

Asociación de la práctica de actividad física semanal con bullying y ciberbullying en chicos y chicas de 10 a 16 años

Association of weekly physical activity practice with bullying and cyberbullying in boys and girls aged 10 to 16 years

Alba Rusillo-Magdaleno, Sara Suarez-Manzano, José Enrique Moral García, Alberto Ruiz Ariza
Universidad de Jaén (España)

Resumen. El objetivo del presente estudio fue analizar la asociación de la práctica de actividad física (AF) con el bullying y ciberbullying. Participaron 1152 estudiantes españoles (50.9% chicas) entre 10 y 16 años (13.24 ± 1.78). La asociación entre variables se realizó mediante análisis de covarianza (ANCOVA). Este análisis se desarrolló por separado para chicos y chicas y se ajustaron por edad, índice de masa corporal, estudios de la madre y repetición de curso académico. Los resultados mostraron que no existen diferencias estadísticamente significativas en la victimización de bullying en los adolescentes respecto a su nivel de práctica semanal de AF ($p > .05$). Sin embargo, los chicos físicamente activos (al menos una hora de MVPA \geq cinco días/semana) tenían un nivel mayor de agresión por bullying en comparación con los inactivos ($p = .012$; $d = 0.218$). En cuanto al ciberbullying, los resultados de victimización y agresión en función del nivel de AF semanal parece que no afecta en las chicas (todos $p > .05$), sin embargo, los estudiantes físicamente activos presentaron tanto menores niveles de victimización ($p = .017$; $d = 0.217$) como de agresión ($p = .060$; $d = 0.468$). Los resultados sugieren la necesidad de diseñar intervenciones educativas multifacéticas que promuevan tanto la práctica de AF, como protección de la victimización en ciberbullying e intervención psicológica dirigida a la reeducación de los efectos de agresión asociados a su práctica.

Palabras Clave: Actividad física, ejercicio físico, bullying, ciberbullying, victimización, agresión.

Abstract. The aim of the present study was to analyze the association between physical activity (PA) and bullying and cyberbullying. A total of 1152 Spanish students (50.9% girls) between 10 and 16 years of age (13.24 ± 1.78) participated. The association between variables was performed by analysis of covariance (ANCOVA). This analysis was performed separately for boys and girls and adjusted for age, body mass index, mother's education and repetition of academic year. The results showed that there were no statistically significant differences in bullying victimization in adolescents with respect to their level of weekly PA practice ($p > .05$). However, physically active boys (at least one hour of MVPA \geq five days/week) had a higher level of bullying aggression compared to inactive ones ($p = .012$; $d = 0.218$). Regarding cyberbullying, victimization and aggression scores as a function of weekly PA level appeared to be unaffected in girls (all $p > .05$), however, physically active students had both lower levels of victimization ($p = .017$; $d = 0.217$) and aggression ($p = .060$; $d = 0.468$). The results suggest the need to design multifaceted educational interventions that promote both PA practice, as protection from cyberbullying victimization, and psychological intervention aimed at the re-education of the aggression effects associated with its practice.

Keywords: Physical activity, physical exercise, bullying, cyberbullying, victimization, aggression.

Fecha recepción: 28-05-24. Fecha de aceptación: 22-07-24

Sara Suarez-Manzano
ssuarez@ujaen.es

Introducción

La actividad física (AF), definida como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que requiere un gasto de energía (Piggin, 2020), es un tema de gran relevancia en la sociedad contemporánea. La práctica de AF se ha asociado con la mejora de la salud cardiovascular y muscular (Pojednic et al., 2022), la salud ósea (Brooke-Wavell et al., 2022) y los indicadores metabólicos (Chaput et al., 2020). Asimismo, se ha demostrado que esta práctica contribuye a mejoras en las funciones cognitivas y el rendimiento académico (Berrios-Aguayo et al., 2022). Estos beneficios se producen, en parte, debido al aumento en la liberación de endorfinas, neurotransmisores asociados con el bienestar y la reducción del dolor (Matei et al., 2023). En contraste, una vida sedentaria conlleva graves consecuencias para la salud. Entre los problemas más comunes se encuentran el sobrepeso y la obesidad (Pojednic et al., 2022), las enfermedades cardiovasculares (Chaput et al., 2020), la diabetes tipo 2 (Kanaley et al., 2022) y problemas de salud mental como la ansiedad y la depresión (Fernández-García et al., 2024). La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que los niños y adolescentes

de cinco a 17 años realicen diariamente al menos 60 minutos de AF moderada a vigorosa (OMS, 2022). Sin embargo, más del 80% de los adolescentes y el 27% de los adultos a nivel mundial no cumplen con las recomendaciones de AF establecidas. Esta disminución en la práctica de AF entre los jóvenes puede deberse a una combinación de factores. Los cambios en los patrones de transporte, con una mayor dependencia del transporte motorizado en lugar de modos activos como caminar o andar en bicicleta (Aubert et al., 2022), y la falta de motivación asociada a problemas sociales (Sampasa-Kanyinga et al., 2020) contribuyen a esta tendencia. Parece que la carga académica y el estrés escolar provocan también que los jóvenes prioricen sus estudios sobre la AF (Wunsch et al., 2017). Este incremento de la inactividad física está estrechamente relacionado con la aparición de problemas sociales que pueden influir negativamente en el comportamiento social de los jóvenes (Sampasa-Kanyinga et al., 2020), promoviendo un ambiente hostil y susceptible a conductas de bullying (Jiménez-Barbero et al., 2020).

