

APLICACIÓN DE LA BATERÍA ALPHA-FITNESS PARA MEDIR EL NIVEL DE CONDICIÓN FÍSICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

APPLICATION OF THE ALPHA-FITNESS BATTERY TO MEASURE THE PHYSICAL CONDITION LEVEL IN PRIMARY EDUCATION

Autores:

Alcaraz-De la Torre, E.; ⁽¹⁾; Sánchez-Alcaraz, B. J ⁽¹⁾; Hellín-Martínez, M. ⁽²⁾
Alfonso-Asencio, M. ⁽³⁾

⁽¹⁾ Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Murcia. bjavier.sanchez@um.es

⁽²⁾ Consejería de Educación de la Región de Murcia. marta.hellin@um.es

⁽³⁾ Consejería de Educación de la Comunidad Valenciana. alfonso_manase@gva.es

Resumen:

Existen relaciones entre actividad física y salud, sin embargo, los estilos de vida, y en especial, de la población infantil, se alejan cada vez más de las recomendaciones para la salud. Por ello, el objetivo del presente estudio fue conocer los niveles de condición física de un grupo de escolares de Educación Primaria. La muestra de la investigación estuvo conformada por 36 estudiantes, con edades comprendidas entre los 10 y 12 años (19 niños y 17 niñas) de un Centro Educativo de la Región de Murcia. Para la evaluación del nivel de condición físico se utilizó una versión abreviada de la batería ALPHA-Fitness añadiendo el test de 4x10 metros propuesto en la versión extendida. Los resultados de este trabajo mostraron, a nivel general, que los niveles de composición corporal de los estudiantes son altos mientras que los niveles de condición física presentan valores medios. Con respecto al género, los datos mostraron mejores resultados en la totalidad de las pruebas, excepto en la de dinamometría, en los chicos frente a las chicas. Sin embargo, las chicas obtienen valores significativos superiores en la altura.

Palabras Clave:

Salud, ejercicio, evaluación, Educación Física.

Abstract:

There are relationships between physical activity and health, however, the lifestyles of the population, and especially of the child population, are increasingly moving away from the recommendations for health. Therefore, the objective of this study was to know the levels of physical condition of a group of primary school students. The sample consisted of 36 students, aged between 10 and 12 years (19 boys and 17 girls) from an Educational Center in the Region of Murcia. For the evaluation of the level of physical condition, an abbreviated version of the ALPHA-Fitness battery was used, adding the 4x10 meter test proposed in the extended version. The results of this work showed, at a general level, that the body composition levels of the students are high while the results of the physical condition tests present average values. With regard to gender, the data showed better results in all the tests, except for the dynamometry, in boys compared to girls. However, girls obtain significantly higher values in height.

Key Words:

Health, exercise, evaluation, physical education.

1. INTRODUCCIÓN

Diferentes trabajos han mostrado la relación existente entre un mayor nivel de actividad física y unos mejores parámetros saludables, sin embargo, los estilos de vida de la población, y en especial, de la población infantil, se alejan cada vez más de las recomendaciones para la salud (Blázquez, 2019). En este sentido, el 14 % de la población infantil, ocupa el tiempo de ocio de manera sedentaria, destacando un 17,4% de las niñas y 10,8% de los niños (Encuesta Nacional de Salud ENSE, 2017). Esta tendencia unida a niveles de actividad física escasos y una alimentación inadecuada se asocia con mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y metabólicas en la etapa de la adultez (Campo-Ternera et al, 2017). Concretamente, los sujetos que no realizan suficientes actividades físicas, tienen un riesgo de muerte entre un 20% y un 30% mayor en comparación con las personas que alcanzan adecuados niveles de actividad física (OMS, 2020). A nivel mundial, se considera que sólo una quinta parte de los jóvenes son suficientemente activos (Straatmann et al., 2019).

Además, cada vez es más frecuente el aumento del sedentarismo en niños y adolescentes, lo que produce un incremento de la obesidad infantil (OMS, 2020). La obesidad infantil es considerada como una pandemia global, siendo un factor de riesgo para la salud de las próximas generaciones (OMS, 2020). En esta línea, del 2010 al 2016 la prevalencia de sobrepeso y obesidad se ha incrementado, siendo el incremento mayor en regiones en vía (Gómez et al., 2019).

