



Revista Digital de Educación Física

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

ASOCIACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA CON INTELIGENCIA, AUTOESTIMA, AUTOCONCEPTO Y HABILIDADES SOCIALES EN PREESCOLAR

Alba Cámara-Martínez

Maestra Educación Infantil y Máster en Investigación y Docencia en Ciencias de la Actividad Física y Salud (Universidad de Jaén, España)

Email: albacamara6@gmail.com

Sara Suárez-Manzano

Profesora Universidad de Jaén (España)

Email: ssuarez@ujaen.es

Emilio J. Martínez-López

Catedrático de Universidad (Universidad de Jaén, España)

Email: emilioml@ujaen.es

Alberto Ruiz-Ariza

Profesor Titular de Universidad (Universidad de Jaén, España)

Email: arariza@ujaen.es

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue analizar la asociación del nivel de condición física con variables de inteligencia, autoestima, autoconcepto y habilidades sociales. La muestra estaba formada por 194 preescolares (104 chicas y 90 chicos) de $53,36 \pm 11,82$ meses de edad. Se emplearon los cuestionarios RIAS, EDINA, PAI y la Escala de Habilidades Sociales para niños en edad preescolar. Los análisis de regresión lineal, ajustada por meses de edad, sexo e índice de masa corporal, mostraron que los estudiantes con una mayor fuerza de salto horizontal mostraban mejor autoconcepto y habilidades sociales. Los participantes con mayor velocidad-agilidad mostraban mejor autoestima, y quienes tenían una mayor resistencia cardiorrespiratoria mostraron mejor autoconcepto. Se concluye que la condición física es importante para fomentar desde las primeras edades algunas variables psico-sociales. Se sugiere, que los Centros escolares implementen programas específicos de actividad física que conlleven ejercitación básica y controlada de la fuerza, velocidad-agilidad y capacidad cardiorrespiratoria.

PALABRAS CLAVE:

Autoconcepto; autoestima; condición física; habilidades sociales; inteligencia; preescolares

ASSOCIATION OF PHYSICAL CONDITION WITH INTELLIGENCE, SELF-ESTEEM, SELF-CONCEPT AND SOCIAL SKILLS IN PRESCHOOL

ABSTRACT

The aim of the present study was to analyze the association of physical fitness level with variables of intelligence, self-esteem, self-concept and social skills. The sample consisted of 194 preschoolers (104 girls and 90 boys) aged $53,36 \pm 11,82$ months. The RIAS, EDINA, PAI and the Social Skills Scale for Preschoolers questionnaires were used. Linear regression analyses, adjusted for months of age, sex and body mass index, showed that students with higher horizontal jumping strength showed better self-concept and social skills. Participants with greater speed-agility showed better self-esteem, and those with greater cardiorespiratory endurance showed better self-concept. It is concluded that physical fitness is important to promote some psycho-social variables from early ages. It is suggested that schools implement specific physical activity programs that involve basic and controlled exercise of strength, speed-agility and cardiorespiratory capacity.

KEYWORD

Intelligence; physical condition; preschoolers; self-concept; self-esteem; social skills.

INTRODUCCIÓN.

La condición física engloba componentes físicos como la fuerza muscular, velocidad-agilidad y resistencia cardiorrespiratoria, considerados factores muy importantes para la salud del individuo durante toda la vida (Caspersen, Powell y Christenson, 1985) y con una gran repercusión durante las primeras etapas del desarrollo (Ortega et al., 2008). Un adecuado nivel de condición física favorece una mejor calidad de vida (Rosa-Guillamón et al., 2017) así como una mayor sensación de bienestar y optimismo (Delgado-Floody et al., 2019). Sin embargo, niveles bajos de condición física han sido asociados con problemas psico-sociales y de conducta, así como de insatisfacción personal (Delgado-Floody et al., 2019; Vaquero-Cristóbal et al., 2013).

Entre las variables de tipo cognitivo, relacionadas con la forma física y que están en la actualidad siendo foco del interés científico en jóvenes, se encuentra la inteligencia, la autoestima, el autoconcepto y las habilidades sociales. La inteligencia abarca una definición amplia que se adapta a la realidad actual de la sociedad (Pino-Muñoz y Arán-Filippetti, 2019). Las escuelas clásicas se centran en una inteligencia únicamente basada en la cognición. En este sentido la inteligencia se mide a través de pruebas psicométricas que dan lugar a un índice llamado Cociente Intelectual (Qasemzadeh et al., 2013). Por otro lado, perspectivas más contemporáneas enfocan la inteligencia hacia una aplicabilidad más práctica y competencial. Las pruebas para cuantificar la inteligencia son múltiples y se utilizan desde el ámbito de la psicología con el objetivo de conocer el nivel cognitivo del estudiante y las necesidades personales de cada uno (Ramírez-Benítez et al., 2017).

Por otro lado, la autoestima se puede definir como la forma en que una persona se ve y se juzga así misma (León-Gualda y Lacunza, 2020; Liu et al., 2015). Recientemente, se ha constatado que bajos niveles de autoestima pueden producir problemas mentales como depresión o ansiedad (Liu et al., 2015). Estos síntomas comienzan a desarrollarse en las primeras etapas de vida, concretamente en la etapa preescolar, cuando el niño comienza a tener la capacidad de posicionarse en su entorno como uno más (Miranda-Díaz, 2014). La autoestima en la etapa infantil puede dividirse en cinco ámbitos: académico, físico, social, comportamental y deportivo (Harter, 1999). Como se verá más adelante, se ha comprobado que existe una estrecha relación entre autoestima y autoconcepto, por lo que en ocasiones resulta difícil delimitarlos (León-Gualda y Lacunza, 2020).