El acoso escolar, comúnmente conocido como bullying, se define como una manifestación de maltrato entre estudiantes, caracterizada por la perpetración de actos de violencia física o mental mantenidos en el tiempo (Menin et

al., 2021). Esta conducta puede ser ejecutada por uno o varios individuos y está dirigida hacia otro sujeto o grupo en situación de indefensión (Nain, 2023). Este maltrato genera episodios de agresión y victimización, creando un ambiente hostil en el aula y acarreando consecuencias como crisis de ansiedad, aislamiento social y una disminución en el interés por el aprendizaje (Sampasa-Kanyina et al., 2020). Estudios recientes, han evidenciado que el 42% de los niños y el 37% de las niñas estaban expuestos a actos de acoso escolar (OMS, 2023). No obstante, estos valores podrían ser superiores debido a la aparición de nuevas modalidades de acoso como el ciberacoso (Menin et al., 2021).

El ciberacoso, también conocido como cyberbullying, se define como el uso de medios digitales, tales como redes sociales, aplicaciones de mensajería y sitios web para acosar, amenazar, humillar o dañar a una persona de manera intencionada y recurrente (Menin et al., 2021). Esta forma contemporánea de acoso se distingue por su capacidad de superar las limitaciones físicas, permitiendo a los agresores hostigar a sus víctimas en cualquier momento y lugar (Ramadan, 2023). Entre las características del ciberacoso se incluyen la propagación de rumores, la divulgación de información personal sin consentimiento y la creación de perfiles falsos para perjudicar la reputación de alguien (Espelage et al., 2024). Esta modalidad de acoso ha experimentado un considerable aumento a nivel global y ha captado una atención significativa por parte de los investigadores en los últimos cinco años (Kumari et al., 2020). Una característica distintiva de esta forma de acoso respecto al bullying tradicional es el anonimato proporcionado por las plataformas digitales, lo cual permite a los agresores actuar sin temor a represalias (Malik y Dadure, 2024). En relación con los roles en el acoso, se ha observado que las víctimas suelen exhibir una conducta pasiva, mientras que los agresores pueden clasificarse en dos categorías: activos y pasivos (Cheng et al., 2024). Los agresores, a diferencia de las víctimas, muestran una notable confianza en sí mismos (Laniga-Wijnen et al., 2023), tienden a liderar grupos (Santoyo y Frías, 2014) y reportan experimentar sentimientos de satisfacción o ira durante el acto de acoso (Peditzi et al., 2022).

Diversas variables pueden influir en la experiencia del bullying, manteniendo una relación compleja con la AF. Por ejemplo, la edad y el sexo influyen en la percepción y experiencia del acoso, así como en los tipos y frecuencia de AF (Finet et al., 2023). Un índice de masa corporal (IMC) elevado se observa en una proporción significativa de los casos de acoso escolar (Cheng et al., 2022). Los adolescentes con sobrepeso presentan un 26% más de probabilidades de ser víctimas de bullying en comparación con aquellos que tienen un peso normal (Pérez-de Corcho et al., 2023). En el ámbito del ciberacoso, la obesidad juvenil está presente en el 17.2% de los casos (Sergentanis et al., 2021). No obstante, algunos estudios no han hallado asociaciones estadísticamente significativas entre la obesidad y el ciberacoso (Lee et al., 2018). Se ha constatado también que el rendimiento académico, la salud mental y el coeficiente de inteligencia, asociados con el nivel de estudios de las madres

(Fakhrunnisak y Patria, 2022) se relaciona con el acoso escolar debido a la percepción social que el alumnado crea de sus iguales, la autoestima y las habilidades de los estudiantes para mejorar sus interacciones sociales. Por otro lado, los estudiantes que repiten un año pueden enfrentar un mayor riesgo de victimización por parte de sus pares, debido a la posible percepción de vulnerabilidad asociada con el retraso académico (Cava et al., 2021). Por tanto, la inclusión de estas covariables es esencial para comprender de manera precisa y completa este fenómeno social complejo. Estas variables demográficas y de salud pueden modular la manifestación y la relación del acoso con la AF, proporcionando una perspectiva holística que permite identificar posibles interacciones y diferencias en la experiencia del acoso entre diferentes grupos de población.

En base a lo expuesto anteriormente, el objetivo del presente trabajo de investigación fue analizar la asociación entre la práctica de AF y la experimentación de situaciones de bullying y cyberbullying en escolares y adolescentes de ambos sexos en la población española, ajustando por edad, IMC, nivel de estudios de la madre y repetición de curso académico. Se hipotetiza que los individuos activos físicamente podrían tener mayor protección ante estos episodios de acoso con una menor participación tanto en actitudes de agresión como de victimización.

Método

Participantes

Un total de 1152 estudiantes de educación primaria y secundaria de entre 10 y 16 años (13.24 ± 1.78 años, 50.9% chicas) participaron en el presente estudio cuantitativo transversal. El registro de datos se llevó a cabo entre los meses de febrero y mayo de 2023. Se encuestaron estudiantes de siete centros educativos de la comunidad autónoma de Andalucía (España). Los centros fueron seleccionados por conveniencia y los participantes fueron asignados de forma aleatoria en proporción al número total de estudiantes de cada grupo de clase. Las características antropométricas y sociodemográficas aparecen detalladas en la Tabla 1.

