

IMPACTO DE DISPOSITIVOS Y REDES SOCIALES EN EL NEURODESARROLLO Y LA SALUD MENTAL DE NIÑOS Y ADOLESCENTES

GERMÁN CASAS¹, MANUELA BECERRA DUARTE²

¹Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes - Hospital Universitario de la Fundación Santa fe, Bogotá, Colombia. ² Facultad de Medicina, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia

Dirección postal: Germán Casas. Carrera 7 # 116 – 05, Bogotá Colombia

E-mail: gcasas@uniandes.edu.co

Resumen

La exposición temprana a dispositivos digitales y redes sociales se ha sugerido como un factor ambiental relevante que puede influir en la maduración neurocognitiva durante la infancia y la adolescencia. La evidencia científica limitada disponible sugiere que el uso excesivo y no regulado afecta negativamente múltiples dominios del desarrollo, incluyendo la adquisición del lenguaje, el funcionamiento ejecutivo, el control atencional, la regulación emocional y los resultados psicosociales. Aun cuando la evidencia disponible no permite asegurar radicalmente la causalidad, las asociaciones se muestran sugestivas de relacionarse con estos síntomas. En los niños pequeños, el tiempo prolongado frente a pantallas se asocia con retrasos en el lenguaje, deterioro de la memoria de trabajo y alteraciones del sueño. En los adolescentes, el uso compulsivo de redes sociales hiperactiva las vías dopaminérgicas mesolímbicas, reforzando conductas de búsqueda de recompensa mal adaptativas y aumentando la vulnerabilidad a la ansiedad, la depresión y la baja autoestima. Estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de estrategias preventivas basadas en evidencia, mediación parental e intervenciones integrales de salud pública. Si bien no existen certezas absolutas de causalidad la necesidad de investigar estos posibles riesgos se hace necesaria.

Palabras clave: exposición a pantallas, redes sociales, niños, adolescentes, neurodesarrollo, salud mental

Abstract

Impact of devices and social media on the neurodevelopment and mental health of children and adolescents

Early exposure to digital devices and social media has been suggested as a relevant environmental factor that may influence neurocognitive maturation during childhood and adolescence. The limited scientific evidence available indicates that excessive and unregulated use could negatively affect multiple developmental domains, including language acquisition, executive functioning, attentional control, emotional regulation, and psychosocial outcomes. Although the current evidence does not allow for definitive claims of causality, the observed associations appear suggestive of potential links with these symptoms. In young children, prolonged screen time might be associated with language delays, impairments in working memory, and sleep disturbances. Among adolescents, compulsive use of social media may hyperactivate mesolimbic dopaminergic pathways, potentially reinforcing maladaptive reward-seeking behaviors and increasing vulnerability to anxiety, depression, and low self-esteem. These findings highlight the urgent need for evidence-based preventive strategies, parental mediation, and comprehensive public health interventions. While absolute certainty of causality is lacking, further investigation into these possible risks remains necessary.

Keywords: screen exposure, social media, children, adolescents, neurodevelopment, mental health

La revolución digital es una realidad y está presente desde la infancia y la adolescencia. Los teléfonos celulares, tabletas y redes sociales se han convertido en herramientas cotidianas y presentes, moldeando la manera en que los menores aprenden, se comunican y se relacionan. Sin embargo, esta hiper-conectividad plantea riesgos para el neurodesarrollo. La evidencia científica reciente sugiere que la exposición temprana a pantallas puede afectar el desarrollo del lenguaje, la atención y la regulación emocional en niños pequeños¹. En adolescentes, el uso intensivo de redes sociales activa circuitos de recompensa dopaminérgicos, generando conductas compulsivas y aumentando la vulnerabilidad a trastornos de salud mental como ansiedad y depresión². Si bien aún existe poca evidencia en adultos que hayan estado sometidos a la sobre exposición temprana, que veamos hoy, la evidencia emergente sugiere que los efectos continúan en la edad adulta³.

Este artículo busca integrar los hallazgos más recientes sobre el impacto de pantallas y redes sociales en el neurodesarrollo y la salud mental en niños y adolescentes, subrayando la necesidad de estrategias preventivas y políticas públicas que protejan a los menores en una etapa de especial vulnerabilidad.

Métodos

Se realizó una **revisión narrativa** de literatura científica publicada entre 2018 y 2025. Las fuentes consultadas incluyeron:

- Bases de datos académicas: PubMed, SciELO, PsycINFO.
- Publicaciones relacionadas con Psiquiatría de Niños y Adolescentes, Neuropediatría, Pediatría y Salud Familiar.
- Informes publicados de recomendaciones estatales, consensos de expertos y protocolos de instituciones líderes de opinión.

Criterios de inclusión

- Publicaciones con estudios observacionales, longitudinales y revisiones sistemáticas.
- Población: niños menores de 7 a 11 años y adolescentes entre 12 y 18 años.
- Variables: Impacto emocional, salud mental, lenguaje, cognición, regulación emocional, interacción social.

