

Eficacia de las intervenciones para reducir ansiedad, depresión y adicción a internet en adolescentes adictos a internet: un metaanálisis

Efficacy of Interventions to Reduce Anxiety, Depression, and Internet Addiction in Adolescents Addicted to the Internet: A Meta-Analysis

Recibido: abril 24/2023; **Concepto de evaluación:** enero 15/2024; **Aceptado:** febrero 26/2024

Jose Luis Vicente-Escudero¹

Universidad de Murcia, Murcia, España

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0579-8528>

María Andrea Melchor-Nicolás

Universidad de Murcia, Murcia, España

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7161-696X>

Resumen

El uso de internet como medio de ocio y los problemas psicológicos derivados del uso abusivo del mismo han aumentado entre los adolescentes, aunque poco se sabe sobre cuáles son las intervenciones más eficaces para estos problemas. En este estudio se realiza una revisión sistemática y metaanálisis de la eficacia de los tratamientos para reducir la sintomatología de ansiedad, depresión y adicción a internet en adolescentes con síntomas de adicción al internet. Se seleccionaron estudios publicados entre 2010 y 2022, con participantes de 6 a 18 años con problemas de abuso de internet, tratados mediante cualquier tipo de intervención, y que incluyeran medidas post-test de ansiedad y depresión. Se realizó la búsqueda en las bases de datos de Scopus, PsycInfo, PsicoDoc, PsycArticles y Medline, el sesgo de publicación se evaluó a través del test de Egger, el tamaño del efecto se calculó con la g de Hedges, y se realizaron análisis de metarregresión. Como resultados, se incluyeron 14 estudios con 16 grupos de tratamiento y 14 grupos comparativos, con tamaños del efecto para la ansiedad, depresión y adicción a internet entre bajos y moderados, y con heterogeneidad en sus resultados debido a su calidad metodológica y el tipo de cuestionario para valorar la adicción a internet. Como conclusión, los programas de intervención cognitivo conductuales son eficaces para este tipo de población, pero los tratamientos deportivos parecen ser los más eficaces y prometedores. Se requiere de más investigación para extraer conclusiones más sólidas al respecto.

Palabras clave

adicción a internet, ansiedad, depresión, adolescentes, tratamiento, salud mental.

Abstract

The use of the Internet for leisure and the psychological problems arising from its excessive use have increased among adolescents. However, little is known about which interventions are most effective for these issues. This study presents a systematic review and meta-analysis of the effectiveness of treatments aimed at reducing symptoms of anxiety, depression, and internet addiction in adolescents with internet addiction symptoms. We selected studies published between 2010 and 2022 involving participants aged 6 to 18 years with internet abuse problems, treated with any type of intervention, and including post-test measures of anxiety and depression. Searches were conducted in Scopus, PsycInfo, PsicoDoc, PsycArticles, and Medline databases. Publication bias was assessed using Egger's test, effect sizes were calculated using Hedges's g , and meta-regression analyses were performed. The results included 14 studies with 16 treatment groups and 14 comparison groups, showing effect sizes for anxiety, depression, and internet addiction ranging from low to moderate. The heterogeneity of the results was influenced by methodological quality and the type of questionnaire used to assess internet addiction. In conclusion, cognitive-behavioral intervention programs are effective for this population, but sports-based treatments appear to be the most effective and promising. Further research is needed to draw more solid conclusions in this area.

Keywords

internet addiction, anxiety, depression, adolescents, treatment, mental health.

Cómo citar [APA]:

Vicente-Escudero, J. L., & Melchor-Nicolás, M. A. (2024). Eficacia de las intervenciones para reducir la ansiedad, depresión y adicción a internet en adolescentes adictos a internet: un metaanálisis. *Acta Colombiana de Psicología*, 27(2), 149-168. <https://doi.org/10.14718/ACP.2024.27.2.9>

.....

1 Datos de contacto: Sección de Instrumentación Psicológica (SUIP), Servicio de Investigación Biosanitaria (SIB), Área Científico Técnica de Investigación (ACTI), Universidad de Murcia (UMU), Murcia, España. Correo electrónico: jose Luis.vicente@um.es

Nota del autor: Los datos de esta investigación se compartirán previa solicitud al autor de correspondencia.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran ningún conflicto de interés.

Introducción

Los niños y adolescentes son actualmente uno de los sectores demográficos que más utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), incluido el internet, y que más está a la vanguardia de la revolución digital (Echeburúa et al., 2009; Giedd, 2012; Sánchez-Carbonell et al., 2008). No obstante, en ocasiones, la distinción entre lo que es considerado un uso normativo y un uso patológico del internet puede ser difícil, del mismo modo que es complicado distinguir entre adicción y uso abusivo de internet, dos conceptos relacionados, pero diferentes (Morahan-Martin, 2001).

Para algunos autores, la *adicción a internet* supone una dependencia psicológica excesiva hacia el uso de internet, así como una pérdida de control sobre su uso, con síntomas similares a los de otras adicciones, y con consecuencias negativas en diversos contextos (Li et al., 2015; Spada, 2014); mientras que, por su parte, el *uso abusivo de internet* podría entenderse como un síntoma de la adicción a internet, caracterizado por un patrón excesivo de uso del internet en el que la persona experimenta consecuencias negativas personales e interpersonales, pero sin llegar al nivel de una adicción o una dependencia completa (Li et al., 2015; Sánchez-Carbonell et al., 2008).

Por otra parte, la American Psychiatric Association (APA, 2013) incluyó en la tercera sección del Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5), dentro de las afecciones que necesitan más estudio, el *trastorno de juego por internet (TJI)*, cuyos criterios diagnósticos, que deben cumplirse durante al menos doce meses, se relacionan con la preocupación excesiva por el juego en internet, síntomas de abstinencia y de tolerancia, necesidad de jugar más, intentos sin éxito de dejar de jugar, pérdida de interés por otras actividades, uso excesivo a pesar de los problemas psicosociales asociados, mentiras a familiares u otras personas sobre el juego, alivio de los estados de ánimo negativos a través del juego, y afectación significativa de las relaciones sociales, laborales o personales (American Psychiatric Association, 2013). Además, este trastorno ha mostrado elevadas comorbilidades con el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (Wang et al., 2017), depresión y ansiedad (Ahmadi et al., 2014).

Estos tres conceptos, adicción a internet, uso abusivo de internet y TJI, comparten entre sí características y síntomas similares, como experimentar consecuencias

personales e interpersonales negativas, presentar un patrón de uso abusivo de internet, y emplear el internet como un vehículo para consumir un contenido concreto. No obstante, mientras el contenido del TJI se centra exclusivamente en los juegos por internet, la adicción a internet o el uso abusivo de internet puede cambiar entre diferentes contenidos, como redes sociales, pornografía, apuestas, o uso de aplicaciones móviles (Carbonell, 2020).

Entre sus características, se ha observado que los síntomas de la adicción a internet y del uso abusivo de internet en adolescentes se asocian con mayores dificultades en las relaciones sociales, conflictos familiares (Schneider et al., 2017), problemas de sueño, fracaso académico (Kim et al., 2018), aislamiento, problemas físicos, ideación suicida (Lee et al., 2016), ansiedad, agresividad, depresión, etc. (Ahmadi et al., 2014; Jenaro et al., 2007; Wu et al., 2019). Y en otras investigaciones se ha encontrado que contar con autonomía personal, ser miembro de una organización, tener una relación positiva con los progenitores, tener un buen rendimiento en matemáticas (Vicente-Escudero et al., 2019) y contar con una elevada inteligencia emocional (Arrivillaga et al., 2020) son factores protectores frente al uso problemático de internet y nuevas tecnologías.

Asimismo, en estudios de metaanálisis y revisión sistemática se ha encontrado que la prevalencia del uso excesivo de internet en adolescentes oscila entre el 0.6 % y el 19.9 % (Fam, 2018; López-Fernández, 2015), y que existen diferencias culturales en la tasa de abuso a juegos en internet (Griffiths et al., 2012), siendo la prevalencia más elevada en países asiáticos (9.9 %) que en países norteamericanos (9.4 %), latinoamericanos (5.2 %), australianos (4.4 %) y europeos (4.2 %), y más elevada en los varones que en las mujeres (Borges et al., 2019; Griffiths et al., 2012; Hartmann & Klimmt, 2006; Vollmer et al., 2014).