Medidas

Variables dependientes

Para analizar el nivel de bullying se utilizó el "European Bullying Intervention Project Questionnaire" versión española de Ortega-Ruiz et al. (2016). Los resultados de fiabilidad son aceptables (α de Crombach victimización = 0.76, α de Crombach agresión = 0.79). Por otro lado, para evaluar el cyberbullying se utilizó la versión española del "European Cyberbullying Intervention Project Questionnaire" (ECIPQ; Del Rey et al., 2015). Este instrumento incluye 22 ítems. Los resultados de fiabilidad son aceptables (α cibervictimización = 0.82, α ciberagresión = 0.76), validado por Álvarez-Marín et al. (2022). Ambos cuestionarios se administran de manera individual, para completarlos se requiere aproximadamente 15 minutos y emplean una escala

tipo Likert con una puntuación que oscila entre 0 = Nunca y 4 = Más de una vez a la semana. Los ítems exploran la frecuencia con la que se han producido las conductas descritas durante los dos últimos meses.

Tabla 1.

Características biométricas, datos sociodemográficos, promedio de AFMV y variables de bullying y cyberbullying segmentados por sexo

Variables	Todos (n = 1152)		Chicos (n = 566)		Chicas (n = 586)		p
	Media	DT/ %	Media	DT/ %	Media	DT/ %	
Edad (años)	13.24	1.78	13.26	1.8	13.22	1.76	.695
Peso (kg)	52.39	13.61	54.79	14.99	50.07	11.69	<.001
Talla (m)	1.59	0.11	1.61	0.13	1.57	0.85	<.001
IMC (kg/m ²)	20.51	4.04	20.78	3.94	20.26	4.13	.030
Nivel escolar de la madre (%)							<.001
Sin estudios	53 (4.6%)		26 (4.7%)		27 (4.6%)		
Primarios	118 (10.4%)		61 (11%)		57 (9.7%)		
Secundarios	167 (14.6%)		63 (11.4%)		104 (17.7%)		
F. Profesional	158 (13.9%)		78 (14.1%)		80 (13.7%)		
Universitarios	402 (35.3%)		180 (32.5%)		222 (37.9%)		
N/C	242 (21.2%)		146 (26.4%)		96 (16.4%)		
Repetidor curso	138 (12.1%)		83 (14.8%)		55 (9.4%)		.005
Promedio AFMV	4.00	1.76	4.26	1.8	3.76	1.69	<.001
Victimización Bullying							.021
Nunca	175 (15.2%)		104 (18.4%)		71 (12.1%)		
Alguna vez	599 (52%)		283 (50%)		316 (53.9%)		
Una o dos veces/mes	283 (24.6%)		127 (22.4%)		156 (26.6%)		
Una vez/semana	76 (6.6%)		42 (7.4%)		34 (5.8%)		
Más de una vez /semana	19 (1.6%)		10 (1.8%)		9 (1.5%)		
Agresión Bullying							.034
Nunca	333 (28.6%)		150 (26.5%)		180 (30.7%)		
Alguna vez	647 (56.2%)		316 (55.8%)		331 (56.5%)		
Una o dos veces/mes	137 (11.9%)		80 (14.1%)		57 (9.7%)		
Una vez/semana	32 (2.8%)		19 (3.4%)		13 (2.2%)		
Más de una vez /semana	6 (0.5%)		1 (0.2%)		5 (0.9%)		
Victimización Cyberbullying							.017
Nunca	507 (44%)		275 (48.6%)		232 (39.6%)		
Alguna vez	569 (49.4%)		257 (45.4%)		312 (53.2%)		
Una o dos veces/mes	57 (4.9%)		25 (4.4%)		32 (5.5%)		
Una vez/semana	17 (1.5%)		7 (1.2%)		10 (1.7%)		
Más de una vez /semana	2 (0.2%)		2 (0.4%)		0 (0%)		
Agresión Cyberbullying							.316
Nunca	660 (57.3%)		321 (56.7%)		339 (57.8%)		
Alguna vez	435 (37.8%)		213 (37.6%)		222 (37.9%)		
Una o dos veces/mes	36 (3.1%)		23 (4.1%)		13 (2.2%)		
Una vez/semana	21 (1.8%)		9 (1.6%)		12 (2%)		
Más de una vez /semana	0 (0%)		0 (0%)		0 (0%)		

Nota: Los datos se presentan como media y desviación típica (DT) en variables continuas y frecuencia (%) en variables categóricas. IMC = Índice de Masa Corporal; DT = desviación típica; AFMV = Actividad física moderada vigorosa.

Variable Independiente

Para medir el nivel de AF semanal se evaluó mediante el cuestionario PACE+ Adolescent Physical Activity Measure Physical (Prochaska et al., 2001). Este consta de dos ítems en el que se pregunta el número de días en que los participantes habían acumulado 60 minutos de AF a intensidad moderada o vigorosa durante los últimos siete días y du-

rante una semana típica. La puntuación final se obtuvo haciendo una media de ambas respuestas: $(P1 + P2) / 2$.

Variables de confusión

La edad, los estudios de la madre y repetición de cursos académicos de cada participante se registraron a partir de un cuestionario de datos sociodemográficos. El IMC se calculó mediante la fórmula de Quetelet: peso (kg)/ altura² (m). Para obtener las medidas de peso y altura se empleó una báscula digital ASIMED® tipo B, clase III y un tallímetro portátil SECA® 214 (SECA Ltd., Hamburgo, Alemania). Ambas medidas se realizaron con ropa ligera y sin calzado.