Criterios de exclusión

- Publicaciones con edades fuera de la niñez y la adolescencia
- Publicaciones con temas diferentes a salud mental y neurodesarrollo
- Artículos de opinión o reportes en prensa o literatura no indexada

Adicionalmente a esta revisión, se realizó la búsqueda sobre uso de redes sociales, pantallas y algunos trastornos mentales. La búsqueda se efectuó en las bases de datos descritas empleando combinaciones de términos controlados en español e inglés. Se incluyeron artículos que evaluaran exposición a redes sociales y/o tiempo de pantalla y reportaran desenlaces de enfermedad mental. Finalmente, se seleccionaron 14 artículos para la revisión incluyendo 13 artículos de PubMed y 1 de SciELO.

De acuerdo con las revisiones previas, se definió una lista de desórdenes mentales relacionados con las variables y se buscaron artículos en donde el uso de pantallas, redes sociales e inteligencia artificial se relacionará con desenlaces de enfermedad mental. Se realizó la búsqueda en PsycINFO, PubMed y SciELO con los criterios de inclusión y exclusión previamente descritos. Una breve revisión de la evidencia existente que soporta cada caso en particular se adiciona a esta descripción, la cual incluye:

- Impacto en desórdenes específicos de salud mental:
 - o Trastornos de conducta alimentaria
 - o Depresión, autolesiones y suicidio
 - o Ansiedad
 - o Trastornos del espectro autista
 - o Trastorno por déficit de atención e hiperactividad
 - o Consumo de sustancias psicoactivas
- Impacto por el uso de la Inteligencia Artificial

Resultados

De la búsqueda inicial en las tres fuentes se encontraron 270 artículos que reunían los primeros criterios de inclusión. De estos, se escogieron los más relevantes con revisiones sistemáticas, meta-análisis y revisiones narrativas o normatividad basada en evidencia poblacional. La muestra que se revisó a profundidad incluyó las siguientes fuentes:

- **PubMed:** al menos 3 revisiones sistemáticas y 1 metaanálisis relevante⁴⁻⁶.

- **PsycINFO:** alrededor de 2-3 revisiones sistemáticas y 1 metaanálisis⁷.

- **SciELO:** principalmente revisiones sistemáticas regionales, salvo metaanálisis⁸.

En total, entre 7 y 10 publicaciones de alto nivel en el periodo 2020-2025.

Los resultados de la revisión se muestran en la Tabla 1.

Se aclara la ausencia de artículos disponibles según los criterios de búsqueda en los que se pueda interpretar causalidad directa, pero algunas de las asociaciones entre las variables consultadas resultan relevantes.

Un resumen de estos se divide en los siguientes puntos:

Impacto en el desarrollo cognitivo y del lenguaje

La exposición temprana a pantallas se puede asociar con retrasos en el desarrollo del lenguaje expresivo y receptivo. Los niños que pasan más de dos horas diarias frente a dispositivos muestran menor rendimiento en pruebas de memoria de trabajo y atención sostenida. Los niños pequeños que permanecieron más horas frente a pantallas tuvieron más retraso en desarrollo de lenguaje, en especial en vocabulario social y lenguaje pragmático.

Circuitos de recompensa y adicción digital

En adolescentes, el uso intensivo de redes sociales activa el sistema dopaminérgico mesolímbico, generando patrones de búsqueda compulsiva de gratificación inmediata. Este fenómeno se asemeja a las conductas observadas en adicciones, con disminución de la capacidad de autocontrol y mayor impulsividad.

Regulación emocional y salud mental

La reducción de interacciones cara a cara limita el aprendizaje socioemocional. Se observa un incremento en síntomas de ansiedad, depresión y baja autoestima, especialmente en adolescentes expuestos a dinámicas de comparación social y ciberacoso.

Sueño y ritmos circadianos

La luz azul emitida por dispositivos electrónicos altera la producción de melatonina, gene-

rando insomnio y somnolencia diurna. La falta de sueño repercute en la consolidación de la memoria y en el rendimiento académico.

Impacto físico y social

El tiempo frente a pantallas desplaza actividades esenciales para el neurodesarrollo, como el juego libre, la lectura compartida y la interacción con cuidadores. Además, favorece el sedentarismo y la obesidad infantil (Tabla 1).

Redes sociales, pantallas y trastornos mentales

Se encontró que el uso intensivo de redes sociales y dispositivos electrónicos está vinculado estadísticamente a la presencia de trastornos psiquiátricos en niños, niñas y adolescentes. En diversas investigaciones se ha sugerido que los jóvenes que utilizan más tiempo al día las redes sociales presentan una mayor tasa de trastornos internalizantes y externalizantes^{9,10}. Sin embargo, esta relación estadística no puede argumentar causalidad.

