSC Intención de activos en el futuro	Chicos	3.22	0.70	38.930	.000	.041
	Chicas	2.92	0.75			
Flexibilidad	Chicos	15.52	7.67	115.309	.000	.080
	Chicas	21.02	7.75			
Balón medicinal	Chicos	639.28	146.17	346.592	.000	.311
	Chicas	492.15	84.45			
Abdominales	Chicos	25.56	5.24	119.277	.000	.105
	Chicas	21.91	4.82			
Dinamometría	Chicos	32.29	9.21	187.988	.000	.189
	Chicas	25.85	5.10			
Ida y vuelta	Chicos	11.08	1.07	206.819	.000	.175
	Chicas	12.12	1.04			
Equilibrio	Chicos	2.17	.900	1.832	.176	.007
	Chicas	2.07	.800			
Soportes	Chicos	14.85	3.22	42.825	.000	.050
	Chicas	16.41	3.58			
7 metros pata coja	Chicos	2.16	.376	116.885	.000	.094
	Chicas	2.43	.368			
7 metros pies juntos	Chicos	2.46	.413	131.572	.000	.096
	Chicas	2.83	.551			
Saltos laterales	Chicos	15.52	7.67	3.398	.066	.003
	Chicas	21.02	7.75			

En lo que respecta al resultado del análisis de conglomerados, se crearon agrupamientos para chicos y chicas. Tal como se planteó, los resultados de los tres grupos creados quedan recogidos en la tabla 3. En ambos casos, los participantes se agrupan en dos de las tres categorías creadas, que, al comparar con el ANOVA de las pruebas, corresponderían con los de competencia motriz media y baja. Así, habría un 17.5% de chicos, y un 13.1% de chicas, de alta competencia motriz. Los ANOVAS entre los conglomerados creados y las pruebas del SPORTCOM revelan en todos los casos diferencias estadísticas significativas entre grupos en todas las pruebas, salvo en equilibrio (chicos y chicas) y saltos laterales (chicos y chicas).

Tabla 3. Conglomerados según competencia motriz en sub-grupos según sexo.

Conglomerado	Chicos		Chicas	
	n	%	n	%
Bajo	218	43.9	187	43.7
Medio	192	38.6	185	43.2
Alto	87	17.5	56	13.1
Total	497	100	428	100

El último apartado del análisis de resultados corresponde a las comparaciones de los agrupamientos de competencia motriz en cada grupo y los valores de práctica deportiva. Los resultados quedan recogidos en la tabla 4, para los grupos según el sexo. En el caso de los chicos, las diferencias encontradas únicamente se dan en los casos de ejercicio físico intenso y la intención de ser activo en el futuro, con tamaños del efecto bajos. En ambos casos, las comparaciones post-hoc muestran diferencias entre los grupos de alta y baja competencia motriz ($p < .05$). Para los grupos de chicas, sin embargo, las diferencias se dan en las tres variables y con mayor tamaño del efecto. Las diferencias ahora aparecen entre el grupo de baja competencia y los de media y alta, e incluso entre los de media y alta en el caso del ejercicio físico intenso.

Tabla 4. Comparaciones en práctica deportiva según conglomerados de competencia motriz en chicos y chicas.

Chicos							
	Conglomerado	n	Media	S.D.	F	P	η^2
Ejercicio físico	Bajo	218	3.03	0.73	.913	.402	.004
	Medio	192	3.08	0.75			
	Alto	87	3.16	0.83			
Ejercicio físico intenso	Bajo	218	4.59	1.60	3.516	.030	.014
	Medio	192	4.73	1.58			
	Alto	87	5.13	1.58			
Activo futuro	Bajo	218	3.14	0.70	3.390	.034	.014
	Medio	192	3.23	0.70			
	Alto	87	3.37	0.67			

Tabla 4. Comparaciones en práctica deportiva según conglomerados de competencia motriz en chicos y chicas.