Procedimiento

La recopilación de datos se realizó durante el año académico 2022/23. Se entregó a los estudiantes, padres y tutores legales una explicación oral y escrita sobre la naturaleza y el propósito del estudio. Se obtuvo también la autorización de la dirección de los centros educativos y de los profesores de Educación Física. Para asegurar el anonimato y la confidencialidad, los nombres de los alumnos participantes fueron codificados. Cada estudiante completó cuestionarios sobre acoso escolar y práctica de AF durante los últimos siete días y una semana típica. Durante la administración de los cuestionarios y la medición de peso y altura, un investigador especializado proporcionó instrucciones y controló el tiempo, mientras que dos asistentes de investigación atendieron las posibles dudas y perturbaciones (por ejemplo, separación para garantizar la confidencialidad de las respuestas, ruido externo al aula, alumnos confundidos, funcionamiento de dispositivos electrónicos o conexión a internet). El estudio fue aprobado por la Comisión de Bioética de la Universidad de Jaén (España), con referencia NOV.22/2.PRY. El diseño del estudio cumple con la normativa legal española vigente que regula la investigación clínica en humanos (Real Decreto 561/1993 sobre ensayos clínicos), así como con los principios fundamentales de la Declaración de Helsinki (2013, Brasil)

Análisis estadístico

La comparación de las variables continuas y categóricas de todos los estudiantes y entre chicos y chicas se llevó a cabo mediante las pruebas t de Student y χ^2 , respectivamente. La normalidad y la homocedasticidad de los datos se verificaron mediante las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Levene, respectivamente. Para estudiar si los adolescentes físicamente inactivos (al menos una hora de MVPA < cinco días/semana) tenían peores niveles de bullying victimización y agresión y cyberbullying victimización y agresión que aquellos participantes activos (al menos una hora de MVPA \geq cinco días/semana) se realizó un análisis de covarianza (ANCOVA). El bullying victimización, bullying agresión, cyberbullying victimización y cyberbullying agresión se empleó como variable dependiente y se introdujo la práctica de AF como factor fijo. Para evaluar la magnitud de la dife-

rencia entre dos medias de grupos en una escala estandarizada se llevó a cabo la *d* de Cohen, donde 0.2 = efecto pequeño, 0.5 = efecto medio y 0.8 = efecto grande (Ventura-León, 2018). El porcentaje de diferencia entre grupos se calculó como: [(Medida grande - medida pequeña) / medida pequeña] x 100. En todos los análisis se empleó la edad, el IMC, el nivel de estudios de la madre y la repetición de curso como covariables. Todos los análisis se realizaron por separado para chicos y chicas. Para todos los resultados se empleó un nivel de confianza del 95% ($p < .05$). Todos los cálculos se realizaron con el programa estadístico SPSS, v. 25.0 para WINDOWS (SPSS Inc., Chicago).

Resultados

Análisis de covarianza de la práctica de AF respecto al bullying victimización y agresión

Los adolescentes físicamente activos mostraron un nivel más alto de bullying agresión (7.26%) que los físicamente inactivos (1.57 ± 0.60 vs. 1.46 ± 0.57 u.a.) $F(1,1125) = 9.565$, $p = .002$, $d = 0.188$, $1-\beta = 0.871$ (figura 1B). El análisis segmentado por sexo, mostró que los chicos físicamente activos tenían valores superiores en agresión de bullying (8.31%) con diferencias estadísticamente significativas respecto a los no activos (1.63 ± 0.62 vs. 1.5 ± 0.57 u.a.) $F(1,542) = 6.339$, $p = .012$, $d = 0.218$, $1-\beta = 0.71$. Las anteriores diferencias no fueron significativas en chicas ($p > .05$). No se hallaron diferencias estadísticamente significativas de bullying victimización en función de la práctica de AF (todos $p > .05$), figura 1B).

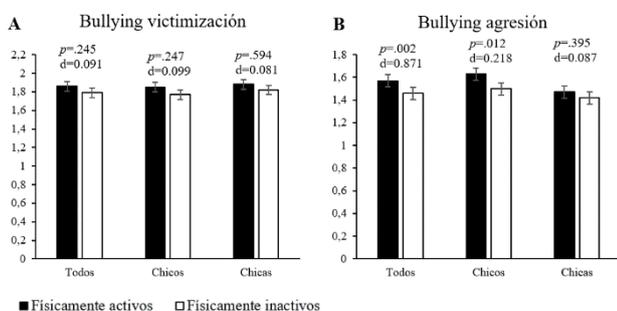


Figura 1. Asociación de la práctica de actividad física semanal respecto al bullying victimización y agresión. Físicamente inactivos = al menos una hora de MVPA < cinco días/semana y físicamente activos = al menos una hora de MVPA \geq cinco días/semana. AFMV = Actividad física moderada vigorosa

Análisis de covarianza de la práctica de AF respecto al ciberbullying victimización y agresión

Los jóvenes físicamente activos mostraron menores niveles de ciberbullying victimización (9.59%) que sus compañeros físicamente inactivos (1.29 ± 0.49 vs. 1.42 ± 0.69 u.a.) $F(1,1125) = 7.241$, $p = .007$, $d = 0.217$, $1-\beta = 0.767$. El análisis segmentado por sexo mostró que los chicos físicamente activos tenían niveles más bajos de ciberbullying victimización (10.29%) que aquellos físicamente inactivos (1.29 ± 0.53 vs. 1.43 ± 0.74 u.a.) $F(1,542) = 5.731$, $p = .017$, $d = 0.217$, $1-\beta = 0.666$. Sin embargo, en chicas no se hallaron diferencias estadísticamente significativas en

función de la práctica de AF ($p > .05$, figura 2A). Finalmente, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas de ciberbullying agresión en función de la práctica de AF (todos $p > .05$, figura 2B).

