

Article

La competencia motriz en el alumnado gallego

Motor skills in Galician students

Iván Fabeiro Martínez^{1*}, Pedro Vicente Vila¹

¹ Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte, Universidad de Vigo, Campus de Pontevedra 36005, España.

*Correspondencia: fabeiroivan@gmail.com

Received: 12/11/2021; Accepted: 01/03/2022; Published: 06/04/2022

Resumen:

La competencia motriz es un término clave en la comprensión de la evolución del movimiento humano y en la consecución de un estilo de vida saludable. **Propósitos:** conocer el nivel de competencia motriz en el alumnado gallego de primer curso de educación secundaria obligatoria y su relación diversas variables independientes. **Procedimientos básicos:** Un total de 125 estudiantes fueron evaluados. El test camsa (HALO, 2017) fue seleccionado para el estudio de la muestra. Un cuestionario ad hoc de respuesta única fue diseñado para recopilar información sobre las variables analizadas; (i) sexo, (ii) lugar de residencia, (iii) práctica de actividad física, (iv) rendimiento académico, (v) rendimiento académico en la materia de educación física, (vi) trimestre de nacimiento y (vii) presencia de hermanos en el hogar. **Hallazgos y conclusiones:** Los resultados conseguidos manifiestan un bajo nivel de adquisición de la competencia motriz del alumnado. La relación entre un mayor volumen de actividad física y un mayor nivel de competencia motriz fue demostrada ($p = 0.001$), evidenciando también su relación con un mayor rendimiento en la materia de educación física ($p = 0.001$). No ha sido posible relacionar un nivel de competencia motriz elevado con las otras variables estudiadas.

Palabras Claves: competencia motriz; actividad física; desarrollo motriz; test camsa; educación física; alumnado.

Abstract:

Motor competence is a key term to understanding the evolution of the human movement and in achieving a healthy lifestyle. **Aim:** The aim of this study was to know the level of motor competence in the Galician first year students of compulsory secondary education and its relation to various independent variables. **Methods:** 125 students were assessed. The camsa test (HALO, 2017) was selected for the study of the sample. An ad hoc single response survey was designed to collect the data of the variables analysed; (i) sex, (ii) place of residence, (iii) physical activity practice, (iv) academic performance, (v) physical education performance, (vi) trimester of birth and (vii) presence of siblings at home. **Results and conclusions:** The data show a low level of acquisition of motor competence of the students. The relation between a higher volume of physical activity and a higher level of motor competence was demonstrated ($p = 0.001$), also proving its involvement with a higher performance in physical education ($p = 0.001$). It has not been possible to relate a high level of motor competence to the other variables considered.

Keywords: Motor competence; physical activity; motor development; test camsa; physical education; students.

1. Introducción

La competencia motriz (CM) es definida como la integración de los conocimientos, los procedimientos, las actitudes y las emociones vinculadas a la conducta motriz para resolver con eficacia las múltiples interacciones que experimenta el individuo con el medio y con los demás en los diversos contextos de la vida cotidiana (Hernández Moreno et al., 2014, p. 3). En la revisión bibliográfica de la terminología se encuentran definiciones ambiguas: la competencia motriz está relacionada con el desarrollo y rendimiento humano (Stodden et al., 2008, p. 292). Otras vinculan a CM con términos más asentados en el campo de la investigación: la competencia motriz implica el dominio de las habilidades motrices básicas, que son la base de las habilidades motrices específicas. (Luz et al., 2016, p. 568). Del mismo modo, las definiciones científicas fueron avanzando dando paso a concepciones más inequívocas de la CM: la competencia motriz es la elaboración y ejecución, eficaces y eficientes, de respuestas complejas para los contextos que proponen problemas motrices (Fort- Vanmeerhaeghe et al., 2016, p. 105). Cools et al. (2010) hablan de la CM como un requisito previo para participar de forma agradable y con éxito en actividades de ocio y/o deportivas desde la infancia hasta la adultez (p. 597).

Lopes et al. (2021) destaca la competencia motriz como una de las piedras angulares sobre a cuál sustentar un estilo de vida físicamente activo (p. 5). Esta afirmación está asentada en la idea de que aquellos niños y niñas con bajos niveles de competencia motriz prefieren un estilo de vida menos activo con el fin de esquivar las dificultades que les supone el movimiento (Wrotniak, 2006, citado en Lopes et al., 2021). A pesar de experimentar la misma secuencia en el desarrollo de las habilidades motrices, Veldman et al. (2018); Barnett et al. (2016) constatan un mayor nivel de CM por parte de los varones sobre las niñas, especialmente en lo relativo a la manipulación de objetos. Niemistö et al. (2019) intentaron clarificar la relación de los factores ambientales con la adquisición de la CM en niños y niñas fineses. Evidenciaron que aquellos niños y niñas que provienen de zonas más rurales cuentan con un mayor nivel de CM y también pasan un mayor número de horas fuera de la casa, mientras que los chicos que provienen de entornos más urbanos registran una mayor participación en deportes organizados. El trabajo sobre la CM no solo incide directamente sobre los niveles de actividad física, sino que también influye sobre las funciones cognitivas (Niemistö et al., 2019, p. 2).