Chicas							
	Conglomerado	n	Media	S.D.	F	P	η^2
Ejercicio físico	Bajo	187	2.33	0.85	11.093	.000	.050
	Medio	185	2.64	0.82			
	Alto	56	2.86	0.86			
Ejercicio físico intenso	Bajo	187	3.36	1.80	12.134	.000	.054
	Medio	185	3.92	1.66			
	Alto	56	4.59	1.70			
Activo futuro	Bajo	187	2.79	0.77	6.537	.002	.030
	Medio	185	2.98	0.71			
	Alto	56	3.16	0.76			

Discusión

En el presente estudio se planteó como objetivo analizar las relaciones entre la competencia motriz analizada desde una perspectiva multidimensional y distintos aspectos de la actividad física, a saber, la práctica actual de ejercicio físico intenso y moderado y la intención de ser activos en el futuro. Para ello se seleccionó una prueba de evaluación de la competencia motriz que analiza dimensiones de la aptitud física y dimensiones del control y la coordinación motriz. Al inclinarnos por este modelo de competencia motriz, hemos optado por la creación de grupos de competencia motriz a partir de una técnica de clasificación empírica: los conglomerados. Así, nuestros resultados ponen de manifiesto que, con este procedimiento, el número de estudiantes que presentarían una alta competencia motriz serían reducidos; en concreto, el 17% de los chicos y el 13% de las chicas. El resto de adolescentes estarían repartidos entre los grupos de media y baja competencia motriz. Con este procedimiento, se procedió a buscar diferencias en las variables de actividad física.

Lo primero que hay que destacar, es que existen diferencias en los niveles de competencia motriz considerados, pero que estas no son iguales para chicos y chicas. Así, en el grupo masculino de nuestra muestra no encontramos diferencias en la práctica de actividad física fuera del colegio entre los tres grupos de competencia motriz, pero sí detectamos diferencias entre los que mejor competencia motriz tienen y los que peor resultado presentan en cuanto a la práctica de ejercicio físico intenso y en la intención de ser activos en un futuro (Fransen et al., 2014; Stodden et al., 2008), aunque no con los de una competencia moderada, siendo los menos competentes los más vulnerables a un posible abandono deportivo, en

consonancia con respecto a la realización de ejercicio de alta intensidad y a la intención de ser activo en el futuro. Para el caso de las chicas, sin embargo, las diferencias se dan en todos los casos, ya que aquellas alumnas que poseen peor competencia motriz son las que menos ejercicio y a menor intensidad realizan, y las que tienen una intención más clara de no seguir practicando actividades deportivas. Según nuestros datos, hasta un 43% de chicos y chicas estarían en esta situación, en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria.

Respecto a la relación entre la competencia motriz y la práctica de actividad física por género, existen pocas referencias. Oakley et al. (2001) intentaron determinar las relaciones existentes entre la actividad física organizada y no organizada con las habilidades fundamentales de movimiento en adolescentes. Entre sus conclusiones, señalan que las habilidades motrices fundamentales predijeron el tiempo de práctica organizada (aunque una pequeña parte solo), siendo más fuerte esta predicción para las chicas que para los chicos. En el caso de nuestro estudio, la relación también es mayor en el grupo de las chicas, pero no se produce en el grupo masculino, en contra de otras conclusiones expuestas en la introducción con muestras generales (Barnett et al., 2009; Cantell et al., 2008; García et al., 2015; Lopes et al., 2019; Vedul et al., 2015; Wrotniak et al., 2006), pudiendo ser agentes más influyentes con dicha práctica otros factores, como son el disfrute y la competencia percibida o la influencia de personas cercanas (Foster et al., 2007; Martins et al., 2015).