La infancia, la niñez y la adolescencia son las etapas en las que se produce un aumento de peso asociado al desarrollo humano. Si bien, un adolescente con obesidad tiene hasta cinco veces más probabilidades de sufrir obesidad en la edad adulta. Asimismo, la perseverancia de la obesidad podría implicar una esperanza de vida inferior que la de sus padres (Jiménez-Candel et al., 2021).

En España, 4 de cada 10 escolares entre 6 y 9 años presentan exceso de peso, concretamente del 41,3% de los afectados, el 23,2% tienen sobrepeso y el 18,1% obesidad (Ortega et al., 2015). En el caso de la Región de Murcia,

casi el 40% de las niñas y niños de la Región de Murcia de entre 2 y 17 años tienen sobrepeso u obesidad, siendo la peor tasa de obesidad y sobrepeso de España (UNIFEC, 2020).

Por otro lado, en el periodo de la edad escolar, la alimentación saludable es necesaria para la consecución de un desarrollo adecuado, en este sentido, el acto de comer debe ser un medio educativo para la adquisición de hábitos saludables en los escolares. El problema es que no todos los padres y maestros son conscientes de la influencia de los alimentos tanto en el desempeño académico como en su vida diaria (Lorenzo et al., 2020).

Recomendaciones de AF saludable en la población infantil

La literatura científica y organismos especializados realizan unas recomendaciones sobre niveles de práctica de actividad física orientada a la salud en población infantil. En este sentido, siguiendo a la OMS (2020) la población infantil debería llevar a cabo, al menos, 60 minutos diarios de actividades físicas de intensidades moderadas a intensas, principalmente de carácter aeróbico, incluyendo al menos 3 días a la semana actividades que favorezcan el fortalecimiento de los músculos y huesos. También es necesario limitar el tiempo que los niños y adolescentes dedican a actividades sedentarias. Concretamente, Tremblay et al. (2016) recomiendan reducir el tiempo de uso de pantalla con fines recreativos a menos de dos horas diarias. Siendo interesante ofrecer alternativas de práctica de actividad física saludables y variadas.

Estas recomendaciones son los niveles mínimos recomendados para que niños y adolescentes sigan un estilo de vida saludable y mejoren su salud. Por ello, niveles de práctica de actividad física que sean superiores a los recomendados producirán mayores beneficios para la salud (Aznar y Webster, 2009).

Evaluación de la condición física en la etapa de Educación Primaria

Uno de los elementos relacionados con el nivel de práctica de actividad física es la condición física. Siendo definida como la capacidad de una persona para la realización de práctica física (Rosa-Guillamón y García-Cantó, 2016). Una vida más activa lleva consigo una mejora de la condición física.

En la actualidad, no es habitual que en los centros escolares se realiza una evaluación de la condición física ya sea por desconocimiento a la hora de realizarlo o bien por falta de instrumental para completar las diferentes pruebas. En cambio, la relación existente entre el nivel de condición física y salud hace que resulte interesante conocer el nivel de condición física de los discentes alumnado escolar para poder llevar a cabo intervenciones que mejoren la salud del alumnado (López-Gallego et al., 2016).

La necesidad inicial y más importante de una persona es la salud, lo que significa que un nivel suficiente de condición física contribuye al desarrollo integral y armonioso del individuo, la capacidad de trabajo y la capacidad creativa. Recientemente, el nivel de condición física del alumnado en edad escolar ha sido motivo de gran preocupación. La tendencia al deterioro de la salud de los niños es grande y evidencia la necesidad de redoblar la atención para prevenir enfermedades (Butenko et al., 2017).

Ante esta situación es necesario, conocer diversos instrumentos para poder evaluar la condición física en población infantil. Algunas baterías para trabajar la condición física son las siguientes; batería EUROFIT, cuyo objetivo es fomentar conductas de salud, valorar el nivel funcional de la condición física; batería AFISAC-INEFC, el objetivo de esta batería es evaluar de manera sencilla, rápida, segura y económica, la condición física saludable en adultos españoles; batería COFISA, que puede ser aplicada para evaluar la condición física en sujetos de 10-12 años. Por último, la batería ALPHA-Fitness que permite evaluar la condición física y mejorar la salud de individuos en una temprana edad.