En términos de intervenciones y tratamientos, se ha observado que en la población adolescente con problemas de adicción a internet y trastorno de juego por internet la terapia cognitivo conductual disminuye la sintomatología de depresión, ansiedad y adicción a internet (Szász-Janocha et al., 2020); que la musicoterapia es efectiva en diversas poblaciones para reducir la psicopatología asociada en varios problemas de salud mental, como la adicción a internet, depresión, ansie-

dad, impulsividad o trastornos por uso de sustancias (Aalbers et al., 2017; Bong et al., 2021; Hohmann et al., 2017; Soshensky, 2011); y que el tratamiento farmacológico para la impulsividad —como la atomoxetina y el metilfenidato— y los antidepresivos —como el bupropión y el escitalopram— se han mostrado eficaces para reducir la adicción a internet (Nam et al., 2017; Park et al., 2016).

Adicional a esto, se ha encontrado que, debido a que los adolescentes con abuso de internet pasan gran tiempo sentados sin realizar actividad física, las intervenciones deportivas resultan ser eficaces para mejorar tanto la falta de atención como la hiperactividad, impulsividad, ansiedad, depresión, habilidades sociales (Cerrillo-Urbina et al., 2015; Kvam et al., 2016; Ng et al., 2017), así como los síntomas asociados a la adicción a internet (Ahmadi et al., 2014; Vicente-Escudero et al., 2019; Wang et al., 2017).

Ahora bien, aunque en algunos metaanálisis se observa que la eficacia de las intervenciones psicológicas y farmacológicas para la reducción de la sintomatología

ansiosa, depresiva y de la adicción a internet en adultos y adolescentes de la población general es elevada (Chang et al., 2022; Winkler et al., 2013), existen pocas revisiones sobre los tratamientos más eficaces para adolescentes con síntomas de adicción a internet y uso abusivo de internet (Ko et al., 2012), por lo cual resulta de gran importancia clarificar qué intervenciones son más eficaces para reducir estos síntomas en esta población.

En conclusión, debido a que los síntomas de adicción a internet entre niños y adolescentes se encuentran en aumento paralelamente al incremento de la importancia del internet como medio de ocio en la vida moderna (Chamberlain et al., 2016), especialmente tras la pandemia de COVID-19 (Guessoum et al., 2020), y por la escasez de estudios metaanalíticos que analicen la eficacia de las intervenciones para este tipo concreto de población, se hace necesario el presente estudio, en el cual se analiza la eficacia de los diferentes tratamientos para niños y adolescentes con síntomas de adicción a internet, específicamente en la reducción de los síntomas de ansiedad, depresión y adicción a internet.

Método

Tipo de estudio

Se realizó una revisión sistemática y metaanálisis siguiendo el formato de presentación y directrices propuestos por la declaración PRISMA (Page et al., 2021).

Criterios de selección de los estudios

Para ser incluido en el metaanálisis, cada estudio debía cumplir los siguientes criterios:

- (a) *Población*: estudios que incluyan niños y adolescentes con una edad promedio entre los 6 y los 18 años que presenten un uso abusivo de internet mediante el uso de ordenadores, tabletas, teléfonos móviles u otros dispositivos, detectados por posible diagnóstico de TJI (DSM-5), o que superen los puntos de corte en cuestionarios que midan la adicción a internet, de forma previa a su incorporación al estudio;
- (b) *Intervención*: estudios que presenten tratamientos psicológicos, farmacológicos o de otros tipos;
- (c) *Comparación*: estudios que incluyan al menos un grupo de intervención y otro grupo comparativo de características similares al grupo de intervención;

- (d) *Resultados*: estudios que aporten al menos una medida única y cuantitativa de sintomatología ansiosa o depresiva; y
- (e) *Diseño*: estudios con ensayos controlados aleatorizados o no aleatorizados, publicados entre 2010-2022.

Estrategia de búsqueda

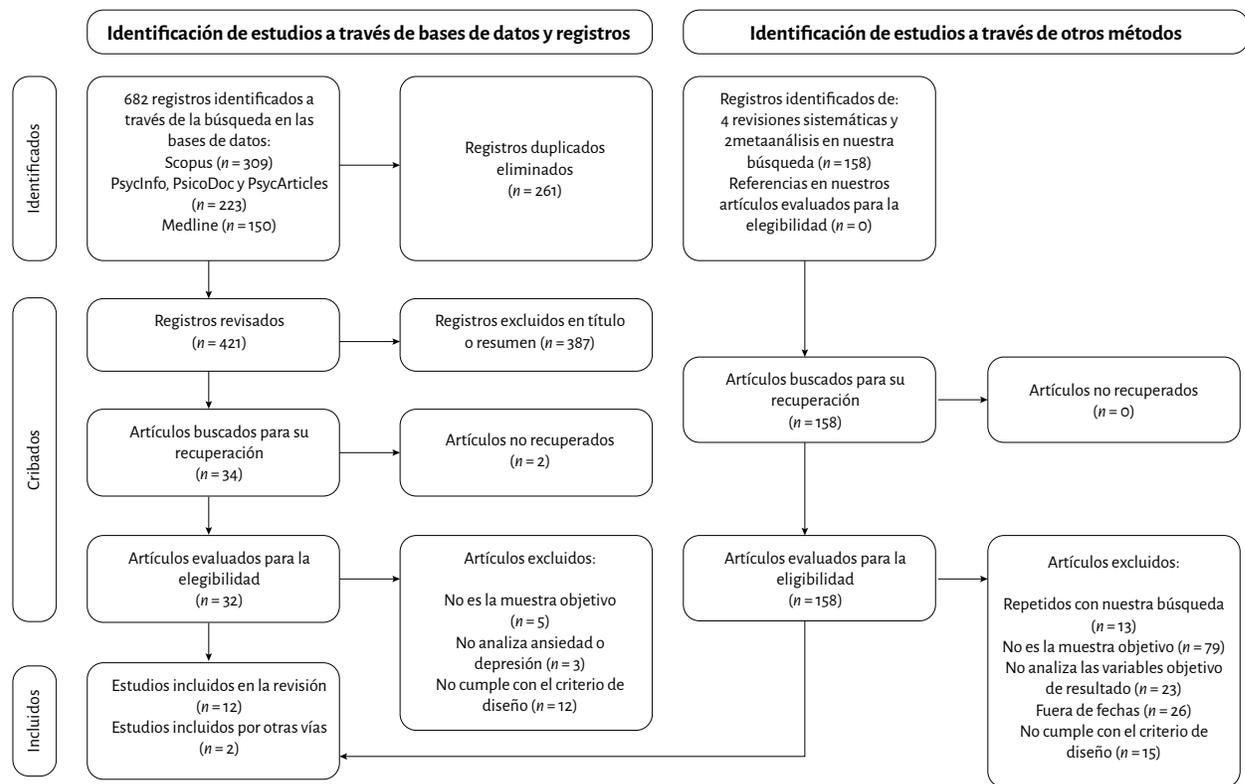
Para ubicar los estudios se utilizaron varias estrategias de búsqueda. En primer lugar, en enero de 2023, se consultaron las bases de datos de Scopus, PsycInfo, PsicoDoc, PsycArticles y Medline, en búsqueda de estudios publicados entre los años 2010-2022, que incluyeran las siguientes palabras clave: ["Internet Addiction" OR "Internet Addictions" OR "Smartphone Addictions" OR "Social Media Addiction" OR "Internet Gaming"] AND [Child* OR Adolescent* OR Teen*] AND [Anxiety OR Depression] AND [Treatment OR Intervention OR Therapy]. En segundo lugar, se revisaron las referencias de algunos metaanálisis y revisiones sistemáticas (Bunge et al., 2016; Chang et al., 2022;

Lampropoulou et al., 2022; Throuvala et al., 2019; Winkler et al., 2013; Xu et al., 2021). Y, por último, se revisaron las referencias de los estudios localizados e incluidos en la investigación. El diagrama de flujo representado en la Figura 1 describe el proceso de búsqueda bibliográfica.

La estrategia de búsqueda produjo un total de 682 referencias. Una vez excluidas las referencias duplicadas, dos evaluadores independientes, y a ciegas, revisaron de forma manual los documentos incluidos. El resultado del proceso de búsqueda permitió seleccionar 14 estudios (Bong et al., 2021; Du et al., 2010; González-Bueso et al.,

2018; Hong et al., 2020; Jo & Bang, 2022; Kim et al., 2012; Li & Lu, 2016; Lindenberg et al., 2022; Liu et al., 2021; Manwong et al., 2018; Park et al., 2016; Torres-Rodríguez et al., 2018; Zheng et al., 2022; Zhong et al., 2011) que aportaron un total de 16 grupos de tratamiento y 14 grupos comparativos. Se excluyeron dos estudios debido a que no reportaban los datos estadísticos necesarios para calcular los tamaños del efecto, y no se obtuvo respuesta a la solicitud de información adicional (Li & Wang, 2013; Seo et al., 2020). El grado de concordancia entre los evaluadores fue satisfactorio (Kappa de Cohen = .830), y los desacuerdos se resolvieron por consenso.