En el resumen ejecutivo del DeSeCo elaborado por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) la competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz (OCDE, 2003). Del mismo modo, la recomendación 2006/962/ EC, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006 entiende como competencias claves aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo (p. 4). Bajo estas directrices y tras lo expuesto anteriormente, la inclusión de la CM como una competencia clave dentro del currículo de educación física sería de lo más pertinente. Mas, siguiendo el Decreto 105 de 2014 y el Decreto 86 de 2015 por los que se establecen los currículos de educación primaria, secundaria y bachillerato en la comunidad autónoma de Galicia, no se incluye la CM como una de las competencias clave a adquirir por parte del alumnado en ninguna de las tres etapas citadas. En su escrito, Hernández Moreno et al. (2014) argumentan una serie de motivos de diversa índole que justifican la pertinencia de la CM en el ámbito educativo, destacando las razones de desarrollo personal, sociales y culturales, pedagógicas, psicológicas, afectivas, profesionales, socio sanitarias y educativas. A pesar de esto, en el Decreto 105 de 2014 y en el Decreto 86 de 2015 se establece la CM del alumnado como la finalidad principal de la educación física y se justifica su no inclusión dentro de las competencias clave a través de su importancia a la hora de trabajar estas. A pesar de destacar su carácter transversal, dentro de estos documentos se enmarca el trabajo de la CM exclusivamente dentro de la materia de educación física. Este hecho contrasta con la idea expuesta por Hernández Moreno et al. (2014) donde manifiesta que la CM es un aspecto inherente al ser humano y no es

exclusivo de ninguna materia (p. 7).

2. Materiales y métodos

2.1. Problema

El estado del arte revela bajos niveles de CM por parte de los niños y niñas de las últimas décadas. Los bajos niveles de CM son síntoma de una baja actividad física y una limitada condición cardiorrespiratoria (Hardy et al., 2012, citado en Barnett et al., 2016). Bajos niveles de CM significan influencia negativa en las tres dimensiones de la persona; afectiva, cognitiva y motriz. Enfermedades derivadas del sedentarismo pueden combatirse a través del desarrollo de la CM en la infancia y pubertad. Estos hechos evidencian la necesidad de intervenir a través de la actividad físico apoyada en evidencias científicas.

2.2. Variables

En primer lugar, como variable dependiente de la investigación, cabe destacar el estudio y valoración del nivel de CM alcanzado por el alumnado de primero de la ESO. Del mismo modo, es importante delimitar aquellos aspectos sobre los que la investigación debe situar la lupa, ya que pueden condicionar el comportamiento de la variable ya citada. En esta línea se valorarán los siguientes aspectos: (i) sexo, (ii) lugar de residencia, (iii) práctica de actividad física, (iv) rendimiento académico, (v) rendimiento académico en la materia de educación física, (vi) trimestre de nacimiento y (vii) presencia de hermanas en el hogar. Se puede consultar la descripción de estas variables en la tabla 1.

Tabla 1. Variables evaluadas en el estudio.

| ROL | NOMBRE | DESCRIPCIÓN | MEDIDA DE LA VARIABLE |
|------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| V.D. | Competencia motriz | Nivel de CM alcanzado por el alumnado de 1º ESO, evaluada a través del test CAMSA. | N.P. |
| V.I. | Sexo | Sexo de la muestra, siendo analizado a través de la división dicotómica hombre/mujer. | N.D. |
| V.I. | Lugar de residencia | Localización, en términos municipales, de la residencia de la muestra. Se agrupan en dos grandes colectivos, siguiendo el criterio de la población (urbana ≥ 10.000 habitantes; rural < 10.000 habitantes). | N.D. |
| V.I. | Práctica de actividad física | La media estimada de las horas dedicadas a la práctica de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo vinculado a la mejora o mantenimiento de algún componente de aptitud física, fuera del ámbito escolar, a lo largo de un período de siete días. Se forman tres grupos (suficiente ≥ 4 horas; escasa < 4 horas; nula < 1 hora). | N.P. |
| V.I. | Rendimiento académico | Media calculada entre las notas de la primera evaluación, alcanzadas por la muestra en las materias del curso estudiado. Se muestran con valor numérico de un sólo decimal, aproximando siempre al alza. Este valor es transformado a una variable nominal en los siguientes términos: < 4 = Insuficiente; $5 - 5,99$ = Suficiente; $6 - 6,99$ = Bien; $7 - 8,99$ = Notable; $9 - 10$ = Sobresaliente. | N.P. |
| V.I. | Rendimiento académico en la materia de educación física | Nota de la primera evaluación alcanzadas por la muestra en la materia de Educación Física. Se muestran con un valor numérico entero sin decimal. Este valor es transformado a una variable nominal en los siguientes términos: < 4 = Insuficiente; $5 - 5,99$ = Suficiente; $6 - 6,99$ = Bien; $7 - 8,99$ = Notable; $9 - 10$ = Sobresaliente. | N.P. |
| V.I. | Trimestre de nacimiento | Mes de nacimiento de los sujetos estudiados, agrupándose en cuatro colectivos: 1º trimestre), 2º trimestre, 3º trimestre y 4º trimestre. | N.P. |
| V.I. | Presencia de hermanos en el hogar | Convivencia de la muestra con un hermano, independientemente del género del mismo, con una diferencia de edad no superior a 8 años. | N.D. |

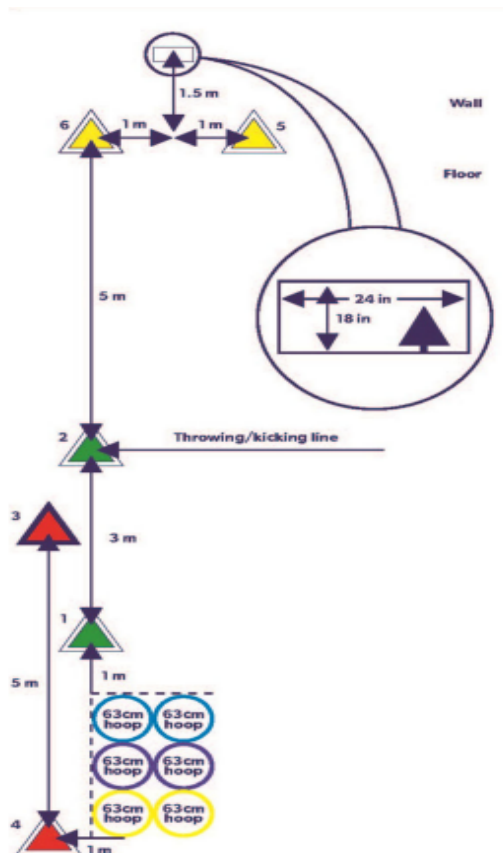
V.D.: variable dependiente; V.I.: variable independiente; N.D.: Nominal dicotómica; N.P.: Nominal politómica