Concretamente, la batería ALPHA-Fitness proporciona diversos test de campo válidos, fiables y viables, para evaluar la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes (Ruíz et al., 2011). La batería ALPHA-Fitness ya que requiere poco material y se puede implementar sin necesidad de emplear muchas sesiones. Además, puede ser aplicada a diversos individuos simultáneamente. Según Aznar y Webster (2009) estas pruebas tienen la capacidad para conocer el estado de salud actual y futuro. Los estudios que han aplicado esta batería en escolares murcianos han mostrado

que los niños alcanzan mejores valores respecto a las niñas en todas las pruebas, aunque los datos obtenidos de los participantes totales muestran cómo los niveles están muy por debajo de la media (Rosa et al., 2015).

Por todo ello, el objetivo principal de este estudio será conocer los niveles de condición física de los estudiantes de Educación Primaria y comparar los resultados en función del género de los participantes.

2. METODOLOGÍA

Participantes

La muestra de estuvo conformada por un total de 36 estudiantes, 19 del género masculino y 17 del femenino, pertenecientes a un Centro Educativo de la Región de Murcia. Los participantes tenían edades comprendidas entre los 10 y 12 años (Edad media = $11.16 \pm .84$ años). Se recogieron datos desde 4º hasta 6º de Educación Primaria.

Instrumentos

Valoración de la Condición Física: para la evaluación del nivel de condición físico se utilizó una versión reducida de la batería ALPHA-Fitness (Ruiz et al., 2011), añadiendo el test de 4x10 metros propuesto en la versión extendida. Esta batería está formada por una serie de pruebas que ofrecen una valoración objetiva del nivel de condición física en sujetos en edad escolar (Gálvez-Casas et al., 2015; Ortega et al., 2008; Rosa-Guillamón et al., 2015). Además, esta batería ha mostrado una relación con indicadores de salud de los participantes (American College of Sport Medicine, 2005). Las pruebas que se realizaron, siguiendo el procedimiento establecido en la batería ALPHA-Fitness, fueron las siguientes:

- Fuerza de prensión manual: se realizó esta prueba con la finalidad de valorar la fuerza máxima isométrica en los flexores de los dedos, a través de dinamometría manual (España-Romero et al., 2010). Para ello se utilizó un dinamómetro Smedley III T-18A (Takei, Tokyo) con un rango de medición comprendido entre 0 y 100 kg con incrementos de 0,5 kg y una precisión de ± 2 kg. La prueba se realizó con el brazo extendido y pegado a la cadera sin llegar a contactar con ella en ningún momento, ejerciendo la máxima fuerza posible y manteniéndola durante tres

segundos. Cada sujeto realizó dos intentos máximos tras una fase de familiarización con el instrumento con repeticiones submáximas. Entre cada una de las dos repeticiones hubo un tiempo de descanso de dos minutos. Para el análisis se contabilizó el mejor intento medido kilogramos.

- Fuerza de tren inferior: la fuerza del tren inferior se valoró empleando el salto longitudinal (cm) a pies juntos (Castro-Piñero et al., 2010). Los participantes se colocaron sobre la plataforma partiendo de una posición erguida, con ambas manos sobre las caderas y con los pies separados a la anchura de los hombros. Cada participante realizó dos intentos, con un tiempo de descanso entre salto de dos minutos. Para el análisis se contabilizó el mejor intento medido en centímetros.
- La velocidad de desplazamiento/agilidad fue valorada mediante el test de carrera 4x10 metros (Vicente-Rodríguez et al., 2012). Para su medida, se empleó un cronómetro profesional (HS-80TW-1EF, Casio, Tokio, Japan).
- La capacidad aeróbica se valoró empleando el test de Course-Navette (Léger et al., 1988). Para determinar el ritmo de carrera se empleó un equipo de audio portátil. Finalmente, se anotó el último palier o medio palier realizado.

Procedimiento

En primer lugar, se solicitó permiso para la realización del estudio mediante un consentimiento informado al centro y a las familias de los estudiantes. La aplicación de los test fue realizada durante el 2021. Previamente a la realización de las pruebas se completó un protocolo de entrenamiento de las investigadoras colaboradas, que fueron dos maestras de Educación Física. De este modo se puede asegurar la consistencia y fiabilidad de los datos obtenidos en cada prueba. La duración de este entrenamiento fue de tres tardes en horario de 16:00 a 18:00 horas, con alumnado voluntario del Centro Educativo. La administración de las pruebas de valoración de la condición física se realizó en una única sesión cada grupo de Educación Física. Para ello, los participantes, que vestían con ropa deportiva, completaron cada

una de las pruebas con 5 minutos de descanso entre cada una de ellas, y tras un calentamiento estándar de 10 minutos y una demostración por parte del investigador principal.