Además de las diferencias en la relación entre competencia motriz y ejercicio físico entre chicos y chicas, también encontramos diferencias en la práctica de actividad física, la realización de ejercicio físico intenso y la intención de ser activos en el futuro de los alumnos participantes, con mejores resultados por parte de los chicos, coincidiendo con estudios previos en la frecuencia de práctica deportiva (Duncan et al., 2007; Ianotti & Wang, 2013; Jiménez et al., 2021; Morenilla & Iglesias, 2012; Ramírez et al., 2013; OMS, 2016; Ruiz et al., 2014), en la práctica de ejercicio físico intenso (Castillo et al., 1997; Gavilán et al., 2013; Ramírez et al., 2013; Ruiz et al., 2014) y en la intención de ser activos en el futuro (Castillo et al., 1997; Ramírez et al., 2013; Ruiz et al., 2014). Una posible hipótesis que podría explicar estas diferencias, es la visión de la práctica deportiva como algo masculino (Castillo et al., 1997; Martins et al., 2015), lo hace que, en el caso de los chicos, los factores sociales y personales sean más relevantes que en el caso de las chicas, de tal manera que para, las chicas, los factores de competencia motriz explican mucho más las diferencias que en el caso de los chicos. Si esto fuese así, habría un margen muy importante desde el ámbito educativo y social para cambiar este estereotipo y mejorar los niveles de práctica entre las chicas.

Por otro lado, la correlación entre actividad física y ejercicio físico intenso con la intención de ser activo en el futuro, muestra la existencia de una retroalimentación entre estas y pone de manifiesto que aquellos adolescentes que en el futuro van a seguir practicando deporte, en su mayoría ya son practicantes actualmente. Dada la disminución de la actividad física

conforme aumenta la edad durante la adolescencia (Cervelló, 1996; Cocca et al., 2014), parece primordial establecer actuaciones cuyo fin sea mantener viva la práctica durante la adolescencia como factor esencial para la actividad deportiva futura en la edad adulta.

A su vez, es especialmente relevante detectar los problemas motrices desde edad temprana, en la primera infancia, para identificar aquellos niños que presentan una baja competencia motriz e intervenir para mejorarla. De igual manera, debemos poner el foco de atención en aquellas medidas que mejoren los niveles de actividad física femeninos y la intención de ser activas en un futuro, comenzando con los contenidos y las metodologías en la asignatura de Educación Física, y analizando la oferta deportiva masculina y femenina, siendo este ámbito una posible línea de investigación.

Limitaciones

La primera limitación del estudio, es que se crearon los grupos de competencia motriz a partir de pruebas no independientes entre sí, es decir, que corresponden a perfiles motores pre-establecidos, lo cual puede condicionar los resultados de los agrupamientos. Así, el peso de pruebas como saltos laterales o equilibrio no resulta relevante y considerarlo de manera independiente podría haber generado otros resultados. La segunda limitación viene dada por la naturaleza selectiva y transversal del estudio, que no permite establecer relaciones de causalidad entre la competencia motriz y la práctica de ejercicio físico.

Referencias

- Balaguer, I., Castillo, I., & Duda, J. L. (2008). Apoyo a la autonomía, satisfacción de las necesidades, motivación y bienestar en deportistas de competición: un análisis de la teoría de la autodeterminación. *Revista de Psicología del Deporte*, 17(1), 123-139. <https://ddd.uab.cat/pub/revpsidep/19885636v17n1/19885636v17n1p123.pdf>
- Barnett, L. M., Van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O., & Beard, J. R. (2009). Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *Journal of Adolescent Health*, 44(3), 252-259. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2008.07.004>
- Cantell, M., Crawford, S. G., & Doyle, P. K. (2008). Physical fitness and health indices in children, adolescents and adults with high or low motor competence. *Human Movement Science Coordination Disorder*, 27, 344-362. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2008.02.007>
- Castelli, D. M., & Valley, J. A. (2007). The relationship of physical fitness and motor competence to physical activity. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26, 358-374. <https://doi.org/10.1123/jtpe.26.4.358>