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de búsqueda bibliográfica



Codificación de variables

Para examinar la posible influencia de las características de los estudios en los tamaños del efecto, los mismos investigadores que evaluaron la elegibilidad de los artículos codificaron las siguientes variables:

- (a) *Aspectos generales*: edad promedio, instrumento psicométrico para medir ansiedad, depresión, y adicción a internet, porcentaje de mujeres, y tipo de grupo comparativo;

- (b) *Perfil sociodemográfico*: país de la muestra, promedio de horas de uso de internet a la semana, dispositivo principal que emplean para conectarse a internet, edad promedio de introducción al uso de los dispositivos electrónicos, rendimiento escolar (bajo, medio, alto) y su porcentaje, estatus socioeconómico de los padres (bajo, medio, alto) y su porcentaje, y convivencia de los menores (con un padre, dos padres u otras residencias) y su porcentaje;

- (c) *Perfil clínico de la muestra*: tipo de población del estudio (diagnosticada o análoga mediante superación de puntos de corte en cuestionarios), otros diagnósticos clínicos, y tipo de adicción; y
- (d) *Características de los tratamientos*: tipo de intervención general (psicológica, farmacológica, deportiva o alguna combinación), tipo de intervención específica, intensidad del tratamiento (número de horas a la semana), duración del tratamiento (en semanas); magnitud del tratamiento (total de horas por participante), y dosis de medicación tomada (mg/día).

El nivel promedio de acuerdo entre codificadores respecto a la elegibilidad de los estudios fue del 78.3 %, y las inconsistencias se resolvieron por consenso. Adicionalmente, la calidad metodológica de los estudios incluidos se evaluó mediante una adaptación de la escala PEDro (Verhagen et al., 1998), a partir de nueve ítems valorados de forma dicotómica (1 = *cumple criterio*; 0 = *no cumple criterio*): (a) criterios de selección claramente especificados, (b) asignación al azar a los grupos, (c) enmascaramiento del tratamiento, (d) grupos similares al inicio en cuanto a los indicadores de pronóstico más importantes, (e) cegamiento de los evaluadores, (f) mortalidad experimental menor al 15 %, (g) presentación de resultados de todos los sujetos, o, si hubo pérdidas, aplicación de un análisis por intención de tratar (ITT), (h) ausencia de sesgo de reporte, y, por último, (i) instrumentos validados psicométricamente. El nivel promedio de acuerdo entre codificadores en este aspecto fue del 91.7 %, y las inconsistencias se resolvieron por consenso.

Análisis estadístico

El índice de tamaño del efecto empleado para los resultados de ansiedad, depresión y adicción a internet fue la g de Hedges, ya que se compararon dos grupos independientes y el número de participantes

incluidos en los grupos comparativos no fue muy elevado (Borenstein et al., 2009). Para calcularlo, se utilizaron medias, desviaciones típicas y n de sujetos en el post-test, comparando las variables de respuesta del grupo de tratamiento con el grupo comparativo. Todos los análisis estadísticos se realizaron con el programa IBM SPSS (v. 28) para Windows.

Posteriormente, se realizó un análisis descriptivo de las características de los estudios, donde se calculó el tamaño del efecto promedio y su intervalo de confianza al 95 % (también se hizo individualmente para cada estudio). Asimismo, se examinó el tamaño del efecto para las tres variables de respuesta en función del grupo comparativo (lista de espera, control activo e intervención alternativa) y en función del tipo de intervención (general y específica). Los análisis se realizaron asumiendo un modelo de efectos aleatorios, ya que se consideran más realistas que los de efectos fijos (Cooper et al., 2009) y se esperaba encontrar una elevada heterogeneidad entre estudios. Por último, para examinar la heterogeneidad de los tamaños del efecto, se calculó el estadístico Q de Cochran y el índice I^2 .

Finalmente, para valorar si el sesgo de publicación podría amenazar la validez del tamaño del efecto global encontrado en cada variable de respuesta, se aplicó el test de Egger; y, adicional a esto, se examinó la influencia de variables moderadoras cualitativas y cuantitativas: para las variables cualitativas se aplicaron pruebas ANOVA de efectos mixtos, y para las variables continuas se utilizaron modelos lineales de regresión, asumiendo efectos mixtos. Por último, se aplicó un modelo de metarregresión en el que se incluyeron las variables moderadoras que resultaron significativas con el fin de identificar el subconjunto de variables moderadoras más relevantes que explicaran la variabilidad de los tamaños del efecto.

Resultados

En cuanto a las características descriptivas de los estudios (véase Tabla 1), la muestra total estuvo compuesta por 1331 sujetos en el post-test, con un tamaño muestral promedio de 44.37 sujetos ($DT = 33.19$) y una edad promedio de 15.21 años ($DT = 1.54$); las muestras provenían de países como

China (35.7 %), Corea del Sur (35.7 %), España (14.3 %), Alemania (7.1 %) y Tailandia (7.1 %); y, de los estudios incluidos en esta revisión, el 37.5 % se comparó con una lista de espera, el 31.3 % con un grupo control activo, y el 31.2 % con otra intervención alternativa.

Respecto a los diferentes instrumentos de evaluación de la sintomatología de ansiedad, depresión y adicción a internet, se encontró que, para valorar la *ansiedad*, el 18.8 % de los estudios empleó la escala de ansiedad, depresión y estrés-21 (DASS-21); el 12.5 %, la escala autoadministrada de ansiedad de Zung (SAS) y el inventario de ansiedad de Beck (BAI); y el 6.3 %, la escala de ansiedad por interacción social (SIAS), el inventario de ansiedad estado-rasgo (STAI), la autoevaluación para jóvenes (YSR), la lista de verificación de síntomas-90 (SCL-90) y el inventario de evaluación de trastornos emocionales relacionados con la ansiedad en niños (SCARED).

Para valorar la *depresión*, el 25 % empleó el inventario de depresión de Beck (BDI); el 18.8 %, la escala de ansiedad, depresión y estrés-21 (DASS-21); el 12.5 %, la escala de depresión del centro de estudios epidemiológicos (CES-D) y la escala autoadministrada de ansiedad de Zung (SDS); y el 6.3 %, el inventario de depresión para niños y jóvenes (DIKJ), la autoevaluación para jóvenes (YSR), la lista de verificación de síntomas-90 (SCL-90) y la escala de cognición *online* (OCS).

Y para valorar la *adicción a internet*, el 25 % empleó la escala de adicción a internet de Young (YIAS); el 18.8 %, la escala de adicción a juegos en línea (OGAS) y la escala de adicción a videojuegos e internet (SAS); y el 6.3 %, la escala de uso compulsivo de internet (CIAS), el cuestionario diagnóstico de adicción a internet (IADDS), la escala de uso excesivo de internet (IOS), el cuestionario de dependencia de internet-20 (IDG-20), el cuestionario digital para la adicción a videojuegos e internet (DQVMIA) y la escala de cognición *online* (OCS).

Por otra parte, en cuanto a las características socio-demográficas informadas por los estudios sobre sus muestras, el 57.1 % aportó información sobre el promedio de horas semanales que los menores estaban conectados a internet, el 14.3 % aportó información

sobre la edad promedio a la que comenzaron a utilizar dispositivos electrónicos, el 28.6 % aportó información sobre cuál fue el dispositivo principal que utilizaban los menores para conectarse a internet, el 14.3 % aportó información sobre el rendimiento escolar de los menores, el 28.6 % informó sobre el estatus socioeconómico de los padres, y el 14.3 % aportó información sobre con quién convivían los menores.

Respecto a las características clínicas de la muestra, el 64.3 % de la muestra de los estudios cumplía con los criterios diagnósticos de la adicción a juegos en internet (DSM-5), y el 35.7 % fue población análoga mediante la superación de puntos de corte para ser incluidos en el estudio. En el 14.3 % de los estudios, las muestras tenían otros diagnósticos, principalmente de TDAH y de depresión. En cuanto al tipo de adicción de los menores, en el 42.9 % de los estudios la muestra era adicta a los videojuegos en internet; en el 42.9 %, a internet (en general); y en el 7.1 %, al *smartphone* y a las redes sociales.

En lo relativo a las características de las intervenciones (véase Tabla 1), en el 68.8 % de los estudios el tipo de intervención fue psicológica, en el 18.8 % fue psicológica combinada con otro tipo de terapia, y en el 6.3 % fue farmacológica y deportiva. Más concretamente, dentro de las intervenciones psicológicas, el 54.5 % fue de tipo cognitivo-conductual, el 27.3 % fue de entrenamiento en funciones ejecutivas, y el 9.1 % fue terapia de aceptación y compromiso y terapia familiar. Dentro de la combinación de terapia psicológica con otro tipo de intervención, el 33.3 % fue terapia cognitivo conductual combinada con musicoterapia; el 33.3 %, con deporte; y el 33.3 %, con medicación. La intensidad media de los tratamientos fue de 1.80 horas/semana ($DT = 1.63$), la duración media fue de 9.25 semanas ($DT = 5.36$), y la magnitud media fue de 17.20 horas ($DT = 21.47$). De los estudios que emplearon medicación, la dosis media fue de 167.3 mg/día ($DT = 187.66$).