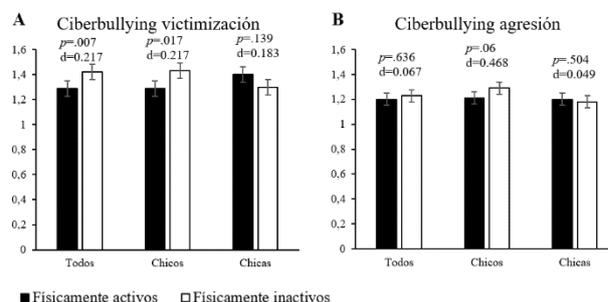


Figura 2. Asociación de la práctica de actividad física respecto al ciberbullying victimización y agresión (ver más detalles de leyenda en figura 1)

Discusión

El presente estudio revela que no existen diferencias de victimización de bullying en los adolescentes respecto a su nivel de práctica semanal de AF. Sin embargo, los chicos físicamente activos muestran un nivel mayor de agresión por bullying en comparación con los inactivos. En cuanto al ciberbullying, los resultados de victimización y agresión en función del nivel de AF semanal parece que no afecta en las chicas, sin embargo, los estudiantes físicamente activos presentaron tanto menores niveles de victimización como de agresión. Por tanto, la hipótesis principal del estudio se cumple parcialmente ya que según los resultados solamente los chicos presentan diferencias estadísticamente significativas en función del nivel de práctica de AF.

Se hipotetiza que los individuos activos físicamente podrían tener mayor protección ante estos episodios de acoso con una menor participación tanto en actitudes de agresión como de victimización.

Uno de los principales hallazgos de este estudio revela que los estudiantes físicamente activos manifiestan niveles significativamente más elevados de agresión por bullying en comparación con los inactivos. Estos resultados son consistentes con los hallazgos de Newman et al. (2021) quienes encontraron que la participación en deportes está asociada con comportamientos agresivos en adolescentes. Por otro lado, Cristello et al. (2020) también observaron una relación entre la competitividad en deportes y la agresión entre pares. Este fenómeno puede deberse a que la competencia en deportes puede promover rivalidades y dominancia (Tyler et al., 2021), llevando a jóvenes atléticos a usar la agresión para afirmar su superioridad. Además, las dinámicas grupales dentro de estos entornos pueden generar comportamientos excluyentes o intimidatorios hacia aquellos percibidos como menos capaces o diferentes (Thedinga et al., 2021).

Sin embargo, otros estudios que analizan la tipología de deporte en el acoso escolar exponen que juegos individuales organizados y supervisados pueden lograr una disminución

en las agresiones entre pares (Carraro et al., 2014; Fung y Lee, 2018; Simões et al., 2021). En la misma línea, los deportes de equipo mostraron efectos amortiguadores en el acoso y síntomas depresivos en jóvenes (Holbrook et al., 2020) y mejores en los comportamientos de los participantes (Greco, 2021; Olmedo et al., 2023).

Por otra parte, nuestros hallazgos indican que los estudiantes físicamente activos, especialmente los chicos, presentan niveles más bajos de victimización por ciberbullying en comparación con los inactivos. Este resultado está en línea con los estudios de Flick et al. (2022) y Lehman (2023) quienes encontraron que la AF regular está asociada con una menor probabilidad de victimización en línea, posiblemente debido a una mayor autoconfianza y habilidades sociales desarrolladas a través del deporte. Sin embargo, otras investigaciones no encontraron esta relación, sugiriendo que otros factores, como el uso de tecnología y las habilidades digitales, pueden jugar un papel más significativo (Griffith et al., 2023; Lusianawati et al., 2023).

Finalmente, nuestro estudio no encontró diferencias estadísticamente significativas en la agresión por ciberbullying según la práctica de AF. Este hecho concuerda con investigaciones previas, que no hallaron una relación directa entre la AF y la agresión en línea (Benítez-Sillero et al., 2023; Benítez-Sillero et al., 2021). Por el contrario, otros estudios sugieren que la AF puede tener un efecto protector contra la agresión cibernética (Rojo-Ramos et al., 2024), posiblemente debido a la estructura y el apoyo social que proporciona la participación en deportes organizados. Por tanto, parece que la relación entre la AF y las diferentes formas de bullying y ciberbullying es compleja y multifacética. Mientras que la AF está asociada con un aumento en la agresión por bullying, también parece ofrecer una protección contra la victimización por ciberbullying. Estos hallazgos subrayan la necesidad de considerar el contexto y la naturaleza de la AF, así como otros factores sociales y personales, al diseñar intervenciones para prevenir el bullying y el ciberbullying en la población infantil y juvenil.

Limitaciones y fortalezas

El presente estudio presenta ciertas limitaciones metodológicas y procedimentales que es necesario señalar. Entre ellas, destacan las limitaciones inherentes a la naturaleza transversal del diseño, la cual no permite establecer relaciones de causalidad y depende de la veracidad con la que los participantes respondan a las diversas medidas implementadas. Existe la posibilidad de que algunos estudiantes hayan proporcionado respuestas con el fin de mantener una imagen positiva de sí mismos. Además, la muestra fue seleccionada por conveniencia, lo que impide que sea representativa de la población española. Otra limitación que se podría destacar sería la medida de práctica de AF, la cual se tiene en cuenta solamente el tiempo de práctica, no el tipo de deporte. Por otra parte, entre las medidas que refuerzan la fortaleza de nuestros datos se encuentra la utilización de técnicas de codificación que garantizan el anonimato y la

confidencialidad de los participantes, la implementación de instrumentos con alta fiabilidad y validez interna comprobada. Finalmente, el empleo de una amplia cantidad de covariables (edad, índice de masa corporal, nivel educativo de la madre y promedio de AF semanal) proporciona resultados inéditos en el campo de la educación.