Aparicio-González y Alcaide-Risoto (2017) definieron el autoconcepto como el propio análisis que hace una persona de sí misma tanto de su aspecto físico como de su forma de ser y pensar sin necesidad de coincidir con la imagen que otros ven de ella misma. Parece que no nacemos teniendo un autoconcepto, si no que este se va desarrollando con la edad y la experiencia. Para Amezcua y Pichardo (2004), los primeros años de vida son fundamentales dado que en este periodo los niños comienzan a descubrir su propia imagen corporal y su identidad gracias a su relación con la familia, sus iguales y el desarrollo del lenguaje. Salum-Fares et al. (2011) y García y Musitu (2001) distinguieron cinco dimensiones del autoconcepto: Autoconcepto académico (cómo se ve el niño como estudiante), autoconcepto familiar (cómo se ve el niño dentro del núcleo familiar), autoconcepto social (forma en la que el niño se desarrolla socialmente en su entorno), autoconcepto emocional (cómo se siente el niño emocionalmente y la forma de resolver problemas), autoconcepto físico (cómo se ve físicamente). Para

Louise et al. (2016) tener altos niveles de autoconcepto supone tener mejores hábitos de salud tanto física como mental, mayor probabilidad de éxito académico y mejores relaciones sociales, entre otros ámbitos.

Con respecto a esta última variable, las habilidades sociales son definidas como aquel conjunto de capacidades concretas y necesarias para la interacción y relación efectiva entre uno mismo y el resto de personas que nos rodean (Dávila, 2018). Se considera la niñez como la etapa donde comienzan a desarrollarse dichas habilidades, esto es debido a que es cuando los escolares aprenden del mundo que les rodea, por ellos mismos y por la enseñanza específica, tanto en el ámbito familiar como educativo (Muchiut et al., 2020). Los entornos escolares son ideales para la adquisición, interiorización y práctica de las habilidades sociales (Jaramillo-Valencia y Guzmán-Atehortúa, 2019). Para algunos investigadores, altas habilidades sociales predicen un mayor bienestar personal, social y salud física y mental (Contini, 2015; Lang, 1968). Lacunza, Castro-Solano y Contini (2009) clasificaron las habilidades sociales en cuatro principales destrezas: conductas interpersonales, relacionadas con el propio individuo, las relacionadas con la tarea y la aceptación de las personas.

Trabajos como el de Spruit et al. (2016) han demostrado que existe una estrecha relación entre la realización de actividad física de manera habitual con aspectos psicológicos y sociales en niños, siendo especialmente relevantes los relacionados con la autoestima y el autoconcepto (Lobo et al., 2015). Martínez-Martínez y González-Hernández (2017), aseguraron que, los jóvenes que practicaban algún deporte con regularidad tenían mayores puntuaciones en su autoconcepto y relaciones sociales.

Con respecto a la posible relación de la condición física con las variables cognitivas anteriormente mencionadas, Zamorano-García et al. (2021) demostraron que una mejor condición física, evaluada a través de la batería Alpha Fitness, mejora la autoestima, el autoconcepto y las habilidades sociales en niños de primaria. Además, Grao-Cruces et al. (2017) aseguraron, a través de dicha batería, que los adolescentes con alta fuerza muscular, alta potencia aeróbica y sin sobrepeso obtuvieron mayores índices de autoconcepto que aquellos con baja fuerza muscular, potencia aeróbica y con sobrepeso. Por otro lado, García-Sánchez et al. (2013) mostraron que adolescentes con sobrepeso-obesidad, pero con buena condición física tenían mayor autoconcepto que aquellos con sobrepeso-obesidad pero con mala condición física. Sin embargo, los estudios en esta línea durante la etapa de educación infantil son escasos.

En base a todo lo anterior, el objetivo del presente estudio fue analizar la relación entre variables de condición física con la inteligencia, autoestima, autoconcepto y habilidades sociales en estudiantes de preescolar. Este estudio hipotetizó que una mejor condición física puede estar asociada a niveles de inteligencia, autoestima, autoconcepto y habilidades sociales desde la etapa infantil.

1. MATERIAL Y MÉTODO.

1.1. PARTICIPANTES.

Un total de 194 preescolares de tres a seis años (104 chicas y 90 chicos) participaron en el presente estudio transversal. Los participantes pertenecían a dos Centros de Educación Infantil de la provincia de Jaén (España) que fueron seleccionados por conveniencia. Ambos centros estaban situados dentro del casco urbano de la ciudad. Los datos fueron obtenidos durante cuatro horas en horario escolar dentro del curso académico 2018-2019. Todos los alumnos de los grupos seleccionados (n=202) fueron invitados a participar en el estudio. Sin embargo, los resultados de ocho alumnos (3,9%) fueron excluidos de la muestra final (n=194) debido a no haber completado el cuestionario sociodemográfico. La tabla 1 presenta las características antropométricas y sociodemográficas de la muestra de estudio. Los participantes tenían una edad promedio de $58,58 \pm 10,52$ meses y un IMC de $15,06 \pm 2,20$ kg/m². Los chicos tienen mejores puntuaciones en fuerza y velocidad-agilidad que las chicas. No se encontraron diferencias significativas entre chicos y chicas en inteligencia, autoestima, autoconcepto, ni habilidades sociales ($p > ,05$).

Tabla 1.