Tabla 1. Descripción de las características de los estudios incluidos en el metaanálisis

	Zheng et al. (2022) RI	Zheng et al. (2022) ApBM	Zheng et al. (2022) RI + ApBM	Jo et al. (2022)	Lindenberg et al. (2022)	Liu et al. (2021)	Bong et al. (2021)	Hong et al. (2020)	Manwong et al. (2018)	Park et al. (2016)	Li et al. (2016)	Kim et al. (2012)	Du et al. (2010)	Torres-Rodríguez et al. (2018)	Zhong et al. (2011)	González-Bueso et al. (2018)
Tipo grupo comparativo	LE	LE	LE	LE	LE	CA	IA (TCC)	IA (TCC)	CA	IA (Mettifenidato)	LE	IA (Bupropión)	CA	CA	CA	IA (TF)
n Pre	40	40	40	57	392	124	155	54	253	86	120	72	56	34	57	30
n Post	40	40	40	53	211	121	138	50	245	84	120	65	56	31	57	20
M Edad (DT)	14.8 (1.4)	14.9 (1.59)	14.65 (1.9)	-	14.6 (1.96)	15.2 (.8)	12.46 (1.77)	15.44 (2.92)	-	17.1 (1)	-	13.2 (1.4)	15.39 (1.69)	15.19 (1.9)	17.88 (3.3)	16.13 (2.2)
% Mujeres	-	-	-	70.4	52.7	25.8	55.2	0	54.4	-	58.3	0	12.5	-	10.7	0
Cuestionario Ansiedad	DASS-21	DASS-21	DASS-21	-	SIAS	SAS	STAI	BAI	-	-	SAS	BAI	SCARED	YSR	-	SCL-90
Cuestionario Depresión	DASS-21	DASS-21	DASS-21	CES-D	DIKJ	SDS	BDI	BDI	CES-D	BDI	SDS	BDI	-	YSR	OCS	SCL-90
Cuestionario Adicción	OGAS	OGAS	OGAS	SAS	SAS	CIAS	YIAS	YIAS	SAS	YIAS	IADDS	YIAS	IOS	IDG-20	OCS	DQVMIA
País	China	China	China	Corea. S	Alemania	China	Corea. S	Corea. S	Tailandia	Corea. S	China	Corea. S	China	España	China	España
Media de horas semanales en internet	30.35	31.1	31.7	3.56	33.25	-	10.1	-	6.09	-	-	30	45.7	51.4	-	-
Media de edad comienzo dispositivos	-	-	-	8.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.98
Dispositivo principal	-	-	-	SP	-	SP	SP	-	SP	-	-	-	-	-	-	-

	Zheng et al. (2022) RI	Zheng et al. (2022) ApBM	Zheng et al. (2022) RI + ApBM	Jo et al. (2022)	Lindenberg et al. (2022)	Liu et al. (2021)	Bong et al. (2021)	Hong et al. (2020)	Manwong et al. (2018)	Park et al. (2016)	Li et al. (2016)	Kim et al. (2012)	Du et al. (2010)	Torres-Rodriguez et al. (2018)	Zhong et al. (2011)	González-Bueso et al. (2018)
Rendimiento escolar	-	-	-	-	-	48.3 % bueno; 20.9 % medio; 20.9 % malo	34.3 % bueno; 58.2 % medio; 7.5 % malo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estatus socio-económico	-	-	-	-	-	40.3 % alto; 30.6 % medio; 25.8 % bajo	-	100 % medio	96.6 % medio; 3.4 % bajo	-	40.9 % alto; 38.3 % medio; 20.8 % bajo	-	-	-	-	-
Convivencia	-	-	-	-	-	-	91 % ambos padres; 9 % un padre	63.2 % ambos padres; 17.6 % un padre; 19.2 % otros	-	-	-	-	-	-	-	-
Tipo de muestra	AI	AI	AI	A	A	AI	A	AI	A	AI + TDAH	A	AI + Depresión	AI	AI	AI	AI
Tipo de adicción	VJ	VJ	VJ	SP	I	I	I	VJ	RS	VJ	I	VJ	I	VJ	I	VJ
Intervención general	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS + Otra	PS + Otra	PS	FC	DP	PS + Otra	PS	PS	PS	PS
Intervención específica	FE	FE	FE	TCC	TCC	ACT	TCC + Musicoterapia	TCC + DP	TCC	Ato-moxeti-na	DP	TCC + Bupropión	TCC	TCC	TF	TCC
Intensidad	1.25	1.25	1.25	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	.75	-	7.5	2	2	.75	2	.75
Duración	2	2	2	12	4	8	8	14	8	12	12	8	8	22	14	12
Magnitud	2.5	2.5	2.5	18	6	12	12	21	6	-	90	16	16	16.5	28	9
Dosis (mg/día)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.6	-	300	-	-	-	-

Nota. RI = entrenamiento en inhibición de respuestas; ApBM = entrenamiento en modificación del sesgo de aproximación; LE = lista de espera; CA = control activo; IA = intervención alternativa; TCC = terapia cognitivo-conductual; TF = terapia familiar; SP = *smartphone*; AI = adicción a internet; A = población análoga; VJ = videojuegos; I = internet; RS = redes sociales; PS = intervención psicológica; FC = intervención farmacológica; DP = intervención deportiva; FE = entrenamiento en funciones ejecutivas; ACT = terapia de aceptación y compromiso.

Por otra parte, en cuanto a la calidad metodológica de los estudios analizados, todos los estudios cumplieron con el criterio de emplear instrumentos válidos psicométricamente; la mayoría (92.9 %) cumplió con el criterio de ausencia de sesgo de reporte; el 85.7 % cumplió con el de mortalidad experimental inferior al 15 %; el 85.7 % con el de especificación de los criterios de selección de sujetos; el 85.7 % con el de

equivalencia de grupos al inicio en características relevantes; el 78.6 % con el de aleatorización de participantes; el 35.7 % con el de análisis por intención de tratar (ITT); el 28.6 % con el de enmascaramiento de la aleatorización; y el 14.3 % con el de cegamiento de la evaluación. Finalmente, la puntuación de calidad total de los estudios tuvo un promedio de 6.07 ($DT = 1.32$), con un rango entre 3 y 8 puntos (véase Tabla 2).

Tabla 2. Análisis de la calidad metodológica de los estudios incluidos en el metaanálisis

Estudio	Criterios especificados	Aleatorización	Enmascaramiento	Grupos Similares	Cegamiento	Mortalidad inferior al 15 %	ITT	Reporte ausencia de sesgo	Instrumentos validados	Calidad total
Zheng et al. (2022)	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	7
Jo et al. (2022)	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	5
Lindenberg et al. (2022)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	8
Liu et al. (2021)	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	6
Bong et al. (2021)	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	6
Hong et al. (2020)	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	5
Manwong et al. (2018)	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	6
Park et al. (2016)	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	7
Li et al. (2016)	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	6
Kim et al. (2012)	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	6

Estudio	Criterios especificados	Aleatorización	Enmascaramiento	Grupos Similares	Cegamiento	Mortalidad inferior al 15 %	ITT	Reporte ausencia de sesgo	Instrumentos validados	Calidad total
Du et al. (2010)	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	7
Torres-Rodríguez et al. (2018)	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	5
Zhong et al. (2011)	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8
González-Bueso et al. (2018)	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No*	Sí	3

Nota. *No se aportaron datos necesarios para calcular los tamaños del efecto, y, por ello, fueron pedidos al autor de correspondencia.

Respecto a los tamaños del efecto, se encontraron tamaños globales de magnitud baja (Cohen, 1988) para la sintomatología de ansiedad y depresión, y de magnitud moderada para la adicción a internet (véase Tabla 3). Asimismo, se observó heterogeneidad moderada para la sintomatología de ansiedad ($Q(11) = 47.122; p < .001; I^2 = 71.6\%$) y depresión ($Q(14) = 50.182;$

$p < .001; I^2 = 71.5\%$), y heterogeneidad elevada para los síntomas de adicción a internet ($Q(15) = 100.100; p < .001; I^2 = 84.6\%$). Por su parte, el test de Egger permitió descartar el sesgo de publicación como una amenaza contra la validez de los resultados para la ansiedad ($t(11) = -.100; p = .923$), depresión ($t(14) = -.237; p = .817$), y adicción a internet ($t(15) = .890; p = .389$).