Conclusiones

El presente estudio concluye que, de forma general, la práctica de AF semanal no está asociada significativamente con la victimización de bullying en adolescentes. Sin embargo, los jóvenes físicamente activos, especialmente los chicos, presentan un nivel significativamente mayor de agresión por bullying en comparación con los inactivos (al menos una hora de MVPA < cinco días/semana). En cuanto al ciberbullying, los resultados de victimización y agresión en función del nivel de AF semanal parece que no afecta en las chicas, sin embargo, los estudiantes físicamente activos manifiestan menores niveles tanto de victimización como de agresión. Estos hallazgos sugieren la necesidad de diseñar intervenciones educativas multifacéticas que promuevan tanto la práctica de AF como protección de la victimización en ciberbullying como de intervención psicológica dirigida a la reeducación de los efectos de agresión asociados a su práctica. Futuros estudios deberían explorar estas relaciones y las posibles variables moderadoras y mediadoras para proporcionar una comprensión más completa de estos fenómenos.

Financiación

Los autores declaran que la presente investigación ha sido financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España (subvención número PID2022-137432OB-I00). También se recibió apoyo del Programa de Formación del Profesorado Universitario, implementado por el Ministerio de Educación, Cultura y deporte del Gobierno de España [Referencia: AP-2020-03217].

Declaración de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses

Agradecimientos

Los autores desean dar las gracias a todos los profesores colaboradores, participantes y centros implicados en este estudio.

Referencias

Álvarez-Marín, I., Pérez-Albéniz, A., Lucas-Molina, B., Martínez-Valderrey, V., y Fonseca-Pedrero, E. (2022). Development and Validation of a Brief Version of the

- European Bullying and Cyberbullying Intervention Project Questionnaires (EBIP-Q and ECIP-Q). *Psicothema*, 34(4), 571-581. <https://doi.org/10.7334/psicothema2022.156>
- Aubert, S., Barnes, J. D., Demchenko, I., Hawthorne, M., Abdeta, C., Abi Nader, P., Sala, J. C. A., Aguilar-Farías, N., Aznar, S., Bakalár, P., Bhawra, J., Brazo-Sayavera, J., Brigaas, M., Cagas, J. Y., Carlin, A., Chang, C.K., Chen, B., Christiansen, L. B., Christie, C. J. A., ... y Tremblay, M. S. (2022). Global matrix 4.0 physical activity report card grades for children and adolescents: results and analyses from 57 countries. *Journal of Physical Activity and Health*, 19(11), 700-728. <https://doi.org/10.1123/jpah.2022-0456>
- Benítez-Sillero, J. D. D., Corredor-Corredor, D., Martínez-Aranda, L. M., Abellán-Aynés, O., Portela-Pino, I., y Raya-González, J. (2023). Relationship between physical fitness and cyberbullying patterns (cybervictimization and cyberperpetration) in Spanish adolescents. *Behavioral Sciences*, 13(11), 952. <https://doi.org/10.3390/bs13110952>
- Benítez-Sillero, J. D., Corredor-Corredor, D., Córdoba-Alcaide, F., y Calmaestra, J. (2021). Intervention programme to prevent bullying in adolescents in physical education classes (PREBULLPE): a quasi-experimental study. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 26(1), 36–50. <https://doi.org/10.1080/17408989.2020.1799968>
- Berrios-Aguayo, B., Latorre-Román, P. Á., Salas-Sánchez, J., y Pantoja-Vallejo, A. (2022). Physical activity and fitness on executive functions and academic performance in children. A systematic review. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 17(51). <https://doi.org/10.12800/ccd.v17i51.1699>
- Brooke-Wavell, K., Skelton, D. A., Barker, K. L., Clark, E. M., De Biase, S., Arnold, S., Paskins, Z., Robinson, K. R., Lewis, R. M., Tobias, J. H., Ward, K. A., Whitney, J., y Leyland, S. (2022). Strong, steady and straight: UK consensus statement on physical activity and exercise for osteoporosis. *British Journal of Sports Medicine*, 56(15), 837-846. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2021-104634>
- Carraro, A., Gobbi, E., y Moè, A. (2014). Brief report: Play fighting to curb self-reported aggression in young adolescents. *Journal of Adolescence*, 37(8), 1303-1307. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2014.09.009>
- Cava, M. J., Ayllón, E., y Tomás, I. (2021). Coping strategies against peer victimization: Differences according to gender, grade, victimization status and perceived classroom social climate. *Sustainability*, 13(5), 2605. <https://doi.org/10.3390/su13052605>
- Chaput, J. P., Willumsen, J., Bull, F., Chou, R., Ekelund, U., Firth, J., Jago, R., Ortega, F. B., y Katzmarzyk, P. T. (2020). 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5–17 years: summary of the evidence. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01037-z>
- Cheng, M., Huang, S., y Lai, X. (2024). Examining Digital Parental Mediation, Social and Emotional Competence, and Well-Being on Cyberbullying Roles Across Different Cohorts of Chinese Children. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 1(1), 1-18. <https://doi.org/10.1007/s40299-024-00838-1>
- Cheng, S., Kaminga, A. C., Liu, Q., Wu, F., Wang, Z., Wang, X., y Liu, X. (2022). Association between weight status and bullying experiences among children and adolescents in schools: An updated meta-analysis. *Child Abuse & Neglect*, 134(1), 105833. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2022.105833>
- Cristello, J. V., Trucco, E. M., y Zucker, R. A. (2020). Exploring pathways to substance use: A longitudinal examination of adolescent sport involvement, aggression, and peer substance use. *Addictive Behaviors*, 104(1), 106316. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106316>
- Del Rey, R., Casas, J. A., Ortega-Ruiz, R., Schultze-Krumbholz, A., Scheithauer, H., Smith, P., Thompson, F., Barkoukis, V., Tsorbatzoudis, H., Brighi, A., Guarini, A., Pyzalski, J., y Plichta, P. (2015). Structural validation and cross-cultural robustness of the European Cyberbullying Intervention Project Questionnaire. *Computers in Human Behavior*, 50(1), 141-147. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.065>
- Espelage, D. L., Hong, J. S., y Valido, A. (2024). *Cyberbullying*. Handbook of educational psychology (pp. 654-673). Routledge.
- Fakhrunnisak, D., y Patria, B. (2022). The positive effects of parents' education level on children's mental health in Indonesia: a result of longitudinal survey. *BMC Public Health*, 22(1), 949. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13380-w>
- Fernández-García, R., Zurita-Ortega, F., Ibáñez, E. M., y Ubago-Jiménez, J. L. (2024). Physical activity as a mediator of stress, anxiety and depression on well-being in physical education teachers. *Journal of Human Sport and Exercise*, 19(1), 117-129. <https://doi.org/10.14198/jhse.2024.191.10>
- Finet, C., Vandebosch, H., Lubon, A., y Colpin, H. (2023). Supporting teachers to actively respond to bullying and to build positive relationships with their students: effects of the T-SUPPORT training. *Frontiers in Psychology*, 14(1), 1236262. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1236262>
- Flick, L., Dawes, M., Brian, A., Monsma, E., y De Meester, A. (2022). Relationships among peer-relatedness, self-confidence, peer victimization, social anxiety and school satisfaction in American high school students. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 1(1) 1-15. <https://doi.org/10.1080/17408989.2022.2135692>
- Fung, A. L. C., y Lee, T. K. H. (2018). Effectiveness of Chinese martial arts and philosophy to reduce reactive and proactive aggression in schoolchildren. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 39(5), 404-414.