2.3. Diseño

Se desarrolla un diseño no experimental, donde se lleva a cabo la observación de un determinado grupo en un momento concreto, sin manipular la realidad. De este modo, se pretende detectar fenómenos en relación con la CM de los jóvenes, consiguiendo una visión global sobre el alumnado gallego y en cuanto a las influencias que las destrezas motrices puedan ocasionar o soportar de otras variables que poco tienen que ver con la herencia genética. La prueba seleccionada es el *Canadian agility and movement skill assessment* (CAMSA), una evaluación validada, objetivada y fiable (Longmuir et al., 2017) diseñada por el programa healthy active living and obesity research group (HALO), bajo la tutela del gobierno canadiense. Conjuntamente, con motivo de sacar conclusiones más profundas sobre los posibles factores que influyen en el nivel de CM de los niños, se diseñó un cuestionario ad hoc de una única opción de respuesta, donde los jóvenes aportan información relevante para la investigación. Facilitado por el healthy active living and obesity research group (HALO) y garantizando la mayor fiabilidad posible en la obtención de los datos se sigue el protocolo de administración del test (HALO, 2017) y el cuestionario es diseñado de manera simple, con un orden de preguntas lógicas y con terminología idónea para la edad con la que se está trabajando (Figura 1).

Se obtuvo la autorización de los centros seleccionados para el estudio, así como de las familias de los estudiantes para llevar a cabo el mismo. La evaluación se llevó a cabo durante las sesiones de Educación Física. Entretanto, el cuestionario fue facilitado al alumnado para cumplimentar a través del aula virtual del centro. Todos los jóvenes y chicas son evaluados en iguales condiciones y bajo las mismas pruebas, compartiendo también el cuestionario diseñado para esta investigación. Este cuestionario se describe en la figura 2.

Figura 1. Organización del material para la prueba CAMSA. Adaptado de HALO (2017).



2.4. Participantes

Ciento veinticinco jóvenes cursando primero de la ESO (n=125) fueron seleccionados para participar en este estudio. La selección de la muestra se llevó a cabo a través de una técnica no probabilística accidental, donde se hace el contacto con los centros educativos y, con una respuesta afirmativa, se incluye en el estudio el alumnado que cumpla con las condiciones propuestas y autorice su participación. La muestra está compuesta por alumnado de tres centros educativos de la comunidad de dos provincias diferentes. El criterio de inclusión es que los sujetos incluidos en la investigación deben ser alumnos y alumnas estudiantes de primero de la ESO. Los sujetos de la muestra nunca antes participaron en un estudio de características similares y cursaron, como así se especifica en el Decreto 105/2014, la materia de Educación Física en la anterior etapa educativa. Ninguna de las personas que conforma la muestra cuenta con alguna alteración músculo esquelética, neurológica u ortopédica que le impida ejecutar las pruebas de carácter motriz en condiciones diferentes a los compañeros y compañeras.

Figura 2. Cuestionario nominal para el estudio de las variables independiente

Nombre y apellidos:

Sexo:

Hombre

Mujer

Vives en un ayuntamiento con población...

Inferior a 10.000 habitantes

Superior a 10.000 habitantes

Tu práctica semanal de actividad física es de...

Marca la respuesta que se corresponda con horas de práctica físico deportiva de intensidad moderada a vigorosa fuera del ámbito escolar (pasear, correr, andar en bicicleta, entrenar...)

Más de 4 horas semanales

Menos de 4 horas semanales

Menos de 1 hora semanal

Trimestre de nacimiento

1º Trimestre

2º Trimestre

3º Trimestre

4º Trimestre

¿Convives con algún hermano (hombre o mujer)?

Sí

Sí, pero la diferencia de edad es superior a los 8 años

Non

2.5. Instrumentos

Para conocer el nivel de competencia motriz de la muestra fue necesario la aplicación del test CAMSA. Esta prueba incorpora medidas de aptitud física y de rendimiento motriz. Evaluando a los sujetos a través de la valoración objetiva en cuanto a su ejecución en distintos patrones de movimiento básicos y el tiempo en completar la prueba. En cuanto a la apreciación de las acciones motrices, se establece una puntuación entre 1 y 14 puntos, siendo la misma para el apartado referido al tiempo. De este modo, tras la suma de las dos partes, el alumno o alumna evaluado podrá obtener una puntuación comprendida entre 1 y 28 puntos. Acorde a la edad con la que se trabaja y el resultado obtenido, la muestra será agrupada en 4 grupos propuestos por el HALO (2017); Inicia el dominio, progresa en el dominio, alcanza el dominio o sobresale en el dominio.

Además, para el correcto desarrollo de este estudio fue necesario diseñar un cuestionario nominal para que la muestra lo pudiera completar, recaudando así la información pertinente para completar la investigación. Obteniendo los datos sobre la variable dependiente a través del test anteriormente citado, se decidió recoger la información en cuanto a las variables independientes a través de un cuestionario de diseño personal. La recopilación de estos datos se hace a través de un total de 6 ítem, los cuales el alumnado deberá responder con la selección de una única opción entre las dadas. Complementando esta herramienta, se precisó del consentimiento de las familias y de los centros para poder acceder a las cualificaciones de los estudiantes.