Tabla 3. Tamaño del efecto medio y de los estudios incluidos en el metaanálisis

Estudio	Ansiedad				Depresión				Adicción a internet			
	g	ET	IC 95 %		g	ET	IC 95 %		g	ET	IC 95 %	
			g-	g+			g-	g+			g-	g+
Global	-0.480	.1271	-0.729	-0.231	-0.385	.1077	-0.596	-0.174	-0.502	.1420	-0.780	-0.223
Zheng et al. (2022) RI	-0.609	.3170	-1.230	0.013	-0.539	.3155	-1.157	0.080	-0.772	.3213	-1.402	-0.143
Zheng et al. (2022) ApBM	-0.433	.3135	-1.047	0.182	-0.434	.3136	-1.049	0.180	-1.040	.3302	-1.687	-0.392

Estudio	Ansiedad				Depresión				Adicción a internet			
	g	ET	IC 95 %		g	ET	IC 95 %		g	ET	IC 95 %	
			g-	g+			g-	g+			g-	g+
Zheng et al. (2022) RI + ApBM	-0.973	.3238	-1.616	-0.331	-1.274	.3399	-1.941	-0.608	-1.335	.3427	-2.007	-0.664
Jo et al. (2022)	-	-	-	-	-0.664	.2781	-1.209	-0.119	-0.427	.2738	-0.963	0.110
Lindenberg et al. (2022)	0.102	.1020	-0.098	0.302	0.054	.1020	-0.145	0.254	0.259	.1024	0.058	0.460
Liu et al. (2021)	-0.507	.1836	-0.867	-0.148	-0.579	.1844	-0.940	-0.217	-0.309	.1817	-0.665	0.048
Bong et al. (2021)	-0.181	.1697	-0.513	0.152	-0.047	.1694	-0.379	0.285	-0.319	.1705	-0.653	0.015
Hong et al. (2020)	0.170	.2789	-0.376	0.717	0.362	.2807	-0.188	0.913	-0.762	.2883	-1.328	-0.197
Manwong et al. (2018)	-	-	-	-	-0.141	.1276	-0.391	0.109	-0.059	.1274	-0.308	0.191
Park et al. (2016)	-	-	-	-	-0.380	.2184	-0.808	0.048	0.315	.2178	-0.112	0.742
Li et al. (2016)	-0.909	.1906	-1.283	-0.535	-1.032	.1932	-1.411	-0.654	-1.270	.1990	-1.660	-0.880
Kim et al. (2012)	-1.123	.2637	-1.640	-0.606	-0.608	.2507	-1.099	-0.117	-0.702	.2526	-1.197	-0.207
Du et al. (2010)	-0.477	.2699	-1.006	0.052	-	-	-	-	0.137	.2666	-0.385	0.660
Torres-Rodríguez et al. (2018)	-0.667	.3596	-1.372	0.038	-0.262	.3515	-0.951	0.427	-1.487	.3954	-2.262	-0.712
Zhong et al. (2011)	-	-	-	-	-0.230	.2932	-0.805	0.344	-0.741	.3018	-1.333	-0.150
González-Bueso et al. (2018)	-0.517	0.4557	-1.410	0.377	-0.344	.4520	-1.230	0.542	-0.110	.4493	-0.990	0.771

Nota. g = tamaño del efecto de Hedges; ET = error estándar; IC: intervalo de confianza.

Asimismo, en las variables de ansiedad, depresión y adicción a internet se encontraron mayores tamaños el efecto cuando los grupos se compararon con una lista de espera, seguidos de cuando se compararon con un grupo control activo y de cuando se compararon con otra intervención alternativa (véase Tabla 4). Además,

también se encontraron diferencias en los tamaños del efecto de las tres variables de respuesta en función del tipo de intervención realizada (véase Tabla 4), con magnitudes mayores cuando la intervención fue de tipo deportiva ($k = 1$), seguidas de las intervenciones psicológicas y las farmacológicas.

Tabla 4. Tamaño del efecto de los subgrupos comparativos y de intervención

Variable	Grupo	k	g	ET	g-	g+	Q (p)	I ² (%)	Test de Egger t(p)
Grupo comparativo									
Ansiedad	LE	5	-0.526	.2226	-0.962	-0.090	30.281(.001)	79.8	0.282(.796)
	CA	3	-0.523	.1398	-0.797	-0.249	.197(.906)	0	-0.711(.607)
	IA	4	-0.399	.2886	-0.965	0.166	13.199(.004)	78	-0.166(.883)
Depresión	LE	6	-0.613	.2085	-1.022	-0.205	37.097(.001)	79.7	0.209(.845)
	CA	4	-0.299	.1303	-0.555	-0.044	3.839(.279)	34	-0.664(.575)
	IA	5	-0.194	.1659	-0.520	0.131	8.240(.083)	53.8	-0.201(.854)
Adicción a internet	LE	6	-0.730	.2678	-1.255	-0.205	69.822(.001)	87.6	0.622(.567)
	CA	5	-0.427	.2550	-0.926	0.073	16.878(.002)	84.2	1.152(.333)
	IA	5	-0.314	.2095	-0.724	0.097	13.262(.010)	70.5	-0.312(.775)
Tipo de intervención									
Ansiedad	Psicológica	8	-0.442	.1423	-0.721	-0.163	22.540(.002)	59.8	1.168(.287)
	Psicológica + otra	3	-0.375	.3753	-1.110	0.361	13.037(.001)	86.9	-0.005(.997)
	Deportiva	1	-0.909	.1906	-1.283	-0.535	-	-	-
Depresión	Psicológica	10	-0.385	.1211	-0.623	-0.148	25.155(.003)	63.4	0.543(.602)
	Farmacológica	1	-0.380	.2184	-0.808	0.048	-	-	-
	Psicológica + otra	3	-0.104	.2634	-0.621	0.412	6.916 (.031)	74.4	-0.203(.872)
	Deportiva	1	-1.032	.1932	-1.411	-0.654	-	-	-
Adicción a internet	Psicológica	11	-0.482	.1746	-0.824	-0.139	57.677(.001)	84.2	1.906(.089)
	Farmacológica	1	0.315	.2178	-0.112	0.742	-	-	-
	Psicológica + otra	3	-0.533	.1576	-0.842	-0.224	2.598(.273)	29.6	0.655 (.631)
	Deportiva	1	-1.270	.1990	-1.660	-0.880	-	-	-
Intervención específica									
Ansiedad	Funciones ejecutivas	3	-0.663	.1843	-1.025	-0.302	1.464(.481)	0	1.138(.459)
	TCC	4	-0.290	.2154	-0.713	0.132	8.691(.034)	61.4	2.134(.166)
	Tercera generación	1	-0.507	.1836	-0.867	-0.148	-	-	-
	TCC + musicoterapia	1	-0.181	.1697	-0.513	0.152	-	-	-
	TCC + deporte	1	0.170	.2789	-0.376	0.717	-	-	-
	Deportiva	1	-0.909	.1906	-1.283	-0.535	-	-	-
	TCC + medicación	1	-1.123	.2637	-1.640	-0.606	-	-	-

Variable	Grupo	k	g	ET	g-	g+	Q (p)	I2 (%)	Test de Egger t(p)
Depresión	Funciones ejecutivas	3	-0.735	.2572	-1.239	-0.231	3.820(.148)	47.5	1.810(.321)
	TCC	5	-0.175	.1289	-0.430	0.079	6.980 (.137)	50.5	1.141(.337)
	Tercera generación	1	-0.579	.1844	-0.940	-0.217	-	-	-
	TCC + musicoterapia	1	-0.047	.1694	-0.379	0.285	-	-	-
	TCC + deporte	1	0.362	.2807	-0.188	0.913	-	-	-
	Farmacológica	1	-0.380	.2184	-0.808	0.048	-	-	-
	Deportiva	1	-1.032	.1932	-1.411	-0.654	-	-	-
	TCC + Farmacológica	1	-0.608	.2507	-1.099	-0.117	-	-	-
Adicción a internet	Terapia familiar	1	-0.230	.2932	-0.805	0.344	-	-	-
	Funciones ejecutivas	3	-1.037	.1911	-1.412	-0.662	1.436(.488)	0	1.052(.484)
	TCC	6	-0.217	.2317	-0.671	0.237	23.245(.001)	86.3	1.159(.311)
	Tercera generación	1	-0.309	.1817	-0.665	0.048	-	-	-
	TCC + musicoterapia	1	-0.319	.1705	-0.653	0.015	-	-	-
	TCC + deporte	1	-0.762	.2883	-1.328	-0.197	-	-	-
	Farmacológica	1	0.315	.2178	-0.112	0.742	-	-	-
	Deportiva	1	-1.270	.1990	-1.660	-0.880	-	-	-
	TCC + Farmacológica	1	-0.702	.2526	-1.197	-0.207	-	-	-
Terapia familiar	1	-0.741	.3018	-1.333	-0.150	-	-	-	

Nota. LE = lista de espera; CA = grupo control activo; IA = intervención alternativa.