- <https://goi.org/10.1097/DBP.0000000000000565>
- Greco, G. (2021). Multilateral teaching in physical education improves resilience and self-efficacy in adolescents and could help reduce bullying behaviors. *Physical Culture and Sport. Studies and Research*, 90(1), 1-9. <https://doi.org/10.2478/pccsr-2021-0008>
- Griffith, C. E., Tetzlaff-Bemiller, M., y Hunter, L. Y. (2023). Understanding the cyber-victimization of young people: A test of routine activities theory. *Telematics and Informatics Reports*, 9(1), 100042. <https://doi.org/10.1016/j.teler.2023.100042>
- Holbrook, H. M., Voller, F., Castellini, G., Silvestri, C., Ricca, V., Cassioli, E., Ivanova, M. Y., y Hudziak, J.J. (2020). Sport participation moderates association between bullying and depressive symptoms in Italian adolescents. *Journal of Affective Disorders*, 271(1), 33-38. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.03.142>
- Jiménez-Barbero, J. A., Jiménez-Loaisa, A., González-Cutre, D., Beltrán-Carrillo, V. J., Llor-Zaragoza, L., y Ruiz-Hernández, J. A. (2020). Physical education and school bullying: A systematic review. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 25(1), 79-100. <https://doi.org/10.1080/17408989.2019.1688775>
- Kanaley, J. A., Colberg, S. R., Corcoran, M. H., Malin, S. K., Rodriguez, N. R., Crespo, C. J., Kirwan, J. P., y Zierath, J. R. (2022). Exercise/physical activity in individuals with type 2 diabetes: a consensus statement from the American College of Sports Medicine. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 54(2), 353. <https://doi.org/10.1249/02FMSS.0000000000002800>
- Laninga-Wijnen, L., Malamut, S.T., Garandeanu, C.F. y Salmivalli, C. (2023). Does defending affect adolescents' peer status, or vice versa? Testing the moderating effects of empathy, gender, and anti-bullying norms. *Journal of Research on Adolescence*, 33(3), 913-930. <https://doi.org/10.1111/jora.12847>
- Latino, F., y Tafuri, F. (2023). Physical Activity and Academic Performance in School-Age Children: A Systematic Review. *Sustainability*, 15(8), 6616. <https://doi.org/10.3390/su15086616>
- Lee, B., Jeong, S. y Roh, M. (2018) Association between body mass index and health outcomes among adolescents: the mediating role of traditional and cyber bullying victimization. *BMC Public Health* 18(1), 674. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5390-0>
- Lehman, B. (2023). Exposure to aggressors at school and cyberbullying victimization. *Youth & Society*, 55(8), 1568-1588. <https://doi.org/10.1177/0044118X221122492>
- Lusianawati, H., Sulaeman, S., Sianipar, G., y Rasmita, D. (2023). The Impact of Digital Lifestyles on Young People's Health: Social Media Abuse, Physical Inactivity and Psychological Impacts. *West Science Interdisciplinary Studies*, 1(09), 773-782. <https://doi.org/10.58812/wsis.v1i09.211>
- Malik, A., y Dadure, P. (2024). *Cyberbullying in the Digital Age: Consequences and Countermeasures*. In Empowering Low-Resource Languages With NLP Solutions (pp. 247-273). IGI Global.
- Matei, D., Trofin, D., Iordan, D. A., Onu, I., Condurache, I., Ionite, C., y Buculei, I. (2023). The endocannabinoid system and physical exercise. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(3), 1989. <https://doi.org/10.3390/ijms24031989>
- Menin, D., Guarini, A., Mameli, C., Skrzypiec, G., y Brighi, A. (2021). Was that (cyber) bullying? Investigating the operational definitions of bullying and cyberbullying from adolescents' perspective. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 21(2), 100221. <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2021.100221>
- Nain, A. (2023). Persistent Bullying in Higher Education Institutions: A Comprehensive Research Study. *Journal of Propulsion Technology*, 44(3), 385-413. <https://doi.org/10.52783/tjjpt.v44.i3.293>
- Newman, T. J., Magier, E., Kimiecik, C., y Burns, M. (2021). The relationship between youth sport participation and aggressive and violent behaviors: A scoping review of the literature. *Journal of the Society for Social Work and Research*, 12(2), 371-389. <https://doi.org/10.1086/714421>
- Olmedo, A. S., Arruabarrena, O. U., y Urteaga, A. I. (2023). Significados de la práctica del fútbol para una persona que sufre acoso escolar: estudio de caso. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 47(1), 664-673.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022). *Global status report on physical activity 2022*. World Health Organization. <https://www.who.int/teams/health-promotion/physical-activity/global-status-report-on-physical-activity-2022>
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2023) *Youth violence*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/youth-violence>
- Ortega-Ruiz, R., Del Rey, R. y Casas, J. A. (2016). Evaluar el bullying y el cyberbullying validación española del EBIP-Q y del ECIP-Q. *Psicología Educativa*, 22(1), 71-79. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2016.01.004>
- Pedditz, M.L., Fadda, R., Striano Skoler, T. y Lucarelli, L. (2022). Mentalizing emotions and social cognition in bullies and victims. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(4), 2410. <https://doi.org/10.3390/ijerph19042410>
- Pérez-de Corcho, Y. B, Williams-Serrano, S. C., Ibert-Williams, V., Mass-Sosa, L. A., Chauvin-Oropesa, J. y Pardo-Marrero, Y. (2023). Obesidad y acoso escolar: su impacto en la calidad del sueño. *MediSur*, 21(5), 1085-1091. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2023000501085&lng=es&tlng=es.
- Piggin, J. (2020). What is physical activity? A holistic definition for teachers, researchers and policy makers. *Frontiers in Sports and Active Living*, 2(1), 72. <https://doi.org/10.3389/fspor.2020.00072>