Análisis de datos

Para el análisis de los datos, se calcularon los estadísticos descriptivos de las variables objeto de estudio (media, desviación típica, mínimo y máximo) tanto para el total de la muestra como atendiendo a las categorías de las variables independientes (género). Seguidamente, se verificó la distribución normal de la muestra mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. A continuación, se analizaron las diferencias significativas entre los grupos objeto de estudio empleando para ello la prueba no paramétrica U de Mann. Finalmente, se analizaron las correlaciones entre las variables estudiadas empleando la prueba Rangos de Spearman, considerando una significación al 95%. Los resultados del estudio fueron analizados con el paquete estadístico SPSS 25.0 para Macintosh.

3. RESULTADOS

En la tabla 1 se exponen los resultados descriptivos de las variables objeto de estudio para el total de la muestra. Los resultados muestran valores similares en dinamometría entre la mano dominante y la no dominante. Por otro lado, destaca el amplio rango en los resultados de fuerza de tren inferior, velocidad y capacidad aeróbica de los participantes.

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica
Peso (kg)	31.00	78.20	49.61	12.41
Altura (m)	1.36	1.66	1.51	.08
IMC	13.90	32.13	21.59	4.12
Dinamometría dominante	10.00	35.00	19.33	5.75
Dinamometría no dominante	8.00	31.00	17.06	4.83
Fuerza tren inferior (cm)	62.00	164.00	120.63	22.35
Velocidad / Agilidad (s)	13.30	26.00	16.15	2.49
Capacidad aeróbica	.00	5.00	2.79	1.61

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las variables objeto de estudio para la totalidad de la muestra.

La tabla 2 muestra las diferencias en el IMC y el nivel de condición física en función del género de los participantes. A nivel general se observa que los chicos consiguieron mejores resultados en las pruebas de condición física, excepto en dinamometría dominante y no dominante. Sin embargo, solamente se encontraron diferencias significativas a favor de los chicos en la prueba de velocidad/agilidad. Con respecto a los valores de peso, altura e IMC, las chicas muestran una altura superior a los chicos.

	Masculino	Femenino	Sig
	M (DT)	M (DT)	
Peso (kg)	46.27 (10.80)	53.34 (13.34)	.114
Altura (m)	1.48 (.08)	1.54 (.07)	.049*
IMC	20.95 (3.41)	22.42 (3.64)	.208
Dinamometría dominante	18.89 (5.61)	19.82 (6.04)	.573
Dinamometría no dominante	17.00 (5.01)	17.14 (4.77)	.876
Fuerza tren inferior (cm)	126.10 (24.56)	114.52 (18.41)	.087
Velocidad / Agilidad (s)	15.67 (2.78)	16.70 (2.06)	.030*
Capacidad aeróbica	2.94 (1.55)	2.62 (1.70)	.551

Nota: M = Media; D.T. = Desviación Típica; * = $p < .05$.

Tabla 2. Diferencias en el IMC y el nivel de condición física en función del género de los participantes.

En la tabla 3 se muestran las correlaciones entre las variables analizadas. Concretamente, se observa que la edad correlacionó positiva y significativamente con la capacidad aeróbica y negativa y significativamente con la velocidad / agilidad. En cuanto al peso, correlacionó positiva y significativamente con la altura, índice de masa corporal, dinamometría dominante, dinamometría no dominante, y la velocidad / agilidad. Sin embargo, correlacionó negativa y significativamente con la capacidad aeróbica. Se observó una correlación positiva y significativa entre la altura y el índice de masa corporal y la dinamometría dominante y no dominante. Además, el índice de masa corporal se correlacionó de manera positiva y significativa con la dinamometría dominante y no dominante y con la velocidad / agilidad, pero negativa y significativamente con la fuerza tren inferior y la capacidad aeróbica. En cuanto a la dinamometría dominante, correlacionó positiva y significativamente con la dinamometría no dominante y la fuerza tren inferior,

además de entre la dinamometría no dominante y la fuerza tren inferior. Como se puede observar, la velocidad / agilidad correlacionó negativa y significativamente con la capacidad aeróbica. No se observaron correlaciones significativas en las pruebas de fuerza tren inferior y capacidad aeróbica.