Debido a la elevada heterogeneidad encontrada en los resultados, se examinó la posible influencia de variables moderadoras en cada variable de respuesta. Específicamente, se analizaron como potenciales moderadores las variables relativas a: (a) aspectos generales, (b) perfil sociodemográfico, (c) perfil clínico, (d) características de los tratamientos, y (e) calidad metodológica. Para ello, se emplearon pruebas ANOVA para las variables cualitativas y modelos de regresión para las variables cuantitativas.

Como resultado, ninguna variable alcanzó significación estadística con los resultados de ansiedad, y ninguna variable cuantitativa alcanzó significación estadística con las variables de resultado. Para la depresión, la variable de calidad metodológica referente a que los grupos comparativos fuesen similares al inicio fue significativa ($F = 5.579; p < .035$), con un bajo porcentaje de varianza explicada ($R^2 = 28.5\%$). Se observaron menores tamaños del efecto cuando el estudio no cumplió con el criterio ($g = .362; IC\ 95\% = -.188 / .913; k = 1$) que cuando

sí cumplió el criterio ($g = -.376$; $IC\ 95\ \% = -.582/-1.169$; $k = 14$). Y para la adicción a internet, la variable de calidad metodológica referente al enmascaramiento fue marginalmente significativa ($F = 4.688$; $p = .051$), con un bajo porcentaje de varianza explicada ($R^2 = 22.1\ \%$). Se observaron mayores tamaños del efecto cuando el estudio no cumplió con el criterio ($g = -.593$; $IC\ 95\ \% = -.879/-3.06$; $k=12$) que cuando sí cumplió el criterio ($g = .039$; $IC\ 95\ \% = -.393/.471$; $k = 4$). Además, el tipo de cuestionario empleado para medir la adicción a internet fue marginalmente significativo ($F = 2.873$; $p = .091$), con un moderado porcentaje de varianza explicada ($R^2 = 50\ \%$).

Por último, se aplicó un modelo de metarregresión múltiple con el fin de analizar parte de la variabilidad encontrada. Los predictores seleccionados fueron las variables que resultaron ser significativas o marginalmente significativas en los modelos de ANOVA. Para

la variable depresión, que los grupos fueran similares al inicio alcanzó significación estadística ($t = -3.562$; $p < .005$), y consiguió reducir la heterogeneidad hasta un nivel más moderado ($Q(13) = 36.087$; $p < .001$; $I^2 = 66.9\ \%$). Para la variable de adicción a internet, el enmascaramiento no alcanzó significación estadística ($t = .176$; $p = .863$) y tampoco consiguió reducir la elevada heterogeneidad ($Q(14) = 48.548$; $p < .001$; $I^2 = 75.3\ \%$). Y para la adicción a internet, el tipo de cuestionario que se empleó para medirla no alcanzó significación estadística ($t = -.199$; $p = .848$) y tampoco consiguió reducir la elevada heterogeneidad ($Q(7) = 22.186$; $p < .005$; $I^2 = 71.8\ \%$); al introducir ambas variables en el modelo de metarregresión, tampoco se alcanzó significación estadística ($t = -.940$; $p = .400$), pero sí se consiguió eliminar la heterogeneidad de los resultados de adicción a internet ($Q(6) = 6.239$; $p = .182$; $I^2 = 38.8\ \%$).

Discusión

El propósito de este estudio fue identificar los tratamientos más efectivos para reducir la sintomatología de ansiedad, depresión y adicción a internet en menores entre 6 y 18 años con síntomas de adicción al internet (detectada de forma previa a su incorporación al estudio, mediante diagnóstico o por la superación de determinados puntos de corte en cuestionarios).

Los resultados indicaron tamaños del efecto significativos para la reducción de los síntomas de ansiedad, depresión y adicción a internet, lo que indicaría que los tratamientos analizados son eficaces en la reducción de esta sintomatología en muestras infanto-juveniles con síntomas de adicción a internet. No obstante, los resultados globales oscilan entre magnitudes moderadas y bajas (Cohen, 1988), a diferencia de lo que se ha encontrado en otros metaanálisis (Chang et al., 2022; Winkler et al., 2013), donde las intervenciones psicológicas y farmacológicas para la reducción de la sintomatología ansiosa, depresiva y la adicción a internet tienen una eficacia de magnitud elevada. Creemos que esta discrepancia es debida a que nuestro metaanálisis analizó exclusivamente población infanto-juvenil de 6 a 18 años que de forma previa a su incorporación al estudio presentaba síntomas de adicción a internet. En contraste, el resto de los trabajos analizó población de adultos y de

adolescentes de forma combinada y sin evaluar ningún criterio sobre la gravedad de la adicción a internet de la muestra. Creemos que estos síntomas de adicción a internet previos a la incorporación al estudio de los sujetos influyeron en que la magnitud de los tamaños del efecto de nuestro trabajo no fuese tan elevada.

Por otra parte, los resultados son consistentes en cuanto a los mayores tamaños del efecto cuando las intervenciones se compararon con una lista de espera, seguidos de los grupos de control activos y de intervenciones alternativas. Ahora bien, se encontró que las intervenciones de tipo psicológico son eficaces en la reducción de la sintomatología ansiosa, depresiva y de adicción a internet; no obstante, parece que las intervenciones de tipo deportivo son las que consiguen mayores reducciones de este tipo de sintomatología en muestras con síntomas de adicción a internet. Sin embargo, debido al escaso número de intervenciones deportivas analizadas ($k = 1$), no podemos concluir con seguridad que estas intervenciones sean las más apropiadas, al igual que sucede con las intervenciones farmacológicas.

En todo caso, es importante señalar que es posible que las intervenciones deportivas sean apropiadas para este tipo de población, ya que se ha observado

que pertenecer a uno o varios clubes deportivos, una relación positiva con los padres (con límites claros que favorezcan la autonomía de los menores) y un adecuado rendimiento escolar son variables protectoras contra la adicción a internet y su sintomatología asociada (Vicente-Escudero et al., 2019).

En cuanto a la depresión, se observó que los estudios con grupos similares al inicio tenían mayor tamaño del efecto, lo cual refleja la necesidad de una correcta aleatorización en las investigaciones con esta población. Aunque se debe tener en cuenta que en este estudio solo se admitieron diseños aleatorizados y no aleatorizados que aportasen dos grupos con síntomas de adicción a internet, por lo que desconocemos si la homogeneidad inicial entre los grupos puede influir en otro tipo de diseños o en grupos de población general.

En cuanto a la adicción a internet, se observó que los estudios en los que no se realizó un enmascaramiento de la asignación al tratamiento tuvieron tamaños del efecto más elevados, lo cual sigue reflejando la necesidad de realizar correctas aleatorizaciones en estudios con esta población. Sin embargo, no podemos estar seguros de que esta variable de calidad metodológica influya realmente en los resultados, ya que en nuestro estudio se admitieron otro tipo de diseños en los que es imposible realizar un enmascaramiento. Además, debido al bajo número de artículos incluidos en el metaanálisis, no podemos concluir que las variables de calidad metodológica y tipo de cuestionario para medir la adicción a internet, que se han mostrado significativas o marginalmente significativas en los modelos de metarregresión, consigan reducir realmente la variabilidad observada en las puntuaciones de depresión y adicción a internet.

Igualmente, otras variables no analizadas en los estudios incluidos podrían ser potenciales moderadores de los tamaños del efecto, como la inteligencia emocional (Arrivillaga et al., 2020), el número de clubes deportivos a los que los menores pertenecen, el rendimiento académico, la autonomía y la buena relación con los padres (Vicente-Escudero et al., 2019).

Ahora bien, es importante señalar que el presente estudio tuvo varias limitaciones, como que, en primer lugar, se partió de una escasez de estudios que analizan la eficacia de intervenciones para reducir la adicción a internet, ansiedad y depresión en muestras con síntomas de adicción a internet detectados de forma previa a la incorporación al estudio. En segundo lugar, algunos estudios incluidos en el metaanálisis no analizaron en profundidad las características de la muestra, por lo que probablemente potenciales moderadores de los resultados no han podido ser analizados. Y en tercer lugar, la mayoría de los artículos incluidos fueron con población china o surcoreana, y solo dos con muestra española, lo que puede limitar la generalización de los resultados.

Finalmente, en cuanto a las fortalezas de nuestro estudio, es difícil que hayan quedado estudios relevantes sin localizar debido a la exhaustiva revisión sistemática realizada a través de cinco bases de datos. En segundo lugar, los estudios fueron cribados y codificados por dos evaluadores independientes, siguiendo un manual de codificación actualizado (disponible mediante petición al autor de correspondencia), lo que favorece la objetividad y la rigurosidad del estudio.