Características descriptivas de la muestra

	Todos (n=194)	Chicos (n =90)	Chicas (n =104)	p
Edad (meses)	58,58±10,52	57,20±10,56	59,62±10,45	,239
Peso (Kg)	17,49±3,98	17,25±3,59	17,70±4,30	,440
Altura (m)	1,07±,07	1,079±,07	1,064±,07	,183
IMC (Kg/m ²)	15,06±2,20	14,64±1,56	15,43±2,60	,014
Fuerza prensión manual (media)	5,72±2,27	5,964±2,48	5,512±2,052	,170
Fuerza de salto horizontal	62,58±27,82	66,87±28,83	58,75±26,45	,044
Velocidad 4x10	14,54±2,45	14,15±2,50	14,87±2,361	,042
Resistencia cardiorrespiratoria	96,44±25,54	93,98±20,71	98,59±29,06	,210
Inteligencia general	71,82±11,75	73,72±11,44	70,25±11,85	,081
Autoestima	2,86±,29	2,83±,31	2,88±,270	,704
Autoconcepto	1,88±,16	1,87±,16	1,89±,172	,161
Habilidades sociales	33,17±7,91	32,66±7,83	33,61±7,99	,403

Nota: Los datos se presentan como media (DT) y desviación típica (DT). IMC = Índice de Masa Corporal.

1.2. PROCEDIMIENTO.

Antes de comenzar el registro de datos, los padres, dirección del Centro y maestros tutores de las aulas fueron informados del propósito del estudio. Se obtuvo el consentimiento informado de los padres o tutores legales. El nombre de cada alumno participante fue codificado para asegurar el anonimato y confidencialidad. Las mediciones de las pruebas de condición física, inteligencia, autoestima

autoconcepto y habilidades sociales fueron llevadas a cabo en las clases habituales por miembros instruidos del grupo de investigación y bajo la supervisión de los tutores de aula. Todas ellas siguieron los protocolos estandarizados mostrados en las publicaciones que las han usado previamente. El estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad de Jaén. Además, se tuvo en cuenta la Ley de Investigación Biomédica (2007), la ley de protección de datos personales (Ley Orgánica 15/1999), así como los principios fundamentales de la Declaración de Helsinki (revisión de 2013).

1.3. VARIABLE PREDICTORA: NIVEL DE CONDICIÓN FÍSICA.

La variable condición física fue medida con la batería de Evaluación del FITness en PRE escolares (PREFIT), creada a partir de la batería ALPHA-Fitness (Ruiz et al., 2011). Los test evalúan principalmente la fuerza muscular y la capacidad cardiorrespiratoria, prediciendo el estado de salud de los niños (Santos y Mota, 2011). La toma de datos se llevó a cabo por 4 investigadores dentro de los centros escolares.

- Índice de masa corporal (IMC)

Para estimar la cantidad de grasa corporal de los participantes se empleó el índice de masa corporal (IMC = peso corporal en kg / la estatura en metros elevado al cuadrado). El peso se obtuvo mediante InBody R20. Para medir la talla se utilizó un tallímetro portátil SECA 214 (SECA® Ltd., Hamburgo, Germany). Ambas medidas se realizaron descalzos y con ropa ligera.

- Dinamometría de presión manual

Se utilizó la dinamometría para medir la fuerza muscular por presión manual. Cada participante sostuvo con cada una de las manos (derecha e izquierda) el dinamómetro presionando lo más fuerte posible y de modo progresivo hasta al menos 5 segundos. Cada medida se registró en kilogramos y se escogió la puntuación media de ambas manos. Se utilizó el dinamómetro manual TKK 5101 – Takei Scientific Instruments Co., LTD. Japón.

- Test de fuerza de salto horizontal

Para medir la fuerza explosiva del tren inferior se utilizó la prueba de salto horizontal. La medición se calculó con una cinta métrica dispuesta en el suelo. Los participantes se situaban detrás de una línea de partida con los pies juntos y seguidamente dieron un salto hacia adelante lo más lejos posible. La distancia se midió desde la línea de partida hasta la zona más próxima donde la parte posterior del talón tocó el suelo. La medida se registró en centímetros.

- Test de velocidad-agilidad 4x10m

La velocidad-agilidad se midió mediante de la prueba de ida y vuelta de 4x10m. La medición del tiempo empleado en completar el test se realizó con un cronómetro. Para su desarrollo se dibujaron dos líneas paralelas en el suelo a 10 metros de distancia. Cuando se indicó la salida, el niño/a corrió lo más rápido que pudo a la otra línea y volvió a la línea de salida, cruzando ambas líneas con los dos pies y repitiendo este proceso una vez más.

- Test de resistencia 10x20m

Para estimar la capacidad cardiorrespiratoria se llevó a cabo la prueba de resistencia 10x20 metros. Las mediciones del tiempo empleado se tomaron con un cronómetro. Para su procedimiento, un examinador se situó paralelamente a otro a una distancia de 20 metros. Los participantes (pudiendo ser hasta 4) salieron de donde estaba el primer examinador, teniendo que transportar desde ese sitio hasta donde estaba el otro examinador cinco objetos de uno en uno hasta que no quedara ninguno, completando en total cinco vueltas. La puntuación se registró en segundos.

1.4. VARIABLE DEPENDIENTES.

- Inteligencia general.

La inteligencia general fue evaluada mediante la prueba RIAS (Escala de Inteligencia de Reynolds), creado por Reynolds y Kamphaus (2003) y cuya adaptación española fue realizada por Santamaría-Fernández y Fernández-Pinto (2009). Esta prueba tiene como finalidad evaluar la inteligencia general, así como la inteligencia verbal y no verbal. En la presente investigación, esta prueba fue adaptada para trabajar nociones matemáticas, creando para ello nuevos cuadernillos de estimulación y anotación, pero siempre manteniendo el método, actividades y evaluación fieles del test original.