- Pojednic, R., D'Arpino, E., Halliday, I., y Bantham, A. (2022). The benefits of physical activity for people with obesity, independent of weight loss: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 4981. <https://doi.org/10.3390/ijerph19094981>
- Prochaska, J. J., Sallis, J. F., y Long, B. (2001). A Physical Activity Screening Measure for Use With Adolescents in Primary Care. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 155(1), 554-559. <https://doi.org/10.1001/archpedi.155.5.554>
- Rojo-Ramos, J., Castillo-Paredes, A., Mayordomo-Pinilla, N., y Galán-Arroyo, C. (2024). Impact of motor self-efficacy on cyberbullying in adolescents and pre-adolescents in physical education. *Frontiers in Psychology*, 15(1), 1339863. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1339863>
- Sampasa-Kanyinga, H., Colman, I., Goldfield, G. S., Janssen, I., Wang, J., Podinic, I., Temblay, M. S., Saunders, T. J., Sampson, M., y Chaput, J. P. (2020). Combinations of physical activity, sedentary time, and sleep duration and their associations with depressive symptoms and other mental health problems in children and adolescents: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00976-x>
- Santoyo, D. y Frías, S. (2014). Acoso escolar en México: actores involucrados y sus características. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 44(4), 3-41. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/3502>
- Sergentanis, T. N., Bampalitsa, S. D., Theofilou, P., Panagouli, E., Vlachopapadopoulou, E., Michalacos, S., Gryparis, A., Thomaidis, L., Psaltopoulou, T., Tsolia, M., Bacopoulou, F., y Tsitsika, A. (2021). Cyberbullying and obesity in adolescents: Prevalence and associations in seven European countries of the EU NET ADB Survey. *Children*, 8(3), 235. <https://doi.org/10.3390/children8030235>
- Simões, H., de Oliveira Santos, P. M., Pereira, B., y Figueiredo, A. (2021). As Artes Marciais e os Desportos de Combate eo Bullying: uma revisão sistemática. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 39(1), 834-843.
- Thedinga, H. K., Zehl, R., y Thiel, A. (2021). Weight stigma experiences and self-exclusion from sport and exercise settings among people with obesity. *BMC Public Health*, 21(1), 1-18. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10565-7>
- Tyler, B. D., Cobbs, J., Nichols, B. S., y Dalakas, V. (2021). Schadenfreude, rivalry antecedents, and the role of perceived sincerity in sponsorship of sport rivalries. *Journal of Business Research*, 124(1), 708-719. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.029>
- Ventura-León, J. (2018). Otras formas de entender la d de Cohen. *Revista Evaluar*, 18(3). <https://doi.org/10.35670/1667-4545.v18.n3.22305>
- Wunsch, K., Kasten, N., y Fuchs, R. (2017). The effect of physical activity on sleep quality, well-being, and affect in academic stress periods. *Nature and Science of Sleep*, 1(1), 117-126. <https://doi.org/10.2147/NSS.S132078>

Datos de los/as autores/as:

Alba Rusillo-Magdaleno
Sara Suarez-Manzano
Jose Enrique Moral García
Alberto Ruiz Ariza

arusillo@ujaen.es
ssuarez@ujaen.es
jemoral@ujaen.es
arariza@ujaen.es

Autor/a
Autor/a
Autor/a
Autor/a