		E	P	A	I	DD	DN	F	VA	CA
Edad (E)	Coef.de correlación	1.00	,006	,218	-,039	,082	,098	-,041	-,414*	,375*
	Sig. (bilateral)	----	,972	,202	,819	,634	,568	,814	,015	,029
Peso (P)	Coef.de correlación		1.00	,646**	,981**	,487**	,487**	-,303	,349*	-,355*
	Sig. (bilateral)		----	,000	,000	,003	,003	,072	,043	,040
Altura (A)	Coef.de correlación			1.00	,490**	,658**	,592**	,044	,000	-,054
	Sig. (bilateral)			----	,002	,000	,000	,800	,999	,760
IMC (I)	Coef.de correlación				1.00	,386*	,404*	-,368*	,407*	-,394*
	Sig. (bilateral)				----	,020	,015	,027	,017	,021
Dinamometría dominante (DD)	Coef.de correlación					1.00	,869**	,354*	-,198	,037
	Sig. (bilateral)					----	,000	,034	,261	,834
Dinamometría no dominante (DN)	Coef.de correlación						1.00	,354*	-,198	,037
	Sig. (bilateral)						----	,034	,261	,834
Fuerza tren inferior (F)	Coef.de correlación							1.00	-,204	,127
	Sig. (bilateral)							----	,248	,475
Velocidad/Agilidad (VA)	Coef.de correlación								1.00	-,593**
	Sig. (bilateral)								----	,000
Capacidad aeróbica (CA)	Coef.de correlación									1.00
	Sig. (bilateral)									----

Tabla 3. Correlaciones entre las diferentes variables objeto de estudio.

4. DISCUSIÓN

El objetivo principal de este estudio fue conocer los niveles de condición física de los estudiantes de Educación Primaria y comparar los resultados en función del género de los participantes. En este sentido, los resultados muestran que el IMC recibió una puntuación media de 21.59 kg/m², siendo 20.95 kg/m² para niños y 22.42 kg/m² para niñas. Caso similar ocurrió en el estudio de Rosa-Guillamón y García-Cantó (2016) donde el IMC fue mayor en niñas que en niños, aunque obtuvo unos resultados más bajos, 19.30 kg/m² (19.2 kg/m² en chicos y 19.3 kg/m² en chicas). Mismo resultado que obtuvo (Rosa, 2017). Contrariamente en el estudio de Ramírez et al., (2020) consigue unos resultados mayores en niños 21.82 kg/m² que en niñas 21.28 kg/m². Por su parte, Arriscado et al., (2015), adquirió una media menor de 19.60 kg/m² obteniendo los niños mayor puntuación (19.70 kg/m²), que las niñas (19.5 kg/m²). También, en el estudio de Casas et al. (2015), los niños obtienen una media superior a las niñas, 20 kg/m² frente a 19.6 kg/m². Rosa et al. (2015) en su estudio alcanza unos resultados mayores en chicos que en chicas, con un 19.2 kg/m² y 19.1 kg/m² respectivamente. Estos resultados pueden deberse a que cuanto más altos son y más pesan los niños/as, mayor es su IMC (tabla 3).

Por otro lado, en cuanto a la dinamometría los resultados medios de la dominante son de 19.33 kg., alcanzando las niñas un mayor valor medio con 19.82 kg, frente a los niños con un valor de 18.89 kg. Por otro lado, en la dinamometría no dominante se obtuvo menos media con 17.06 kg, con una puntuación de 17.00 kg en niños y 17.14 kg en niñas. Al comparar estos resultados con otros trabajos, es necesario indicar que, en los estudios analizados no se diferencia entre dominante o no dominante. En este sentido, los resultados de Ramírez et al., (2020) obtuvieron una media mayor en niñas 19.65 kg, que en niños 18.62 kg. En otro trabajo se alcanzó una media algo superior con 20.10 kg, siendo en niños 19.90 kg, mientras que niñas 20.20 kg (Arriscado et al., 2015). Contrariamente, en el trabajo de Rosa-Guillamón y García-Cantó (2016) obtuvieron una medida general en la dinamometría inferior a la del presente trabajo, siendo esta de 15.90 kg, con una media superior en niños que en niñas (16.00 kg y 15.80 kg respectivamente). Esta diferencia

también se encuentra en otros trabajos como el de Rosa et al., (2015) y Rosa et al., (2017) y puede deberse a que la edad de la muestra era de 8 a 11 años, mientras el presente estudio se realizó con alumnos de 10, 11 y 12 años.