Como conclusión, se puede afirmar que las intervenciones psicológicas para reducir la sintomatología de ansiedad, depresión y de adicción a internet en muestras infanto-juveniles con síntomas de adicción a internet son eficaces. Ahora bien, aunque parece que las intervenciones deportivas son las más eficaces, no existe evidencia suficiente para tal afirmación, y se deberían realizar más investigaciones en cuanto a los efectos de las intervenciones deportivas para reducir esta sintomatología, pues parecen ser intervenciones prometedoras que pueden tener una elevada eficacia. Finalmente, los estudios que se realicen deberían cumplir con elevados criterios de calidad metodológica e incluir una amplia descripción de la muestra, teniendo en cuenta variables de rendimiento académico, autonomía, relación con los padres, número de deportes que realizan los menores, inteligencia emocional, etc., pues es probable que dichas variables sean potenciales moderadoras de los resultados de ansiedad, depresión y adicción a internet.

Referencias

(Las referencias precedidas por un * fueron incluidas en el metaanálisis).

- Aalbers, S., Fusar-Poli, L., Freeman, R. E., Spreen, M., Ket, J. C., Vink, A. C., Maratos, A., Crawford, M., Chen, X.-J., & Gold, C. (2017). Music therapy for depression. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11(11), CD004517. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004517.pub3>
- Ahmadi, J., Amiri, A., Ghanizadeh, A., Khademalhosseini, M., Khademalhosseini, Z., Gholami, Z., & Sharifian, M. (2014). Prevalence of Addiction to the Internet, Computer Games, DVD, and Video and Its Relationship to Anxiety and Depression in a Sample of Iranian High School Students. *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences*, 8(2), 75-80. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4105607/pdf/ijpbs-8-075.pdf>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). American Psychiatric Publishing.
- Arrivillaga, C., Rey, L., & Extremera, N. (2020). Adolescents' problematic internet and smartphone use is related to suicide ideation: Does emotional intelligence make a difference? *Computers in Human Behavior*, 110, 106375. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106375>
- *Bong, S. H., Won, G. H., & Choi, T. Y. (2021). Effects of Cognitive-Behavioral Therapy Based Music Therapy in Korean Adolescents with Smartphone and Internet Addiction. *Psychiatry Investigation*, 18(2), 110-117. <https://doi.org/10.30773/pi.2020.0155>
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. John Wiley & Sons.
- Borges, G., Orozco, R., Benjet, C., Martínez Martínez, K. I., Contreras, E. V., Jiménez Pérez, A. L., Peláez Cedrés, A. J., Hernández Uribe, P. C., Díaz Couder, M. A. C., Gutierrez-Garcia, R. A., Quevedo Chavez, G. E., Albor, Y., Mendez, E., Medina-Mora, M. E., Mortier, P., & Rumpf, H.-J. (2019). DSM-5 Internet gaming disorder among a sample of Mexican first-year college students. *Journal of Behavioral Addictions*, 8(4), 714-724. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.62>
- Bunge, E. L., Dickter, B., Jones, M. K., Alie, G., Spear, A., & Perales, R. (2016). Behavioral intervention technologies and psychotherapy with youth: A review of the literature. *Current Psychiatry Reviews*, 12(1), 14-28. <https://doi.org/10.2174/1573400511666150930232254>
- Carbonell, X. (2020). El Diagnóstico de Adicción a Videojuegos en el DSM-5 y la CIE-11: Retos y Oportunidades para Clínicos. *Papeles del Psicólogo*, 41(3), 211-218. <https://doi.org/10.23923/pap.psicol2020.2935>
- Cerrillo-Urbina, A. J., García-Hermoso, A., Sánchez-López, M., Pardo-Guijarro, M. J., Santos Gómez, J. L., & Martínez-Vizcaíno, V. (2015). The effects of physical exercise in children with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis of randomized control trials. *Child: Care, Health and Development*, 41(6), 779-788. <https://doi.org/10.1111/cch.12255>
- Chamberlain, S. R., Lochner, C., Stein, D. J., Goudriaan, A. E., van Holst, R. J., Zohar, J., & Grant, J. E. (2016). Behavioural addiction-A rising tide? *European Neuropsychopharmacology: The Journal of the European College of Neuropsychopharmacology*, 26(5), 841-855. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2015.08.013>
- Chang, C.-H., Chang, Y.-C., Yang, L., & Tzang, R.-F. (2022). The Comparative Efficacy of Treatments for Children and Young Adults with Internet Addiction/Internet Gaming Disorder: An Updated Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 2612. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052612>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Cooper, H., Hedges, L. V., & Valentine, J. C. (2009). *The Handbook of Research Synthesis and Meta-Analysis*. Russell Sage Foundation.

- *Du, Y., Jiang, W., & Vance, A. (2010). Longer term effect of randomized, controlled group cognitive behavioural therapy for Internet addiction in adolescent students in Shanghai. *The Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 44(2), 129-134. <https://doi.org/10.3109/00048670903282725>
- Echeburúa, E., Labrador, F., & Becoña, E. (2009). *Adicción a las nuevas tecnologías*. Pirámide.
- Fam, J. Y. (2018). Prevalence of internet gaming disorder in adolescents: A meta-analysis across three decades. *Scandinavian Journal of Psychology*, 59(5), 524-531. <https://doi.org/10.1111/sjop.12459>
- *González-Bueso, V., Santamaría, J. J., Fernández, D., Merino, L., Montero, E., Jiménez-Murcia, S., Del Pino-Cutiérrez, A., & Ribas, J. (2018). Internet Gaming Disorder in Adolescents: Personality, Psychopathology and Evaluation of a Psychological Intervention Combined With Parent Psychoeducation. *Frontiers in Psychology*, 9, 787. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00787>
- Giedd, J. N. (2012). The Digital Revolution and Adolescent Brain Evolution. *The Journal of Adolescent Health*, 51(2), 101-105. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2012.06.002>
- Griffiths, M. D., Kuss, D. J., & King, D. L. (2012). Video game addiction: Past, present and future. *Current Psychiatry Reviews*, 8(4), 308-318. <https://doi.org/10.2174/157340012803520414>
- Guessoum, S. B., Lachal, J., Radjack, R., Carretier, E., Minassian, S., Benoit, L., & Moro, M. R. (2020). Adolescent psychiatric disorders during the COVID-19 pandemic and lockdown. *Psychiatry Research*, 291, 113264. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113264>
- Hartmann, T., & Klimmt, C. (2006). Gender and Computer Games: Exploring Females' Dislikes. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 11(4), 910-931. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2006.00301.x>
- Hohmann, L., Bradt, J., Stegemann, T., & Koelsch, S. (2017). Effects of music therapy and music-based interventions in the treatment of substance use disorders: A systematic review. *PloS One*, 12(11), e0187363. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187363>
- *Hong, J. S., Kim, S. M., Kang, K. D., Han, D. H., Kim, J. S., Hwang, H., Min, K. J., Choi, T. Y., & Lee, Y. S. (2020). Effect of physical exercise intervention on mood and frontal alpha asymmetry in internet gaming disorder. *Mental Health and Physical Activity*, 18, 100318. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2020.100318>
- Jenaro, C., Flores, N., Gómez-Vela, M., González-Gil, F., & Caballo, C. (2007). Problematic internet and cell-phone use: Psychological, behavioral, and health correlates. *Addiction Research & Theory*, 15(3), 309-320. <https://doi.org/10.1080/16066350701350247>
- *Jo, J., & Bang, K.-S. (2022). The effect of peer relationship enhancement programs on the prevention of smartphone addiction among late school-age children in South Korea. *Journal of Pediatric Nursing*, 63, e127-e135. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.09.025>
- *Kim, S. M., Han, D. H., Lee, Y. S., & Renshaw, P. F. (2012). Combined cognitive behavioral therapy and bupropion for the treatment of problematic on-line game play in adolescents with major depressive disorder. *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1954-1959. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.05.015>
- Kim, S. Y., Kim, M.-S., Park, B., Kim, J.-H., & Choi, H. G. (2018). Lack of sleep is associated with internet use for leisure. *PloS One*, 13(1), e0191713. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191713>
- Ko, C. H., Yen, J. Y., Yen, C. F., Chen, C. S., & Chen, C. C. (2012). The association between Internet addiction and psychiatric disorder: A review of the literature. *European Psychiatry: The Journal of the Association of European Psychiatrists*, 27(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2010.04.011>
- Kvam, S., Kleppe, C. L., Nordhus, I. H., & Hovland, A. (2016). Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 202, 67-86. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.03.063>
- Lampropoulou, P., Siomos, K., Floros, G., & Christodoulou, N. (2022). Effectiveness of Available Treatments for Gaming Disorders in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 25(1), 5-13. <https://doi.org/10.1089/cyber.2021.0067>