- Autoestima

Para evaluar la autoestima se utilizó el “Cuestionario para la Evaluación de la Autoestima en niños” (EDINA) (Serrano, 2013). Se trata de un instrumento que mide la autoestima en niños de tres a siete años y se basa en cuestionarios anteriores como el de “Evaluación de la Autoestima Multimedia y Multilingüe” [CMMEA] (Ramos, 2008) y el “Inventario Infantil de Autoestima” (Campbell, 2003). EDINA está compuesta por 21 ítems, divididos en las siguientes dimensiones: Autoestima personal (ítems: 12, 17, 19, 21); autoestima corporal (ítems: 1, 6, 16); autoestima académica (ítems: 3, 8, 11, 13, 18); autoestima social (ítems: 4, 9, 14); autoestima familiar (ítems: 5, 7, 10, 15, 20). Cada ítem permite a los sujetos responder de tres maneras diferentes: “Sí”, “A veces” y “No” (correspondiendo a una “cara sonriente”, “cara seria” y “cara triste”, respectivamente). El valor final de autoestima se obtuvo mediante la media de todas las dimensiones.

- Autoconcepto

Para medir el autoconcepto se empleó la prueba de “Percepción del Autoconcepto Infantil” (PAI) (Villa y Auzmendi, 1999). Este test es de aplicación individual en niños entre tres y seis años y consta de 34 ítems con dibujos (Aparicio y Alcaide, 2017). En cada ítem se proyecta una escena con niños en diferentes situaciones, que se pueden clasificar mostrando un autoconcepto positivo o negativo. En cada escena los niños deben marcar con una X donde creen que se reflejan. Para su valoración se le otorga una puntuación de uno (autoconcepto negativo) o dos (autoconcepto positivo). Como medida del autoconcepto general se empleó la media de todos los ítems.

- **Habilidades sociales**

Para evaluar las habilidades sociales se utilizó la “Escala de Habilidades Sociales para niños en edad preescolar” (Lacunza et al. 2009). Esta prueba se basa en cuestionarios anteriores como “Child Behavior Check List” [CBCL] (Achenbach y Edelbrock, 1983), “Preschool and Kindergarten Behavior Scales” [PKBS] (Merrell, 1994) y el “Cuestionario de Interacción Social” [CHIS] (Monjas, 2002). Esta escala pretende evaluar aspectos relacionados con la interacción social entre iguales, manifestaciones prosociales, exploración de normas, comprensión de emociones, detección de comportamientos interpersonales y nivel de cooperación del sujeto con su entorno. Esta prueba está diferenciada por edades, con 12 ítems para niños de entre tres y cuatro años y 16 ítems para niños de cinco años. En cuanto a la puntuación, se determinó una puntuación total de la prueba considerando la valoración asignada a cada una de las opciones de respuesta (nunca: un punto; a veces: dos puntos; frecuentemente: tres puntos). Un mayor valor obtenido en la prueba indicaba un mayor nivel de habilidades sociales.

1.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos se presentan como media y desviación típica (DT). Las diferencias entre sexos fueron comparadas mediante la *t* de student. La asociación de la fuerza muscular, la velocidad-agilidad y resistencia cardiorrespiratoria (variables predictoras) con la inteligencia general, autoestima, autoconcepto y habilidades sociales fue analizada mediante regresión lineal múltiple. Todos los análisis fueron ajustados por edad, sexo e IMC. El criterio para establecer la significatividad estadística se fijó en $p < ,05$. Se usó el programa estadístico SPSS versión 22.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago).

2. RESULTADOS.

- **Análisis de regresión lineal de la fuerza de prensión manual con la inteligencia, autoestima, autoconcepto y habilidades sociales en infantil.**

Los resultados de asociación entre fuerza de prensión manual y la inteligencia, autoestima, autoconcepto y habilidades sociales en infantil se presentan en la Tabla 2. No se hallaron asociaciones entre la fuerza manual y las variables analizadas (todas $p > ,05$).

Tabla 2.

Asociación entre fuerza de prensión manual y la inteligencia, autoestima, autoconcepto y habilidades sociales en infantil ajustada por edad, sexo e IMC.

	Inteligencia general			Autoestima			Autoconcepto			Habilidades sociales		
	β	EE	p	β	EE	p	β	EE	p	β	EE	p
Edad	-,094	,134	,483	-,005	,003	,164	,003	,002	,050	,360	,080	<,001
Sexo	-,091	2,48	,971	,066	,062	,289	,082	,033	,016	3,02	1,527	,051
IMC (kg/m²)	-,021	,610	,972	-,004	,015	,775	,004	,008	,675	,105	,382	,784
Fuerza prensión manual	-,387	,753	,609	,007	,018	,687	-,014	,010	,165	-,029	,442	,948

Nota: Valor de la beta no estandarizada (β), error estándar (EE), IMC = índice de masa corporal (kg/m²). La fuerza de prensión manual fue medida mediante dinamometría.

- **Análisis de regresión lineal entre fuerza de salto horizontal y la inteligencia, autoestima, autoconcepto y habilidades sociales en infantil.**

Los resultados de asociación entre fuerza de salto horizontal y la inteligencia, autoestima, autoconcepto y habilidades sociales en infantil ajustada por edad, sexo e IMC se muestran en la Tabla 3. No se hallaron asociaciones de la fuerza con la inteligencia ni autoestima. Sin embargo, los participantes que presentaban unos mejores niveles de fuerza de salto horizontal mostraban a su vez mejores niveles de autoconcepto ($\beta = .039$; error estándar (EE) =,017; $p = .028$) y habilidades sociales ($\beta = .095$; EE= ,035; $p = .008$).

Tabla 3.

Asociación entre fuerza de salto horizontal y la inteligencia, autoestima, autoconcepto y habilidades sociales en infantil ajustada por edad, sexo e IMC.