En la prueba de fuerza del tren inferior, la media de los resultados llegó hasta los 120.63 cm, siendo en esta prueba los datos de los niños superiores (126.10 cm) a las niñas (114.52 cm). Resultados similares obtuvo el estudio de Casas et al., (2015), los niños alcanzan mayores resultados con 112.30 cm frente a los 109.10 cm de las niñas. De igual manera, el trabajo de Rosa-Guillamón y García-Cantó (2016) consiguió 102.30 cm, realizando los niños una puntuación de 105.50 cm frente a 99.70 cm de las niñas. Misma puntuación que Rosa et al., (2017). De manera similar, los niños alcanzan mayores valores que las niñas en los trabajos de Rosa et al., (2015) y Ramírez et al., (2020). Por otro lado, el trabajo de Arriscado et al., (2015) consiguió unos datos superiores a los del presente estudio con unos valores medios de 146.00 cm, siendo de 149.00 cm en niños frente 143.00 cm en niñas. Este mayor resultado puede deberse a las diferencias de edad en la muestra.

Los datos obtenidos de la prueba velocidad / agilidad (s) fueron de 16.15 s, siendo de 15.67 s en niños y de 16.70 s en niñas. Comparando estos datos con otros trabajos, los resultados son similares al estudio de Rosa-Guillamón y García-Cantó., (2016) con una media de 13.70 s, siendo los niños más veloces que las niñas (13.50 s niños, frente 13.90 s en niñas). Por su parte, Rosa et al., (2017), logra resultados similares al anterior estudio con una media de 13.70 s, siendo 13.40 s en niños y 13.90 s en niñas. Casas et al., (2015) recogieron mejores datos en chicos con 12.80 s, por 13.10 de las chicas. (Ramírez et al., 2020). De la misma manera, Arriscado et al., (2015) alcanzó una puntuación todavía mejor en su estudio, con 12.70 s, obteniendo las niñas mayor tiempo que los niños, con una puntuación de 12.90 s y 12.50 s respectivamente. Contrariamente, en otro estudio se ha encontrado que las niñas son más veloces que los niños, obteniendo 13.87 s y 14.27 s respectivamente (Ramírez et al., 2020). De la misma manera, esto puede deberse a que dichos estudios engloban una edad de 8 a 11 años, mientras que la investigación realizada recoge las edades de 10, 11 y 12 años.

Por último, la prueba de capacidad aeróbica adquirió unos resultados de 2.79 paliers, obteniendo los niños mejor puntuación (2.94 paliers) que las niñas (2.62 paliers). Estos resultados son similares al estudio de Ramírez et al. (2020) donde los chicos alcanzan 2.81 paliers frente a 2.31 paliers en las niñas. Por su parte, Rosa-Guillamón y García-Cantó., (2016) alcanzan unos mayores resultados, con una puntuación de 3.30 paliers, siendo 3.80 paliers en niños y 2.90 paliers para las niñas. Estos resultados también son similares a otros trabajos como el de Rosa et al. (2015) y el de Casas et al. (2015). Por el contrario, en otro estudio son las niñas las que alcanzan mayores resultados con 2.50 paliers, frente a los chicos con 2.20 paliers (Arriscado et al., 2015). Esto puede ser debido a la diferencia de edad en la muestra.

Además, se ha descrito la correlación entre las diferentes variables de estudio, donde la edad correlacionó positiva y significativamente con la capacidad aeróbica y negativa y significativamente con la velocidad / agilidad. Por otro lado, el peso, correlacionó positiva y significativamente con la altura, índice de masa corporal, dinamometría dominante, dinamometría no dominante, y la velocidad / agilidad. Sin embargo, correlacionó negativa y significativamente con la capacidad aeróbica. Por otra parte, se halló una correlación positiva y significativa entre la altura y el índice de masa corporal y la dinamometría dominante y no dominante. Además, se puede observar que el índice de masa corporal correlaciono positiva y significativamente con la dinamometría dominante y no dominante y con la velocidad / agilidad, pero negativa y significativamente con la fuerza tren inferior y la capacidad aeróbica. En cuanto a la dinamometría dominante, correlacionó positiva y significativamente con la dinamometría no dominante y la fuerza tren inferior. Por su parte, no se encontró una correlación positiva y significativa entre la dinamometría no dominante y la fuerza tren inferior. Por último, la prueba de velocidad / agilidad correlacionó negativa y significativamente con la capacidad aeróbica. No se encontraron correlaciones significativas en las pruebas de fuerza tren inferior y capacidad aeróbica.