2.6. Procedimiento

Cada sujeto recibió una explicación sobre la necesidad de ejecutar cada una de las pruebas inscritas con el máximo esfuerzo posible y, con motivo de no alterar su dinámica diaria, se registraron las pruebas en el horario habitual de la materia de Educación Física, ocupando la medición de cada grupo una sesión completa de 50 minutos. En este tiempo, el alumnado fue instruido sobre los objetivos de la investigación y también sobre la correcta ejecución del test. La aplicación de la prueba se llevó a cabo siguiendo el manual de administración de la misma. Se ejecutaron dos demostraciones. Cada participante dispone de dos tentativas de prueba antes de ejecutar los intentos cronometrados, un total de dos, registrando aquel con mayor puntuación. La persona responsable informa a la muestra sobre el contenido de esta herramienta, enseñándole las posibilidades que existen en la misma y dando respuesta las posibles dudas que puedan surgir a la hora de afrontar el relleno del cuestionario.

2.7. Análisis estadístico

El test Chi cuadrado de Pearson fue seleccionado para analizar estadísticamente el conjunto de datos y buscar la significación entre dos variables cualitativas independientes. Para los cálculos estadísticos se utiliza el software IBM SPSS Statistics 21 (IBM Co, Nova York, NY, USA).

3.- Resultados

En este apartado se encuentran los resultados obtenidos a través de la evaluación del test CAMSA y de la recogida de datos a través del cuestionario anteriormente citado. De modo descriptivo los datos se recogen en la tabla 2 y 3, complementando estos datos con el estudio detallado de cada variable independiente.

Tabla 2. Relación entre el nivel de competencia motriz logrado en el test CAMSA y las variables sexo, residencia, actividad física y cualificación media (N=125)

| | | SEXO | | RESIDENCIA | | ACTIVIDAD FÍSICA | | | CUALIFICACIÓN MEDIA | | | | |
|---------------------------------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|---------------|---------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | Hombre | Mujer | Rural | Urbano | <1h | 1-4h | >4h | In. | Suf. | Bien | Nt. | Sb. |
| VARIABLE DEPENDIENTE RESULTADOS CAMSA | Inicia | 14 (20,6%) | 8 (14%) | 16 (21,9%) | 6 (11,5%) | 4 (44,4%) | 12 (25%) | 6 (8,8%) | 2 (40%) | 7 (25%) | 8 (33,3%) | 5 (12,9%) | 0 (0%) |
| | Progresar | 29 (42,6%) | 36 (63,2%) | 39 (53,5%) | 26 (50%) | 5 (55,6%) | 29 (60,4%) | 31 (45,6%) | 3 (60%) | 12 (42,9%) | 12 (50%) | 33 (51,6%) | 5 (62,5%) |
| | Alcanza | 15 (22,1%) | 8 (14%) | 12 (16,4%) | 11 (21,2%) | 0 (0%) | 6 (12,5%) | 17 (25%) | 0 (0%) | 7 (25%) | 1 (4,2%) | 12 (19,4%) | 3 (37,5%) |
| | Sobresale | 10 (14,7%) | 5 (8,8%) | 6 (8,2%) | 9 (17,3%) | 0 (0%) | 1 (2,1%) | 14 (20,6%) | 0 (0%) | 2 (7,1%) | 3 (12,5%) | 10 (16,1%) | 0 (0%) |
| | Total | 68 (100%) | 57 (100%) | 73 (100%) | 52 (100%) | 9 (100%) | 48 (100%) | 68 (100%) | 5 (100%) | 28 (100%) | 24 (100%) | 60 (100%) | 29 (100%) |

<1h: Menos de 1 hora semanal de actividad física; 1-4h: Entre 1 e 4 horas semanales de actividad física; >4h: Más de 4 horas semanales de actividad física; In.: Insuficiente; Suf.: Suficiente; Nt.: Notable; Sb.: Sobresaliente

Tabla 3. Relación entre el nivel de competencia motriz mostrado en el test CAMSA y las variables cualificación E.F., trimestre de nacimiento y hermanos (N=125)

| | | Cualificación E.F. | | | | Trimestre nacimiento | | | | Hermanos | |
|---------------------------------------|-----------|--------------------|--------------|---------------|--------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Suf. | Bien | Nt. | Sb. | 1º | 2º | 3º | 4º | Sí | Non |
| VARIABLE DEPENDIENTE RESULTADOS CAMSA | Inicia | 8 (61,5%) | 7 (38,9%) | 6 (13,8%) | 1 (4,5%) | 7 (22,6%) | 7 (25,9%) | 5 (13,9%) | 3 (9,7%) | 12 (15,4%) | 10 (21,3%) |
| | Progresar | 4 (30,8%) | 8 (44,4%) | 42 (55,2%) | 11 (50%) | 17 (54,8%) | 14 (51,9%) | 15 (41,7%) | 19 (61,3%) | 39 (50%) | 26 (55,3%) |
| | Alcanza | 1 (7,7%) | 1 (5,6%) | 15 (24,1%) | 6 (27,3%) | 6 (19,4%) | 1 (3,7%) | 11 (30,6%) | 5 (13,9%) | 16 (20,5%) | 7 (14,9%) |
| | Sobresale | 0 (0%) | 2 (11,1%) | 9 (6,9%) | 4 (18,2%) | 1 (3,2%) | 5 (18,5%) | 5 (13,9%) | 4 (12,9%) | 11 (14,1%) | 4 (8,5%) |
| | Total | 13 (100%) | 18 (100%) | 72 (100%) | 22 (100%) | 31 (100%) | 27 (100%) | 36 (100%) | 31 (100%) | 78 (100%) | 47 (100%) |

3.1.- Caracterización del nivel de CM alcanzado por el alumnado de 1º curso ESO

La mayoría del alumnado (n=125) se sitúa en el nivel “progresar en el dominio”, (n=65) representando el 52% de la muestra. El 17,6% (n=22) evidencia un bajo nivel de destreza motriz, completando el grupo “inicia el dominio”, siendo este el colectivo con un menor nivel de competencia motriz. El siguiente escalón en el desarrollo de la competencia motriz, es el denominado “logra el dominio” (n=23), representando el 18,4%. Por otro lado, en el conglomerado de mayor puntuación y, polo tanto, de mayor adquisición de la competencia motriz, el llamado “sobresale en el dominio”, se manifiesta el 12% de la muestra (n=15), siendo este el nivel con un menor número de discentes.