- Lee, S. Y., Park, E.-C., Han, K.-T., Kim, S. J., Chun, S.-Y., & Park, S. (2016). The Association of Level of Internet Use with Suicidal Ideation and Suicide Attempts in South Korean Adolescents: A Focus on Family Structure and Household Economic Status. *Canadian Journal of Psychiatry. Revue Canadienne De Psychiatrie*, 61(4), 243-251. <https://doi.org/10.1177/0706743716635550>
- Li, H., & Wang, S. (2013). The role of cognitive distortion in online game addiction among Chinese adolescents. *Children and Youth Services Review*, 35(9), 1468-1475. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2013.05.021>
- *Li, M., & Lu, L. (2016). Estudio de intervención a través de deportes al aire libre sobre la salud psicológica de estudiantes secundarios chinos dejados atrás en zonas rurales, que presentan trastorno de adicción a internet. *Revista argentina de clínica psicológica*, 25(2), 167-176. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281946990007>
- Li, W., O'Brien, J. E., Snyder, S. M., & Howard, M. O. (2015). Characteristics of Internet Addiction/Pathological Internet Use in U.S. University Students: A Qualitative-Method Investigation. *Plos One*, 10(2), e0117372. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117372>
- *Lindenberg, K., Kindt, S., & Szász-Janocha, C. (2022). Effectiveness of Cognitive Behavioral Therapy-Based Intervention in Preventing Gaming Disorder and Unspecified Internet Use Disorder in Adolescents: A Cluster Randomized Clinical Trial. *JAMA Network Open*, 5(2), e2148995. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.48995>
- *Liu, X., Jiang, J., & Zhang, Y. (2021). Effects of Logotherapy-Based Mindfulness Intervention on Internet Addiction among Adolescents during the COVID-19 Pandemic. *Iranian Journal of Public Health*, 50(4), 789-797. <https://doi.org/10.18502/ijph.v50i4.6005>
- López-Fernández, O. (2015). Cross-Cultural Research on Internet Addiction: A Systematic Review. *International Archives of Addiction Research and Medicine*, 1(2), 11. <http://doi.org/10.23937/2474-3631/1510011>
- *Manwong, M., Lohsoonthorn, V., Booranasuksakul, T., & Chaikoolvatana, A. (2018). Effects of a group activity-based motivational enhancement therapy program on social media addictive behaviors among junior high school students in Thailand: A cluster randomized trial. *Psychology Research and Behavior Management*, 11, 329-339. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S168869>
- Morahan-Martin, J. (2001). Chapter 10 - Caught in the Web: Research and Criticism of Internet Abuse with Application to College Students. En C. R. Wolfe (Ed.), *Learning and Teaching on the World Wide Web* (pp. 191-219). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012761891-3/50013-8>
- Nam, B., Bae, S., Kim, S. M., Hong, J. S., & Han, D. H. (2017). Comparing the Effects of Bupropion and Escitalopram on Excessive Internet Game Play in Patients with Major Depressive Disorder. *Clinical Psychopharmacology and Neuroscience*, 15(4), 361-368. <https://doi.org/10.9758/cpn.2017.15.4.361>
- Ng, Q. X., Ho, C. Y. X., Chan, H. W., Yong, B. Z. J., & Yeo, W.-S. (2017). Managing childhood and adolescent attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) with exercise: A systematic review. *Complementary Therapies in Medicine*, 34, 123-128. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2017.08.018>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- *Park, J. H., Lee, Y. S., Sohn, J. H., & Han, D. H. (2016). Effectiveness of atomoxetine and methylphenidate for problematic online gaming in adolescents with attention deficit hyperactivity disorder. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 31(6), 427-432. <https://doi.org/10.1002/hup.2559>
- Sánchez-Carbonell, X., Beranuy, M., Castellana, M., Chamarro, A., & Oberst, U. (2008). La adicción a Internet y al móvil: ¿moda o trastorno? *Adicciones*, 20(2). <https://doi.org/10.20882/adicciones.279>
- Schneider, L. A., King, D. L., & Delfabbro, P. H. (2017). Family factors in adolescent problematic Internet gaming: A systematic review. *Journal of Behavioral Addictions*, 6(3), 321-333. <https://doi.org/10.1556/2006.6.2017.035>

- Seo, H. S., Jeong, E.-K., Choi, S., Kwon, Y., Park, H.-J., & Kim, I. (2020). Changes of Neurotransmitters in Youth with Internet and Smartphone Addiction: A Comparison with Healthy Controls and Changes after Cognitive Behavioral Therapy. *AJNR. American Journal of Neuroradiology*, 41(7), 1293-1301. <https://doi.org/10.3174/ajnr.A6632>
- Soshensky, R. (2011). Everybody Is a Star: Recording, Performing, and Community Music Therapy. *Music Therapy Perspectives*, 29(1), 23-30. <https://doi.org/10.1093/mtp/29.1.23>
- Spada, M. M. (2014). An overview of problematic internet use. *Addictive Behaviors*, 39(1), 3-6. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2013.09.007>
- Szász-Janocha, C., Vonderlin, E., & Lindenberg, K. (2020). Treatment outcomes of a CBT-based group intervention for adolescents with Internet use disorders. *Journal of Behavioral Addictions*, 9(4), 978-989. <https://doi.org/10.1556/2006.2020.00089>
- Throuvala, M. A., Griffiths, M. D., Rennoldson, M., & Kuss, D. J. (2019). School-based Prevention for Adolescent Internet Addiction: Prevention is the Key. A Systematic Literature Review. *Current Neuropharmacology*, 17(6), 507-525. <https://doi.org/10.2174/1570159X16666180813153806>
- *Torres-Rodríguez, A., Griffiths, M. D., Carbonell, X., & Oberst, U. (2018). Treatment efficacy of a specialized psychotherapy program for Internet Gaming Disorder. *Journal of Behavioral Addictions*, 7(4), 939-952. <https://doi.org/10.1556/2006.7.2018.111>
- Verhagen, A. P., de Vet, H. C., de Bie, R. A., Kessels, A. G., Boers, M., Bouter, L. M., & Knipschild, P. G. (1998). The Delphi list: A criteria list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12), 1235-1241. [https://doi.org/10.1016/s0895-4356\(98\)00131-0](https://doi.org/10.1016/s0895-4356(98)00131-0)
- Vicente-Escudero, J. L., Saura-Garre, P., López-Soler, C., Martínez, A., & Alcántara, M. (2019). Adicción al móvil e internet en adolescentes y su relación con problemas psicopatológicos y variables protectoras. *Escritos de psicología*, 12(2), 103-112. <https://doi.org/10.24310/espiesepsi.v12i2.10065>
- Vollmer, C., Randler, C., Horzum, M. B., & Ayas, T. (2014). Computer game addiction in adolescents and its relationship to chronotype and personality. *Sage Open*, 4(1), 1-9. <https://doi.org/10.1177/2158244013518054>
- Wang, B.-Q., Yao, N.-Q., Zhou, X., Liu, J., & Lv, Z.-T. (2017). The association between attention deficit/hyperactivity disorder and internet addiction: A systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry*, 17(1), 260. <https://doi.org/10.1186/s12888-017-1408-x>
- Winkler, A., Dörsing, B., Rief, W., Shen, Y., & Glombiewski, J. A. (2013). Treatment of internet addiction: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 33(2), 317-329. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2012.12.005>
- Wu, C.-Y., Lee, M.-B., Liao, S.-C., & Ko, C.-H. (2019). A nationwide survey of the prevalence and psychosocial correlates of internet addictive disorders in Taiwan. *Journal of the Formosan Medical Association*, 118(1, Part 3), 514-523. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2018.10.022>
- Xu, L.-X., Wu, L.-L., Geng, X.-M., Wang, Z.-L., Guo, X.-Y., Song, K.-R., Liu, G.-Q., Deng, L.-Y., Zhang, J.-T., & Potenza, M. N. (2021). A review of psychological interventions for internet addiction. *Psychiatry Research*, 302, 114016. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114016>
- *Zheng, Y., He, J., Fan, L., & Qiu, Y. (2022). Reduction of symptom after a combined behavioral intervention for reward sensitivity and rash impulsiveness in internet gaming disorder: A comparative study. *Journal of Psychiatric Research*, 153, 159-166. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.06.056>
- *Zhong, X., Zu, S., Sha, S., Tao, R., Zhao, C., Yang, F., Li, M., & Sha, P. (2011). The effect of a family-based intervention model on Internet-addicted Chinese adolescents. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 39, 1021-1034. <https://doi.org/10.2224/sbp.2011.39.8.1021>