Limitaciones del estudio y propuestas de futuro

El presente trabajo tuvo una serie de limitaciones que han de ser tenidas en cuenta a la hora de interpretar los resultados. Por un lado, el reducido tamaño muestral, además, los datos fueron recogidos en un único centro educativo. Por ello, la muestra del estudio no es representativa para todos los estudiantes en España. Por lo que, sería interesante que futuros trabajos se acometiesen en muestra mayor y en distintos centros escolares de diferentes comunidades autónomas para evitar que variables contextuales puedan influir en los resultados alcanzados. Por otro lado, podría ser interesante utilizar más pruebas para valorar la condición física, pudiendo quizás conseguir resultados más consistentes. Además, se podría comparar el nivel de condición física con otras variables relacionadas como el rendimiento académico de los estudiantes o de tipo psicológico como la motivación, el autoconcepto o las necesidades psicológicas básicas.

Aplicaciones prácticas

Los resultados de la presente investigación pueden servir para que los maestros de Educación Física conozcan un instrumento para medir la condición física que puedan emplear de manera sencilla en sus grupos. El conocimiento de los valores de condición física de los alumnos puede ser de utilidad para entender su estado de forma, comparando con los valores de referencia de otros trabajos, y llevar a cabo programas para su desarrollo de forma más específica.

5. CONCLUSIONES

En conclusión, los participantes presentan unos valores de IMC medios con respecto a otros trabajos. En cuanto a la condición física los valores del grupo son medios, sin embargo, obtuvieron unos resultados altos en las pruebas de dinamometría dominante y no dominante y en la prueba de fuerza en el tren inferior. De manera contraria, los resultados fueron bajos en las pruebas de velocidad / agilidad (s) y capacidad aeróbica, respecto a otros estudios. Por otra parte, los chicos presentan mayores resultados en las pruebas de IMC, fuerza tren inferior, velocidad / agilidad (s) y capacidad

aeróbica. Mientras que, las chicas obtienen mayores resultados en las pruebas de dinamometría dominante y no dominante.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American College of Sport Medicine (2005). *Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (7th ed). Philadelphia: Lippincott Williams y Wikins.
2. Arriscado, D., Muros, J. J., & Zabala, M. (2015). Hábitos de práctica física en escolares: Factores influyentes y relaciones con la condición física. *Nutrición Hospitalaria*, 31(3), 1232-1239. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.3.8186>
3. Aznar, S., y Webster, T. (2009). *Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia. Guía para todas las personas que participan en su educación*. Madrid: Grafó.
4. Blázquez, D. (2019). *Obesidad y sedentarismo infantil ¿Qué hacemos?* Barcelona: Inde.
5. Butenko, H., Goncharova, N., Saienko, V., Tolchieva, H., & Vako, I. (2017). Physical condition of primary school children in school year dynamics. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(2), 543-549. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.02082>
6. Campo-Rernera, L., Herazo-Beltrán, Y., y García-Puello, F. (2017). Estilos de vida saludables de niños, niñas y adolescentes. *Salud Uninorte*, 33 (3), 419-428.
7. Casas, A.G., Luís, P., García, R., et al. (2015). Nivel de condición física y su relación con el estatus de peso corporal en escolares. *Nutrición Hospitalaria*, 31(1), 393-400
8. Castro-Piñero, J., Ortega, F.B., Artero, E.G., Girela-Rejón, M.J., Mora, J., Sjöström, M., et al. (2010). Assesing muscular strength in youth: usefulness of standing long jump as a general index of muscular fitness. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(7), 1810-1817