3.2.- Caracterización de la relación entre el sexo y el nivel de CM del alumnado de 1º curso ESO.

Tanto en niños (n=68) como en niñas (n=57) los resultados obtenidos muestran una predominancia del grupo que “progresa en el dominio” de la CM, siendo menor el número de sujetos que se sitúa en los grupos de los extremos; “inicia el dominio” o “sobresale” en el mismo. La prueba chi cuadrado de Pearson ($p=0.154$) determina que no existe una relación significativa entre el rendimiento en el test CAMSA y el sexo de los sujetos, por lo que ambos grupos se pueden considerar homogéneos en esta variable.

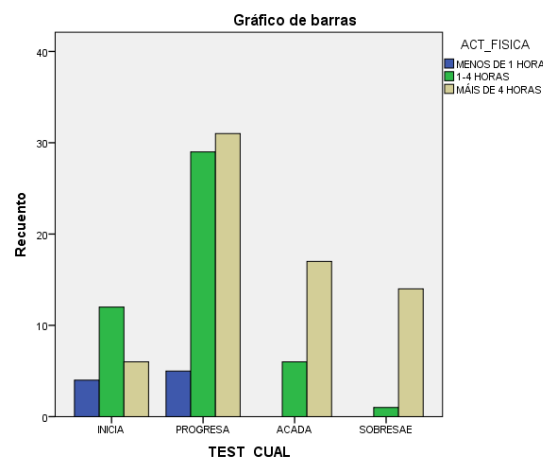
3.3.- Caracterización de la relación entre el lugar de residencia y el nivel de CM del alumnado de 1º curso ESO.

Atendiendo al lugar de residencia se observa que la mayor parte de los sujetos residentes en el rural (n=73) como aquellos que residen en un entorno urbano (n=52) se sitúan en el grupo que “progresa en el dominio” de la CM. Existe un número superior de jóvenes cuya residencia se sitúa en el rural que se enmarcan en el grupo de inicia el dominio de la CM con respecto a aquellos sujetos considerados como urbanos, invirtiéndose esta proporción si atendemos al grupo que sobresale en el dominio de la CM. A pesar de esto, la prueba chi cuadrado de Pearson ($p=0.223$) determina que no existe una relación significativa entre el rendimiento en el test CAMSA y la residencia de los sujetos, por lo que ambos grupos se pueden considerar homogéneos en esta variable.

3.4.- Caracterización de la relación entre la práctica de actividad física y el nivel de CM del alumnado de 1º curso ESO.

Aquellos jóvenes que practican más de 4 horas semanales de actividad física (n=68) tienen su mayor representación en el colectivo que “progresa en el dominio” de la CM, al igual que aquellos discentes con una ejecución de actividad física está situada entre 1 y 4 horas semanales (n=48). Estos dos grupos aparecen representados en todos los estamentos de valoración, contrastando con el grupo que practica menos de 1 hora de actividad física semanal (n=9), donde ninguno de sus miembros supera el nivel de “progresa en el dominio” de la CM. La prueba chi cuadrado de Pearson ($p=0.001$) determina que existe una relación significativa entre el rendimiento en el test CAMSA y la actividad física practicada por el alumnado, existiendo una vinculación mutua entre ambas variables. Consecuentemente, el alumnado que practica más de 4 horas semanales de actividad física evidencia un mayor nivel de CM sobre el resto de los discentes.

Figura 2. Relación entre la práctica de actividad física y rendimiento en el test CAMSA.



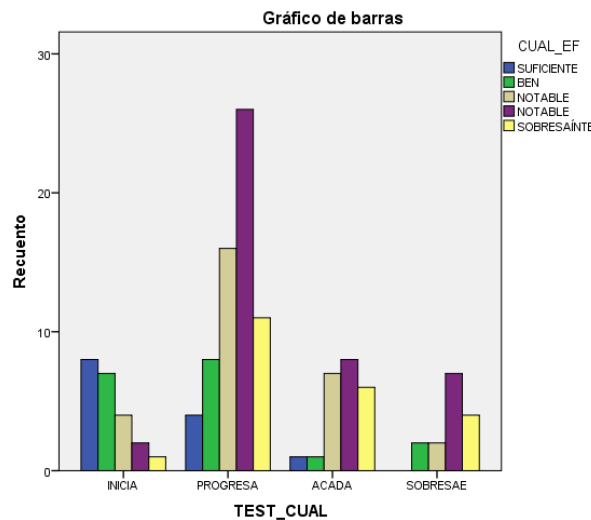
3.5.- Caracterización de la relación entre el rendimiento académico y el nivel de CM del alumnado de 1º curso ESO.

El alumnado con una valoración media de insuficiente (n=5) se distribuye entre los dos primeros escalones de los grupos de valoración. Los discentes con una valoración de suficiente (n=28) y bien (n=24) colocan a casi la mitad de sus integrantes en el segundo nivel; “progresar en el dominio” de la CM. En la misma situación se encuentran los estudiantes de notable (n=60) y sobresaliente (n=29), estos dos colectivos reflejan un mayor número de niños y niñas en los dos últimos grupos de puntuación; “alcanza” y “sobresale en el dominio” de la CM. La prueba chi cuadrado de Pearson (p=0.142) determina que no existe una relación significativa entre el rendimiento en el test CAMSA y la nota media alcanzada por los sujetos. En consecuencia, ambos grupos se pueden considerar homogéneos en esta variable.

3.6.- Caracterización de la relación entre el rendimiento académico en la materia de educación física y el nivel de CM del alumnado de 1º curso ESO.