	Inteligencia general			Autoestima			Autoconcepto			Habilidades sociales		
	β	EE	p	β	EE	p	β	EE	p	β	EE	p
Edad	-,202	,173	,247	-,110	,045	,016	-,002	,042	,970	,225	,085	,009
Sexo	-3,30	3,02	,278	1,28	,795	,111	2,31	,743	,002	3,91	1,50	,011
IMC (kg/m²)	,278	,716	,699	-,003	,194	,987	,085	,181	,641	,040	,367	,913
Fuerza salto horizontal	,004	,075	,957	,014	,018	,454	,039	,017	,028	,095	,035	,008

Nota: Valor de la beta no estandarizada (β), error estándar (EE), IMC = índice de masa corporal (kg/m²).

- **Análisis de regresión lineal entre velocidad-agilidad y la inteligencia, autoestima, autoconcepto y habilidades sociales en infantil.**

Los resultados de asociación entre velocidad-agilidad y la inteligencia, autoestima, autoconcepto y habilidades sociales en infantil ajustada por edad, sexo e IMC se presentan en la Tabla 4. No se hallaron asociaciones entre la velocidad-agilidad con la inteligencia, autoconcepto, ni habilidades sociales. Sin embargo, los participantes que presentaban unos mejores niveles de velocidad-agilidad mostraban a su vez mejores niveles de autoestima ($\beta = -,511$; error estándar (EE) =,151; $p = .001$).

Tabla 4.

Asociación entre velocidad-agilidad 4x10 y la inteligencia, autoestima, autoconcepto y habilidades sociales en infantil ajustada por edad, sexo e IMC.

	Inteligencia general			Autoestima			Autoconcepto			Habilidades sociales		
	β	EE	p	β	EE	p	β	EE	p	β	EE	p
Edad	-,227	,157	,151	-,133	,037	<,001	,047	,037	,210	,353	,076	<,001
Sexo	-3,35	2,91	,253	1,22	,736	,101	1,95	,742	,010	3,02	1,52	,050
IMC (kg/m²)	,345	,722	,634	,109	,186	,561	,123	,188	,513	,114	,385	,768
Velocidad-agilidad	-,260	,586	,659	-,511	,151	,001	-,065	,153	,672	-,056	,313	,857

Nota: Valor de la beta no estandarizada (β), error estándar (EE), IMC = índice de masa corporal (kg/m²).

- **Análisis de regresión lineal entre velocidad-agilidad y la inteligencia, autoestima, autoconcepto y habilidades sociales en infantil.**

Los resultados de asociación entre resistencia cardiorrespiratoria y la inteligencia, autoestima, autoconcepto y habilidades sociales en infantil ajustada por edad, sexo e IMC se presentan en la Tabla 5. No se hallaron asociaciones entre la resistencia cardiorrespiratoria con las variables analizadas. Sin embargo, los participantes que presentaban unos mejores niveles de resistencia cardiorrespiratoria mostraban a su vez mejores niveles de autoconcepto ($\beta = ,023$; error estándar (EE) = ,018; $p = ,002$), independientemente de la edad, sexo e IMC.

Tabla 5.

Asociación entre resistencia cardiorrespiratoria y la inteligencia, autoestima, autoconcepto y habilidades sociales en infantil ajustada por edad, sexo e IMC

	Inteligencia general			Autoestima			Autoconcepto			Habilidades sociales		
	β	EE	p	B	EE	p	B	EE	p	B	EE	p
Edad	-,220	,160	,175	-,088	,043	,044	,024	,041	,554	,376	,084	<,001
Sexo	-3,21	2,94	,279	1,14	,780	,147	2,02	,739	,007	2,95	1,52	,056
IMC (kg/m²)	,297	,711	,677	,004	,195	,982	,133	,185	,473	,088	,381	,819
Resistencia cardiorrespiratoria	-,024	,079	,767	,002	,019	,928	,023	,018	,002	,015	,037	,687

Nota: Valor de la beta no estandarizada (β), error estándar (EE), IMC = índice de masa corporal (kg/m²).

3. DISCUSIÓN.

El presente trabajo ha analizado la asociación entre el nivel de condición física y variables de inteligencia, autoestima, autoconcepto y habilidades sociales en alumnado de educación Infantil. Los resultados muestran que los estudiantes en edad infantil que tienen una mayor fuerza de salto horizontal mostraban a su vez

mejores niveles de autoconcepto y habilidades sociales. Los participantes que presentaban unos mejores niveles de velocidad-agilidad tenían a su vez mejores niveles de autoestima, y aquellos que tenían una mayor resistencia cardiorrespiratoria también mostraron mayores niveles de autoconcepto, todos independientemente de la edad, sexo e IMC. Estos hallazgos pueden compararse con estudios anteriores que analizaron la relación entre la condición física y las variables de inteligencia, autoestima, autoconcepto y habilidades sociales en niños de primaria (Delgado-Floody et al., 2017; Rosa-Guillamón et al., 2019; Guillén-García y Ramírez-Gómez, 2011) y secundaria (Delgado-Floody et al., 2022; Grao-Cruces et al., 2017).