- Castillo, I., Balaguer, I. y Tomás, I. (1997). Predictores de la práctica de actividades físicas en niños y adolescentes. *Anales de Psicología*, 13, 189-200.
https://www.um.es/analesps/v13/v13_2/10-13-2.pdf
- Cervelló, E. (1996). *La motivación y el abandono deportivo desde la perspectiva de las metas de logro*. Valencia: Servei de publicacions de la Universitat de València.
- Cocca, A., Liukkonen, J., Mayorga, D., & Viciano, J. (2014). Health-related physical activity levels in Spanish youth and young adults. *Perceptual and Motor Skills*, 118, 247-260.
<https://doi.org/10.2466/10.06.PMS.118k16w1>
- Coterón, J., Franco, E., Pérez, J., & Sampedor, J. (2013). Clima motivacional, competencia percibida, compromiso y ansiedad en Educación Física. Diferencias en función de la obligatoriedad de la enseñanza. *Revista de Psicología del Deporte*, 22, 151-157.
<https://www.redalyc.org/pdf/2351/235127552045.pdf>
- Duncan, S. C., Duncan, T. E., Strycker, L. A., & Chaumeton, N. R. (2007). A cohort-sequential latent growth model of physical activity from ages 12 to 17 years. *Annals of Behavioral Medicine*, 33(1), 80-89. https://doi.org/10.1207/s15324796abm3301_9
- Fransen, J., Deprez, D., Pion, J., Tallir, I. B., D'Hondt, E., Vaeyens, R., et al. (2014). Changes in physical fitness and sports participation among children with different levels of motor competence: a 2-year longitudinal study. *Pediatric Exercise Science*, 26, 11-21.
<https://doi.org/10.1123/pes.2013-0005>
- Foster, C., Cowburn, G., Allender, S., & Pearce-Smith, N. (2007). *Physical activity and children. The views of children on barriers and facilitators to participation in physical activity: a review of qualitative studies*. London: National Institute for Health and Clinical Excellence, Public Health Collaborating Centre.
- Gallahue, D., & Ozmun, J. (2006). *Understanding motor development: infants, children, adolescents*. New York: McGraw Hill.
- García, E., Pérez, J., Rodríguez, P., Rosa, A., López, P., & López, F. (2015). The relationship between segmental coordination, agility and physical activity in adolescents. *Motriz: Revista de Educação Física*, 21(2), 200-206.
<https://doi.org/10.1590/S1980-65742015000200011>
- Gavilán, I., Palenzuela, S., Pérula, L., Fernández, J., Pérula, C., & Jiménez, C. (2013). Actividad Física en los adolescentes y su relación con características sociodemográficas y ciertos estilos de vida. *Revista Medicina de Familia Andalucía*, 14(2), 138-160.
<https://bit.ly/3AUrJI1>
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys

- with 1· 6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(1), 23-35.
[https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., Ekelund, U., & Lancet Physical Activity Series Working Group. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet*, 380(9838), 247-57.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1)
- Hands, B. (2008). Changes in motor skill and fitness measures among children with high and low motor competence: a five- year longitudinal study. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 11, 155-162. <https://doi.org/10.1016 / j.jsams.2007.02.012>
- Hands, B., & Larkin, D. (2006). Physical fitness of children with motor learning difficulties. *European Journal of Special Needs Education*, 21(4), 447-456.
<https://doi.org/10.1080/08856250600956410>
- Hands, B., Larkin, D., Parker, H., Straker, L., & Perry, M. (2009). The relationship among physical activity, motor competence and health-related fitness in 14-year-old adolescents. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19, 655-663.
<https://doi.org/10.1111 / j.1600-0838.2008.00847.x>
- Iannotti, R. J., & Wang, J. (2013). Trends in Physical activity, sedentary behavior, diet, and BMI among US adolescents, 2001-2009. *Pediatrics*, 132, 606-614.
<https://doi.org/10.1542 / peds.2013-1488>
- Jiménez, R., Gargallo, E., Dalmau, J. M., & Arriscado, D. (2021). Factores asociados a un bajo nivel de actividad física en adolescentes de La Rioja. *Anales de Pediatría*.
<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.02.011>
- Jiménez, M. G., Martínez P., Miró, E., & Sánchez A. I. (2008). Bienestar psicológico y hábitos saludables: ¿están asociados a la práctica de ejercicio físico? *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 8, 185-202.
http://www.aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-272.pdf
- Kalaja S., Jaakkola T., Liukkonen J., & Watt A. (2010). The role of enjoyment, perceived competence, and fundamental movement skills as predictors of the physical activity engagement of Finnish physical education students. *Nordic Sport Studies*, 1, 69-87.
<https://bit.ly/3nuaRmP>
- Lopes, L., Mota, A. P., Moreira, C., Abreu, S., Sobrinho, C., Oliveira, J., Oliveira, A., Okely, A., & Santos, R. (2019). Longitudinal associations between motor competence and different physical activity intensities: LabMed physical activity study. *Journal of Sports Sciences*, 37(3), 285-290. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1497424>