En los escalones más altos de la escala de valoración propuesta se sitúan un total de 15 discentes, correspondiéndose más de la mitad con el alumnado cuya cualificación es de notable (n=72) y sobresaliente (n=22). Por otra parte, los discentes que alcanzan una valoración de bien (n=18) se encuentran mayoritariamente en el segundo nivel; “progresar en el dominio” de la CM. En cuanto a los estudiantes con una valoración de suficiente en la materia de educación física (n=13) se sitúa en los primeros escalones del dominio de la CM, “inicia” o “progresar”. Evidenciando una relación significativa entre el rendimiento en el test CAMSA y la cualificación numérica alcanzada en la materia de educación física, la prueba chi cuadrado de Pearson (p=0.001) determina que existe una relación significativa entre ambas variables. El alumnado que alcanza un resultado de “sobresale” en el test CAMSA muestra una mejor cualificación en la materia de educación física.

Figura 3. Relación entre rendimiento académico en la materia de educación física y rendimiento en el test CAMSA.



3.7.- Caracterización de la relación entre el trimestre de nacimiento y el nivel de CM del alumnado de 1º curso ESO.

En el análisis de los datos ejemplificara una distribución homogénea en cuanto al trimestre de nacimiento: primero (n=31), segundo (n=27), tercero (n=36) y cuarto (n=31). Todos los grupos colocan la mayor parte de sus integrantes en el segundo nivel, “progresar en el dominio” de la CM. Es más repetida la presencia de alumnado nacido en los dos primeros trimestres en el primer nivel de valoración sobre los otros dos grupos, las cuales alcanzan un mayor número de jóvenes que sobresalen en el dominio de la CM. La prueba chi cuadrado de Pearson ($p=0.144$) determina que no existe una relación significativa entre el rendimiento en el test CAMSA y el trimestre de nacimiento. En consecuencia, el trimestre de nacimiento del alumnado no muestra efecto alguno en el nivel de competencia motriz del mismo.

3.8.- Caracterización de la relación entre convivencia con hermanos y el nivel de CM del alumnado de 1º curso de la ESO.

El alumnado conviviente con hermanos (n=78) muestra una mayor representación en los dos niveles más altos sobre aquellos estudiantes que no manifiestan presencia de hermanos en el hogar (n=47). Este otro colectivo presenta un mayor porcentaje de sujetos en el nivel de “inicia el dominio” de la CM. Con todo esto, ambos grupos colocan un alto porcentaje de integrantes en el segundo nivel propuesto; “progresar en el dominio” de la CM. La prueba chi cuadrado de Pearson ($p=0.571$) determina que no existe una relación significativa entre el rendimiento en el test CAMSA y la convivencia con hermanos. En consecuencia, la convivencia diaria con un hermano en el hogar no tiene influencia en el nivel de competencia motriz del alumnado de 1º de ESO.

4.- Discusión

El objetivo de este estudio fue conocer el nivel de CM alcanzado por el alumnado de 1º curso de ESO y relacionar los hallazgos con diversas variables en la búsqueda de una interacción significativa que permitiera aportar luz e información sobre elementos vinculados a uno alto grado de adquisición de la CM por parte de los discentes. Existe una escasez de valores internacionales de referencia normativa de la CM, independientemente de la herramienta de medición empleada (Lopes et al., 2021, p.6). En consecuencia, se manifiesta la imposibilidad de comparación y relación con otras investigaciones similares, no permitiendo una diagnosis clara de los resultados alcanzados. A pesar de esto, los hallazgos evidencian un escaso porcentaje de discentes que logran situarse en los escalones más altos de dominio sobre la competencia motriz. En su estudio, Luz et al. (2017) muestran diferentes resultados en las evaluaciones de la competencia motriz entre chicos y chicas. Como oposición, este trabajo se llevó a cabo desgrediendo la habilidad en componentes más pequeños, lo que lleva a pensar que el estudio globalizado de la competencia no presenta diferencias significativas. Barnett et al. (2016) evidencian en su revisión la falta de concordancia en los estudios que analizan esta cuestión. En ocasiones los chicos se ven favorecidos, en otras se muestran resultados indeterminados y en la mayor parte no se muestran asociaciones positivas entre el sexo y el nivel de competencia motriz. Esta falta de consenso puede ser debida al estudio de diversas variables de la competencia motriz, así como a la selección de diferentes instrumentos para acometer la recogida de datos.

Por su parte, Niemistö et al. (2019) muestran un mayor nivel por parte de aquellos chicos y chicas fineses que residen en áreas con menor densidad de población. La falta de estudios sobre esta variable en la población española, hace que sea una ardua tarea la comparación con datos recogidos en culturas deportivas distintas. Por otra parte, mediante los resultados obtenidos, fue posible validar la hipótesis en la cual se relaciona un mayor tiempo de actividad física con un nivel de competencia motriz superior. Consensuando esta idea, Barnett et al. (2017) evidencian la influencia entre una mayor cantidad de actividad física y un mayor dominio de la competencia motriz. Del mismo modo, Sttoden et al. (2008); Lopes et al. (2021); Lima et al. (2017) alcanzan unas

conclusiones en las cuales reflejan la reciprocidad existente entre estas dos variables a lo largo de la infancia y adolescencia. Diversos estudios muestran la importancia que tiene la práctica de actividad física en los primeros años de vida para comenzar a desarrollar el dominio sobre la competencia motriz, un dominio llave para que en los últimos años de adolescencia haya una participación activa en actividades físicas y deportivas. De este modo se manifiesta una reciprocidad entre ambas variables a lo largo de los años, girando los papeles en función de las edades de trabajo.