Nuestro estudio no halló relaciones significativas entre condición física e inteligencia general. No obstante, Fernández-García y Rodríguez-Moreno (2017) encontraron relaciones entre la inteligencia y la condición física, concretamente en el caso de las niñas con normopeso, de modo que aquellas que saltaban más distancia en la prueba del salto horizontal presentaron mayor puntuación en su cociente intelectual. Otro estudio llevado a cabo por Burgos-Postigo y García-López (2003) evaluaron la relación de la condición física mediante pruebas de salto horizontal y carreras de velocidad y resistencia entre otras, con la inteligencia general teniendo en cuenta la capacidad espacial, razonamiento abstracto, aptitud numérica, razonamiento inductivo, verbal y comprensión verbal. Sus resultados mostraron relaciones significativas entre ambas variables, asegurando que la inteligencia adquiere un papel fundamental a la hora de realizar carreras, ya que los individuos ponen en funcionamiento mecanismos cognitivos para llevarlas a cabo. Es bien sabido que la inteligencia es un predictor del rendimiento académico en escolares y que existe una fuerte correlación entre ellos (Pérez et al., 2009; Kuncel et al., 2004). En este sentido, durante los últimos años, algunas investigaciones se han centrado en estudiar la relación entre condición física y rendimiento académico, poniendo de manifiesto que tener una buena condición física promueve un mayor rendimiento académico tanto en niños de primaria como de secundaria (Ahumada-Padilla et al., 2020; Delgado-Floody et al., 2019). Una revisión de la literatura elaborada por Suárez-Cano (2021) analizó 64 estudios publicados entre 2014 y 2019 que evaluaban la relación existente entre actividad física, condición física y rendimiento académico en niños y adolescentes. Como resultado se obtuvo una asociación entre condición física, rendimiento académico y desarrollo de funciones ejecutivas como memoria, flexibilidad cognitiva, inhibición y planeación secuencial.

Con respecto a la autoestima, los participantes de nuestro estudio que presentaban unos mejores niveles de velocidad-agilidad mostraban a su vez mejores niveles de autoestima, independientemente de la edad, sexo e IMC. Sin embargo, estudios como el de Guillén-García y Ramírez-Gómez (2011) no mostraron relaciones entre condición física y autoestima. Delgado-Floody et al. (2017) indicaron que los niños de primaria con alto IMC, considerados obesos, tenían peores puntuaciones en la prueba de salto horizontal y resistencia cardiorrespiratoria, además de más bajos valores de autoestima. Resultados similares se obtuvieron en el estudio de Delgado-Floody et al. (2022), llevado a cabo en adolescentes, mostrando relaciones significativas entre la autoestima y la resistencia cardiorrespiratoria. Nuestros resultados no estuvieron en línea con estos últimos dado que no obtuvimos relaciones estadísticamente significativas entre dichas variables.

En referencia al autoconcepto, un estudio transversal elaborado por Grao-Cruces et al. (2017) mostró que los adolescentes españoles entre 12 y 16 años con bajos índices de fuerza muscular, resistencia cardiorrespiratoria y patologías de sobrepeso u obesidad son más propensos a tener un autoconcepto bajo en ambos sexos. Rosa-Guillamón et al. (2019), analizaron la relación entre la condición física y el autoconcepto en todas sus dimensiones en escolares españoles de entre ocho y 12 años. Sus resultados junto, con los obtenidos por Fernández-Martínez y Nuviola (2017), mostraron que aquellos niños con mayor condición física tenían mayores índices de autoconcepto físico, social y global. Además, aquellos con una buena condición física y activos físicamente, obtuvieron mayores puntuaciones en autoconcepto físico, intelectual, social y global. Otro reciente estudio mostró una asociación positiva entre la fuerza muscular medida con prensión manual y el autoconcepto en chicos, sin embargo, dicha asociación no fue positiva en chicas (Connell, 2020). Sus resultados también mostraron una asociación entre fuerza muscular y el autoconcepto independientemente del sexo. Por otro lado, en línea con nuestros hallazgos, también comprobaron que una mayor resistencia cardiorrespiratoria se relaciona con un mayor autoconcepto independientemente del sexo.

- Limitaciones y fortalezas

Entre las principales limitaciones del presente estudio se pueden destacar que la elección de la muestra poblacional fue por conveniencia y que al tratarse de un estudio transversal no se pueden establecer relaciones causales entre las variables. Como fortalezas de este estudio se ha de destacar una muestra amplia y representativa de la población objeto de análisis, empleo de test objetivos y de alta fiabilidad, debido al empleo de baterías estandarizadas validadas con anterioridad, un equipo investigador altamente formado y cualificado en la toma de datos, así como la toma en consideración de covariables que pueden afectar a los resultados de nuestra investigación. Consideramos también como fortaleza la anonimización de los datos de los participantes.

- Conclusiones

Se concluye que, en niños de preescolar, una mayor fuerza de salto horizontal se asocia con mejores niveles de autoconcepto y habilidades sociales, que unos mejores niveles de velocidad-agilidad se relacionan con más altos valores de autoestima, y que también la resistencia cardiorrespiratoria se asocia positivamente con mayores niveles de autoconcepto, todos ellos independientemente de la edad, sexo e IMC. Se sugiere que los Centros educativos deberían incrementar los tiempos de práctica de actividad física y fomentar desde las primeras edades la importancia para la salud cognitiva, psicológica y socioemocional de la condición física tanto en horario escolar como extraescolar.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Achenbach, T. y Edelbrock, C. (1983). *Manual for the Child Behavior Checklist and Revised Child Behavior Profile*. Burlington: University of Vermont, Departamento de psiquiatría.

Ahumada-Padilla, E., Villarroel Del Pino, L. y Bustamante-Ara, N. (2020). Relationship between physical fitness and academic achievement in Chilean schoolchildren of 8th grade. Condición física de escolares chilenos de 8° año básico y su relación con el rendimiento académico. *Revista chilena de pediatría*, 91(1), 58-67. <https://doi.org/10.32641/rchped.v91i1.1143>

Amezcuca, J. A. y Pichardo, L. (2004). Autoconcepto y construcción personal en la educación personal. *Psicología de la Educación y del Desarrollo en Contextos Escolares*, 7, 181-192.