- Martins, J., Marques, A., Sarmento, H., & Carreiro, F. (2015). Adolescents' perspectives on the barriers and facilitators of physical activity: a systematic review of qualitative studies. *Health Education Research*, 30, 742-755. <https://doi.org/10.1093/her/cyv042>
- MECD Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2015). *Encuesta de hábitos deportivos en España 2015*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. <https://bit.ly/3aTBdJ1>
- Morenilla, L., & Iglesias, E. (2012). Relación entre hábitos de práctica deportiva y condición física en adolescentes de Galicia. *Apunts. Educación Física Física y Deportes*, 107, 24-34. [https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2012/1\).107.02](https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2012/1).107.02)
- Murillo, B., Julián, J.A., García, L., Albarca, A., & Zaragoza, J. (2014). Influencia del género y de los contenidos sobre la actividad física y la percepción de competencia en Educación Física. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 36, 131-143. <http://dx.doi.org/10.5232/ricyde2014.03604>
- Oakley, A. D., Booth, M. K., & Patterson, J. W. (2001). Relationship of physical activity to fundamental movement skills among adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 11, 1899-1904. <http://dx.doi.org/10.1097/00005768-200111000-00015>
- Organización Mundial de la Salud (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. <http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977spa.pdf>
- OMS Organización Mundial de la Salud (2016). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- Ramírez E., Fernández, E., & Blández, J. (2013). Levels of physical activity in Spanish adolescents (aged 12 to 14) measured by accelerometry. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8, 401-411. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=301028374008>
- Ruiz, L. M., Graupera, J. L., García, V., Arruza, J. A., Palomo, M., & Ramón, I. (2010). *Batería Multidimensional de la Competencia Motriz*. Toledo: Laboratorio de Competencia Motriz. Universidad de Castilla La Mancha.
- Ruiz, L. M., Ramón, I., Palomo, M., Ruiz, A., & Navia, J. A. (2014). La intención de practicar en el futuro en escolares adolescentes. *Kronos*, 13(2). [http://oa.upm.es/35393/1/INVE MEM 2014 192594.pdf](http://oa.upm.es/35393/1/INVE_MEM_2014_192594.pdf)
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(5), 963-975. <http://dx.doi.org/10.1097/00005768-200005000-00014>

- Stodden, D. F. (2014). Current evidence on the associations between motor competence and aspects of health in youth: what do we know? *Science & Sports*, 29, S6.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.scispo.2014.08.004>
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Robertson, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., & Garcia, L. E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: an emergent relationship. *Quest*, 60, 290-306.
<http://dx.doi.org/10.1080 / 00336297.2008.10483582>
- Teychenne, M., Ball, K., & Salmon, J. (2010). Sedentary behavior and depression among adults: a review. *International Journal of Behavioral Medicine*, 17, 246-254.
<http://dx.doi.org/10.1007 / s12529-010-9075-z>
- Vedul, V., Stensdotter, A. K., Haga, M., & Sigmundsson, H. (2015). Physical fitness, self-perception and physical activity in children with different motor competence. *European Journal of Adapted Physical Activity* 8, 45-57.
<http://dx.doi.org/10.5507 / euj.2015.004>
- Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Wold, B. (1995). *Health-behavior in schoolchildren: a WHO cross-national survey. Resource Package Questions 1993-94*. Norway: University of Bergen.
- Wrotniak, B. H., Epstein, L. H., Dorn, J. M., Jones, K. E., & Kondilis, V. A. (2006). The relationship between motor proficiency and physical activity in children. *Pediatrics*, 118, 1758-1765. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2006-0742>