Gu et al. (2019) relacionaron la competencia motriz con un mayor rendimiento académico. En su estudio estudiaron las variables del rendimiento académico (lectura, función ejecutiva, asistencia y matemáticas) por separado, utilizando instrumentos independientes para cada una de ellas, contrastando con el método utilizado en el presente trabajo donde se recoge la ponderación dada por los docentes de las materias, una herramienta no validada. Lopes et al. (2021) constatan en su revisión una vinculación directa entre el correcto desarrollo de la competencia motriz y una mejor función cognitiva, ejecutiva, preparación escolar y rendimientos académicos en la infancia y adolescencia. El estudio descompuesto de las distintas variables del rendimiento académico y/o de la competencia motriz, así como el análisis individualizado y las herramientas empleadas pueden ser factores que justifiquen la discordancia presente entre la literatura científica y los resultados hallados. La falta de estudios que relacionen el nivel de competencia motriz con el rendimiento académico en la materia de educación física deriva en la complejidad de comparación con los resultados hallados en el presente trabajo. Extrayendo la cualificación numérica de educación física del compendio global de la evaluación, se consiguió encontrar relación significativa entre las dos variables. A pesar de esto, la evidencia presente en la literatura científica es escasa y se precisan más estudios que den veracidad a los hallados aquí expuestos.

Se encuentran evidencias en la literatura científica en cuanto a la influencia del mes de nacimiento sobre las posibilidades de alcanzar el máximo nivel de competencia en la etapa adulta, pero se evidencian carencias en cuanto a la relación del trimestre de nacimiento con una adquisición más precoz de la competencia motriz. Navarro- Patón et al. (2021) evidencian diferencias en el nivel de competencia motriz en función del trimestre de nacimiento, más la muestra se presentaba cursando la etapa de pre escolar. Es de prever, por lo tanto, que exista un mayor nivel de competencia motriz por parte de aquellos niños y niñas nadas en los primeros trimestres del año en los primeros años de vida, pasando a ser insignificante esta variable en la adquisición de la competencia motriz según el sujeto vaya avanzando en su desarrollo motor. Son necesarios más estudios en edades próximas a la adolescencia.

Otro factor estudiado fue se la presencia de hermanos en el hogar aumentaba los estímulos de actividad física, incrementando así el nivel de competencia motriz. Con los resultados alcanzados se descartó esta hipótesis, no siendo relevante a presencia de hermanos en la vivienda para un mayor nivel de competencia motriz. Son escasos los estudios que analicen esta circunstancia. Flôres et al. (2019) presentan el entorno doméstico en el que se desarrollan los estudiantes como clave para la mejora de la competencia motora, mas no hacen referencia a la interacción con personas de edad similar en el hogar como un elemento a tener en cuenta. Se evidencia la necesidad de más estudios al respecto.

5.- Conclusiones

A través de este estudio es posible extrapolar una serie de afirmaciones que muestran las conclusiones de este documento. (i) La adquisición, de media, de la competencia motriz entre el alumnado gallego de 1º de la ESO se sitúa en un nivel de "progreso en el dominio", siendo este el segundo escalón en un total de cuatro niveles posibles. (ii) No es posible establecer el sexo de los estudiantes como predicción de nivel en cuanto a la competencia motriz. (iii) El lugar de residencia no influye sobre la adquisición de la competencia motriz. (iv) Existe una asociación

entre un mayor volumen de actividad física con un mayor dominio de la competencia motriz. Esta vinculación permite definir la actividad física como un factor asistente y relevante en el desarrollo de la competencia motriz de los discentes. (v) La relación entre un mayor nivel alcanzado en la competencia motriz y su nexa con un mayor rendimiento académico no pudo ser demostrada. (vi) El test CAMSA se manifiesta como un buen predictor del rendimiento académico en la materia de Educación Física. (vii) Para los estudiantes de 1º de la ESO, no existe relación entre el trimestre de nacimiento del alumnado y el nivel de competencia motriz mostrado. (viii) La presencia de hermanos en el ámbito del hogar, independientemente del sexo de los mismos, no se declara como un elemento que influya sobre el nivel de competencia motriz alcanzado por el alumnado.

6.- Limitaciones del estudio.

Son susceptibles de considerarse limitaciones del estudio el tamaño y la heterogeneidad de la muestra. Sería interesante contemplar la investigación en otras etapas del desarrollo infantil. La falta de estudios e investigaciones que aporten una prueba validada y fiable, específica para la medición de la CM impide el contraste de resultados y la homogenización en la evaluación de esta competencia. También la falta de experiencia de los investigadores manejando esta herramienta puede suponer una cuestión relevante en la recogida de datos. La utilización de un cuestionario no validado previamente en la literatura especializada puede constituir una herramienta de escasa de fiabilidad.

Contribuciones del autor: Ambos autores colaboran y contribuyen de forma sustancial en los aspectos marcados por la revista: (1) la concepción y el diseño del estudio, o la adquisición de datos, o el análisis y la interpretación de los datos, (2) el borrador del artículo o la revisión crítica del contenido intelectual, (3) la aprobación definitiva de la versión que se presenta.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no estar influenciados, personal o financieramente, por ninguna persona u organización que conlleve la alteración del presente estudio en su diseño, desarrollo o estudio de resultados.

Agradecimientos: A los autores les gustaría agradecer la participación a todas las personas que voluntariamente se han prestado a colaborar en este estudio.