Aparicio, L. y Alcaide, M. (2017). El Autoconcepto En Alumnos De Educación Infantil (3-6 Años) Según El Género. *Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación En La Sociedad Del Conocimiento*, 17(2), 401-435. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v17i2.11908>

Burgos-Postigo, S. y García-López, O. (2003). Relación entre inteligencia y condición física. *Kronos: revista universitaria de la actividad física y el deporte*, 2(4), 39-45. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=761363>

Campbell, R. (2003). *Children´s inventory of self-esteem*. Olathe: Brougham Press.

Caspersen, C. J., Powell, K. E. y Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health*, 100(2), 126-31. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3920711/>

Connell, O. R. (2020). *Masculinidades*. Routledge.

Contini, E. (2015). Agresividad y habilidades sociales en la adolescencia. Una aproximación conceptual. *Psicodebate*, 15(2), 31-54. <https://doi.org/10.18682/pd.v15i2.533>

Dávila, R. (2018). Programa de actividades lúdicas para desarrollar habilidades sociales. *Revista Hacedor*, 2(1), 77-87 <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/HACEDOR/article/view/979>

Delgado-Floody, P., Caamaño-Navarrete, F., Jerez-Mayorga, D., Cofré-Lizama, A., Osorio-Poblete, A., Campos-Jara, C., ... y Carcamo-Oyarzun, J. (2017). Obesidad, autoestima y condición física en escolares. *Revista de la Facultad de Medicina*, 65(1), 43-48. 10.15446/revfacmed.v65n1.57063

Delgado-Floody, P., Jerez-Mayorga, D., Caamaño-Navarrete, F., Carter-Thuillier, B., Cofré-Lizama, A., y Álvarez, C. (2019). Bienestar psicológico relacionado con el tiempo de pantalla, la actividad física después de la escuela y el estado de peso en escolares chilenos. *Nutrición Hospitalaria*, 36(6): 1254-60. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02751>

Delgado-Floody, P., Soto-García, D., Caamaño-Navarrete, F., Carter-Thuillier, B. y Guzmán-Guzmán, I. P. (2022). Negative Physical Self-Concept Is Associated to Low Cardiorespiratory Fitness, Negative Lifestyle and Poor Mental Health in Chilean Schoolchildren. *Nutrients*, 14(13), 2771. <https://doi.org/10.3390/nu14132771>

Fernández-García, J. C., y Rodríguez Moreno, C. (2017). Relación entre la condición física, sobrepeso, rendimiento académico e inteligencia en escolares. XII Congreso Internacional sobre la enseñanza de la Educación Física y el Deporte Escolar. (515-524). Villena

García, F. J. & Musitu, G. (2001). AF5, Autoconcepto Forma 5(2ª edición). Madrid, España: TEA Ediciones, S. A.

García-Sánchez, A., Burgueño-Menjíbar, R., López-Blanco, D. y Ortega, F.B (2013). Condición física, adiposidad y autoconcepto en adolescentes. Estudio piloto. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(2),453-461. <https://www.redalyc.org/pdf/2351/235128058014.pdf>

Grao-Cruces, A., Fernández-Martínez, A. y Nuviola, A. (2017). Asociación entre condición física y autoconcepto físico en estudiantes españoles de 12-16 años. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 49(29), 128-136. <https://doi.org/10.1016/j.rlp.2016.09.002>

Guillén-García, F. y Ramírez-Gómez, F. (2011). Relación entre el autoconcepto y la condición física en alumnos del Tercer Ciclo de Primaria. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(1), 45-49. Recuperado marzo 7, 2023 de <https://www.redalyc.org/pdf/2351/235119302005.pdf>

Harter, S (1999). The construction of the self: a developmental perspective. Nueva York: The Guilford Press

Jaramillo-Valencia, B. y Guzmán-Atehortúa, N. (2019). Las habilidades sociales en los ambientes escolares. *Revista Universidad Católica Luis Amigó (revista Descontinuada)*, (3), 151-162. <https://doi.org/10.21501/25907565.3263>

Kuncel, N. R., Hezlett, S. A., y Ones, D. S. (2004). Academic Performance, Career Potential, Creativity, and Job Performance: Can One Construct Predict Them All? *Journal of Personality and Social Psychology*, 86(1), 148-161. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.86.1.148>

Lacunza, A. B., Castro-Solano, A. y Contini, N. (2009). Habilidades sociales preescolares: una escala para niños de contextos de pobreza. *Revista de Psicología*, 27 (1), 4-28. <https://doi.org/10.18800/psico.200901.001>

Lang, P.J. (1968). Fear reduction and fear behavior: Problems in treating a construct. *Research in Psychotherapy*, III, 90-103

León-Gualda, G. y Lacunza, A. B. (2020). Autoestima y habilidades sociales en niños y niñas del Gran San Miguel de Tucumán, Argentina. *Revista Argentina de Salud Pública*, 11(42), 22-31. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1853-810X2020000100022

Liu, M., Wu, L. y Ming, Q. (2015). How does Physical activity intervention improve self-esteem and self-concept in children and adolescents? Evidence from a meta-analysis. *PLoS ONE*, 10 (8), e0134804.

Lobo, R., Batista, M., y Cubo-Delgado, S. (2015). Práctica de atividade física como fator potenciador de variáveis psicológicas e rendimento escolar de alunos do ensino primário. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 10(1), 85-93. <https://www.redalyc.org/pdf/3111/311132628011.pdf>

Louise, T., Hernández, A., Reigal, R. E., y Morales, V. (2016). Efectos de la actividad física en el autoconcepto y la autoeficacia en preadolescentes. *Retos*, 29, 61-65. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i29.36873>

Martínez-Martínez, F., y González-Fernández, J. (2017). Autoconcepto, práctica de actividad física y respuesta social en adolescentes. Relaciones con el rendimiento académico. *Revista Iberoamericana de Educación*, 73(1), 87-108. <https://doi.org/10.35362/rie731127>

Merrel, K.H. (1994). *Preschool and kindergarten behavior scales*. Test manual, Brandon: Clinical Psychology Publishing Company, Inc

Miranda-Díaz, A. (2014). *Propuesta para mejorar la autoestima en Educación Primaria*. Universidad de Valladolid; Facultad de Educación de Segovia.