9. Encuesta Nacional de Salud ENSE. (2017). *Actividad física, descanso y ocio*. [Archivo PDF]. http://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/ACTIVIDAD_FISICA.pdf
10. España-Romero, V., Ortega, F.B., Vicente-Rodríguez, G., Artero, E., Rey, J.P., & Ruiz, J. (2010). Elbow position affects handgrip strength in adolescents: validity and reliability of Jamar, DynEx, and TKK dynamometers. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 24 (1), 272-277.
11. Gálvez-Casas, A., Rodríguez-García, P.L., Rosa-Guillamón, A., García-Cantó, E., Pérez-Soto, J.J., Tárraga-Marcos, M.L., et al. (2015). Nivel de condición física y su relación con el estatus de peso corporal en escolares. *Nutrición Hospitalaria*, 31(1), 393-400.
12. Gómez, S., Lorenzo, L., Ribes, C., Homs, C. (2019). *Estudio Pasos*. [Archivo PDF]. <https://www.gasolfoundation.org>
13. Jiménez, M.I., Jiménez, J.M., Gómez, A.J., & Monreal, A.B. (2021). Family influence on childhood excess weight in the Region of Murcia, Spain. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 119(2), 99-105. <https://doi.org/10.5546/AAP.2021.99>
14. Léger, L.A., Mercier, D., Gadoury, C., & Lambert, J. (1998). The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Science*, 6(2), 93-101.
15. López, F.J., Lara, A.J., Espejo, N., y Cachón, J. (2016). Influencia del género, la edad y el nivel de actividad física en la condición física de alumnos de educación primaria. Revisión bibliográfica. *FEADEF*, 2041(29), 129-133
16. Organización Mundial de la Salud. (2020). *Actividad física*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
17. Organización Mundial de la Salud. (2020). *Datos y cifras sobre obesidad infantil*. Recuperado de <https://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/es/>

18. Organización Mundial de la Salud. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance*. [Archivo PDF].
19. Ortega, R.M., López-Sobaler, A.M., Aparicio, A., González, L.G., Navia, B., & Perea, J.M. (2015). *Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España*. [Archivo PDF]. https://www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/documentos_ficha.aspx?id=5040
20. Ramírez, V., Villa, E., y Barranco, Y. (2020). Condición física, percepción subjetiva del esfuerzo y rendimiento académico en educación primaria. *Revista Técnico-Científica del Deporte Escolar, Educación Física y Psicomotricidad*, 6(1), 80-96. <https://doi.org/10.17979/sportis.2020.6.1.5704>
21. Rosa-Guillamon, A. (2017). Análisis bibliográfico de las baterías de evaluación de la condición física. *Rev. peru. cienc. act. fis. Deporte*, 4(4), 533-543
22. Rosa-Guillamón, A., y García-Cantó, E. (2016). Relación entre condición física y salud mental. en escolares de primaria. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 5(2), 31-42.
23. Rosa-Guillamón, A., Rodríguez-García, P.L., García-Cantó, E., y Pérez-Soto, J.J. (2015). Niveles de condición física de escolares de 8 a 11 años en relación al género y a su estatus corporal. *ÁGORA*, 17(3), 237-250.
24. Ruiz, J.R., España, V., Castro, J., Artero, E.G., Ortega, F.B., Cuenca, M., et al. (2011). Batería ALPHA-Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. *Nutrición Hospitalaria*, 26(6), 1210-1214.
25. Statman, V., Almquist, Y., Oliveira, A., Veiga, G., Rostila, M., & Lopes, C. (2019). Stability and bidirectional relationship between physical activity and sedentary behaviours in Brazilian adolescents: Longitudinal findings from a school cohort study. *PLOS One*, 14(1), 1-13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211470>

26. Tremblay, M. S., Carson, V., Chaput, J. P., Connor Gorber, S., Dinh, T., Duggan, M., ... & Zehr, L. (2016). Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: An Integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6),311-S327. doi: 10.1139/apnm-2016-0151.
27. Unicef. (2020). *Los derechos de la infancia y la adolescencia en la Región de Murcia 2020*. [Archivo PDF].
28. Vicente-Rodríguez, G., Rey-López, J.P., Mesana, M.I., Poortvliet, E., Ortega, F.B., Polito, A., et al. (2009). Reliability and Intermethod Agreement for Body Fat Assessment Among Two Field and Two laboratory Methods in Adolescents. *Obesity*, 20(1), 221-228. <https://doi.org/10.1038/oby.2011.272>