8. Bibliografía

- Atkin, A. J., Sharp, S. J., Harrison, F., Brage, S., & Van Sluijs, E. M. F. (2016). Seasonal Variation in Children's Physical Activity and Sedentary Time. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(3).
- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L. C., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., Zask, A., Lubans, D. R., Shultz, S. P., Ridgers, N. D., Rush, E., Brown, H. L., & Okely, A. D. (2016). Correlates of Gross Motor Competence in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 46(11), 1663-1688.
- Cools, W., de Martelaer, K., Vandaele, B., Samaey, C., & Andries, C. (2010). Assessment of movement skill performance in preschool children: Convergent validity between MOT 4-6 and M-ABC. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9(4), 597-604.
- Fort-Vanmeerhaeghe, A., Román-Viñas, B., & Font-Lladó, R. (2017). Why is it important to develop motor competence in childhood and adolescence? The basis for a healthy lifestyle. *Apunts Medicina De L'Esport*, 52(195), 103-112.
- Fransen, J., D'Hondt, E., Bourgois, J., Vaeyens, R., Philippaerts, R. M., & Lenoir, M. (2014). Motor competence assessment in children: Convergent and discriminant validity between the BOT-2 Short Form and KTK testing batteries. *Research in Developmental Disabilities*, 35(6).
- Gu, X., Zhang, T., Lun (Alan) Chu, T., Zhang, X., & Thomas Thomas, K. (2019). Do Physically

- Literate Adolescents Have Better Academic Performance? *Perceptual and Motor Skills*, 126(4).
- Healthy active living and obesity research group. (2017). *The Canadian assessment of physical literacy. Manual for test administration – second edition*. Ottawa, Ca.
- Hernández Moreno, J., Jiménez, F., Gómez Rijo, A., González Romero, F. Pacheco Lara, J.J., Sosa Álvarez, G., Gorrín, A., & Abreu Granados, V. (2014). *Métodos, técnicas y análisis matemático aplicados a la investigación científica en el ámbito de la educación física y el deporte: estado actual y perspectivas de futuro* [sesión de conferencia]. II seminario interuniversitario ULL-ULPGC, España.
- Lima, R. A., Pfeiffer, K., Larsen, L. R., Bugge, A., Moller, N. C., Anderson, L. B., & Stodden, D. F. (2017). Physical activity and motor competence present a positive reciprocal longitudinal relationship across childhood and early adolescence. *Journal of Physical Activity and Health*, 14(6).
- Longmuir, P. E., Boyer, C., Lloyd, M., Borghese, M. M., Knight, E., Saunders, T. J., Boiarskaia, E., Zhu, W., & Tremblay, M. S. (2017). Canadian Agility and Movement Skill Assessment (CAMSA): Validity, objectivity, and reliability evidence for children 8–12 years of age. *Journal of Sport and Health Science*, 6(2), 231-240.
- Lopes, L., Santos, R., Coelho-E-Silva, M., Draper, C., Mota, J., Jidovtseff, B., Clark, C., Schmidt, M., Morgan, P., Duncan, M., O'Brien, W., Bentsen, P., D'Hondt, E., Houwen, S., Stratton, G., De Martelaer, K., Scheuer, C., Herrmann, C., García-Hermoso, A., . . . Agostinis-Sobrinho, C. (2021). A narrative review of motor competence in children and adolescents: What we know and what we need to find out. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1).
- Luz, C., Rodrigues, L. P., Almeida, G., & Cordovil, R. (2016). Development and validation of a model of motor competence in children and adolescents. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(7).
- Niemistö, D., Finni, T., Haapala, E. A., Cantell, M., Korhonen, E., & Sääkslahti, A. (2019). Environmental correlates of motor competence in children-the skilled kids study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(11).
- O'Brien, W., Duncan, M. J., Farmer, O., & Lester, D. (2018). Do Irish adolescents have adequate functional movement skill and confidence? *Journal of Motor Learning and Development*, 6.
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (2003). *La definición y selección de competencias clave* (Resumen ejecutivo).
- Parlamento y consejo europeo (2006, 18 de diciembre). *Recomendación 2006/962/EC sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*.
- Queiroz, D. D. R., Henrique, R. D. S., Feitoza, A. H. P., De Medeiros, J. N. S., De Souza, C. J. F., Lima, T. D. J. S., & Cattuzzo, M. T. (2016). Motor competence in preschool children's: An analysis in private and public school children. [Competência motora de pré-escolares: Uma análise em crianças de escola pública e particular] *Motricidade*, 12(3).
- Quennerstedt, M., McCuaig, L., & Mårdh, A. (2020). The fantasmatic logics of physical literacy. *Sport, Education and Society*, 1-16.
- Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P., & D'Hondt, E. (2015). Motor Competence and its Effect on Positive Developmental Trajectories of Health. *Sports Medicine*, 45(9), 1273-1284.
- Robinson, L. E., Webster, E. K., Logan, S. W., Lucas, W. A., & Barber, L. T. (2012). Teaching Practices that Promote Motor Skills in Early Childhood Settings. *Early Childhood Education Journal*, 40(2).
- Rodrigues, L. P., Stodden, D. F., & Lopes, V. P. (2016). Developmental pathways of change in fitness and motor competence are related to overweight and obesity status at the end of primary school. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(1), 87-92.
- Rose, E., Larkin, D., Parker, H., & Hands, B. (2015). Does Motor Competence Affect Self-Perceptions Differently for Adolescent Males and Females? *SAGE Open*, 5(4).

- Schmidt, M., Blum, M., Valkanover, S., & Conzelmann, A. (2015). Motor ability and self-esteem: The mediating role of physical self-concept and perceived social acceptance. *Psychology of Sport and Exercise*, 17, 15-23.
- Stodden, D. F., Langendorfer, S. J., Goodway, J. D., Roberton, 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(2).
- Veldman, S. L. C., Jones, R. A., Santos, R., Sousa-Sá, E., & Okely, A. D. (2018). Gross motor skills in toddlers: Prevalence and socio-demographic differences. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(12).
- Viholainen, H., Ahonen, T., Lyytinen, P., Cantell, M., Tolvanen, A., & Lyytinen, H. (2006). Early motor development and later language and reading skills in children at risk of familial dyslexia. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 48(5).
- 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*.
- Xunta de Galicia (2014, 4 de setembro). Decreto 105. *Polo cal se establece o currículo da educación primaria na comunidade autónoma de Galicia*. DOG 171.
- Xunta de Galicia (2015, 25 de xuño). Decreto 186. *Polo cal se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e bacharelato na comunidade autónoma de Galicia*. DOG 120.



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).