Monjas, M. 2002. *Programa de enseñanza de habilidades de interacción social (PEHIS) para niños y niñas en edad escolar*. Madrid: CEPE

Muchiut, A. F., Dri, C. A., Vaccaro, P., y Pietto, M. (2020). Emocionalidad, conducta, habilidades sociales, y funciones ejecutivas en niños de nivel inicial. *Revista Iberoamericana De Psicología*, 12(2), 13–23. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.12202>

Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., y Sjöström, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International Journal of Obesity*, 32(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803774>

Pérez, L. F., González, C., y Beltrán, J. A. (2009). Atención, inteligencia y rendimiento académico. *Revista de psicología y Educación*, 1(4), 57-72. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3175633>

Pino-Muñoz, M. M. y Arán-Filippetti, V. (2019). Concepciones de niños y niñas sobre la inteligencia ¿Qué papel se otorga a las funciones ejecutivas u a la autorregulación? *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 269-303. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.281>

Qasemzadeh, M. Y., Pirnia, S. A., Mohebi, S., Ebrahimi, S. M., Ebrahimi, H., Ebrahimi H., Jangholi, E. y Gharehbeqlou. (2013). Correlation of intelligence quotient (IQ) of children Younger than 12 years old with history of preterm birth. *Galen Medical Journal*, 2(3), 120-125. <https://doi.org/10.31661/gmj.v2i3.84>

Ramírez-Benítez, Y., Torres- Díaz. y Amor-Díaz, V. (2017). Bateria de rendimiento intelectual para niños escolares cubanos. *Revista chilena de neuropsicología*, 12(2), 20-27. [10.5839/rcnp.2017.12.02.04](https://doi.org/10.5839/rcnp.2017.12.02.04)

Ramos, R. (2008). “Elaboración y validación de un cuestionario multimedia y multilingüe de evaluación de la autoestima”. PhD diss., Universidad de Granada.

Reynolds, C R., & Kamphaus, R. W. (2003). Reynolds intellectual assessment scales (RIAS). Lutz, FL: Psychological Assessment Resources

Rosa-Guillamón, A., García-Cantó, E., Rodríguez-García, P. L., y Pérez-Soto, J. J. (2017). Condición física y calidad de vida en escolares de 8 a 12 años. *Revista de la Facultad de Medicina*, 65, 37-42. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1.59634>

Rosa-Guillamón, A., García-Cantó, E., y Carrillo-López, P. J. (2019). Actividad física, condición física y autoconcepto en escolares de 8 a 12 años. *Retos*, 35, 236-241. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i35.64083>

Ruiz, J. R., España-Romero, V., Castro-Piñero, J., V., Artero, E. G., Ortega, F. B., Cuenca- García, M. M., Jiménez-Pavón, D., Chillón, P., Girela-Rejón, M^a. J., Mora, J., Gutiérrez, A., Suni, J., Sjöstrom, M., y Castillo, M. J. (2011). Field-based fitness assessment in young people: the ALPHA health-related fitness test battery for children and adolescents. *British Journal of Sports Medicine*, 45(6), 518–524. <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2010.075341>

Salum-Fares, A., Marín-Aguilar, R., y Reyes-Anaya, C. (2011). Autoconcepto y rendimiento académico en estudiantes de escuelas secundarias públicas y privadas de ciudad Victoria, Tamaulipas, México. *Revista Internacional d Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM*, 21(1), 207-229. <https://www.redalyc.org/pdf/654/65421407010.pdf>

Santamaría-Fernández, P., y Fernández-Pinto, I. (2009). Adaptación española de RIAS. Reynolds Intellectual Assessment Scales. Madrid: TEA Ediciones.

Santos, R., y Mota, J. (2011). The ALPHA health-related physical fitness test battery for children and adolescents. *Nutrición Hospitalaria*, 16(6), 1199-200. 10.1590/S0212-16112011000600001

Serrano, A. (2013). “Diseño y validación de un cuestionario para medir la autoestima infantil: La relación entre autoestima, rendimiento académico y las variables sociodemográficas”. PhD diss. Servicio de Publicaciones de La Universidad de Córdoba.

Spruit, A., Assink, M., Van Vugt, E., Van der Put, C., y Stams, G. J. (2016). The effects of physical activity interventions on psychosocial outcomes in adolescents: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 45, 56-71. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.03.006>

Suárez-Cano, L. F. (2021). Importancia de la actividad y la condición física en el desempeño escolar: una revisión de literatura: Importance of activity and physical condition in school performance: a literature review. *PAPELES*, 13(25). <https://doi.org/10.54104/papeles.v13n25.1120>

Vaquero-Cristóbal R., Alacid F., Muyor JM., y López-Miñarro, P. A. (2013). Imagen corporal: revisión bibliográfica. *Nutrición hospitalaria*, 28, 27-35. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2013.28.1.6016>

Villa, A., y Auzmendi, E. (1999). *Desarrollo y Evaluación del Autoconcepto en la Edad Infantil*. Ediciones Mensajero. Bilbao

Zamorano-García, D., Fernández-Bustos, J., y Vállez-Gómez, J. (2021). Diseño y evaluación de un programa para la mejora de la condición física en Educación Primaria: efecto sobre la autoestima y la intención de ser activo. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 10(1),107-112. <https://doi.org/10.6018/sportk.461721>

Fecha de recepción: 19/3/2023

Fecha de aceptación: 16/4/2023