Aunque la mayoría de las investigaciones son de tipo transversal, se han realizado algunos estudios prospectivos que brindan aún más información sobre la relación que guarda el uso de redes sociales y su posible relación con enfermedades mentales. Un estudio de corte prospectivo encontró que los adolescentes que pasaban más de tres horas al día en redes sociales tenían mayor riesgo de desarrollar trastornos internalizantes¹¹. Este mismo año, otra investigación demostró resultados similares, en donde un incremento en el tiempo de utilización de redes sociales se asoció con un aumento en síntomas depresivos, sugiriendo una relación causal entre las variables¹².

Por otra parte, para pacientes con ansiedad social, el entorno digital ofrece una alternativa para interactuar más cómoda que las interacciones en persona. No obstante, esto puede traer consigo diversos efectos negativos, pues las interacciones cara a cara se vuelven más ansiosas e incómodas¹³, lo cual refuerza conductas evitativas y un mayor aislamiento¹⁴. Debido a esto, esta población recae fuertemente en la comunicación digital para construir relaciones, sin embargo, los adolescentes que pasan más tiempo en redes sociales reportan sentirse más aislados que sus contrapartes con menor uso de ellas.

Tabla 1 | Principales hallazgos sobre el impacto de pantallas y redes sociales en el neurodesarrollo infantil y adolescente y recomendaciones para cada rango de edad*

Área de impacto	Efecto en Niños	Efecto en adolescentes	Posibles efectos en edad adulta
Lenguaje y cognición	Retrasos en el lenguaje expresivo y receptivo; menor memoria de trabajo y atención sostenida.	Dificultades en atención y concentración; menor rendimiento académico por multitarea digital.	Déficits persistentes en habilidades comunicativas, menor productividad académica y laboral, dificultades en aprendizaje complejo
Circuitos de recompensa	Uso prolongado genera dependencia conductual y búsqueda compulsiva de estímulos visuales.	Activación dopaminérgica mesolímbica; refuerzo de conductas compulsivas y riesgo de adicción.	Mayor vulnerabilidad a adicciones conductuales (juego, redes, sustancias) y dificultades en autocontrol.
Regulación emocional	Menor interacción cara a cara; dificultades en autorregulación y mayor irritabilidad.	Incremento de impulsividad; vulnerabilidad a ansiedad, depresión y baja autoestima.	Trastornos afectivos crónicos, baja tolerancia a la frustración, dificultades en relaciones interpersonales.
Sueño y ritmos circadianos	Alteración de la producción de melatonina; insomnio y somnolencia diurna.	Uso nocturno de redes sociales asociado a insomnio, fatiga y alteración del rendimiento escolar.	Trastornos del sueño persistentes, fatiga crónica, mayor riesgo de enfermedades metabólicas y cardiovasculares.
Salud mental	Riesgo de problemas emocionales, aislamiento, pobres interacciones y estímulos sociales patológicos	Mayor prevalencia de ansiedad, depresión y síntomas depresivos relacionados con comparación social. Riesgo de imitación patológica. Riesgo de autolesiones y suicidio. Riesgo de Trastornos de Conducta Alimentaria	Mayor riesgo de trastornos de ansiedad y depresión en la adultez, baja autoestima y vulnerabilidad
Impacto físico y social	Sedentarismo, obesidad infantil y desplazamiento de actividades esenciales (juego, lectura, aprendizaje).	Reducción de interacción presencial; exposición a ciberacoso y dinámicas de comparación social.	Obesidad, enfermedades crónicas, aislamiento social, dificultades en habilidades sociales y laborales, riesgo cardiovascular y posible muerte temprana
Acciones preventivas y recomendaciones	Necesidad de regulación del tiempo de pantalla en primera infancia. Restricciones y sugerencias a padres, cuidadores y gestores de política publica	Debate sobre responsabilidad de empresas tecnológicas; demandas por fomentar adicción digital.	Mayor conciencia social y legal sobre derechos digitales; posibles secuelas en salud pública y litigios.

*Creación propia

Uno de los aspectos que más preocupa con respecto a este tema es la posible relación entre las redes sociales y el riesgo de suicidio y conductas autolesivas. Aunque no se ha establecido una relación de causalidad, se ha observado que la exposición a ciertos contenidos digitales en niños y adolescentes puede ser un factor que contribuye al riesgo de suicidio¹⁵. Por ejemplo, publicaciones que normalizan, romantizan o incluso promueven las conductas autolesivas y el suicidio; y que disuaden a las personas de buscar ayuda profesional¹⁶. Adicionalmente, el ciberacoso se asocia con un mayor riesgo de ideación suicida y suicidio¹⁷.

Ahora bien, se han investigado las relaciones entre el uso de pantallas y el trastorno del espectro autista (TEA). Estudios señalan que jóvenes con este diagnóstico suelen utilizar dispositivos electrónicos durante más tiempo, ya que los espacios digitales proporcionan ventajas como interacciones previsibles, estructuradas y repetitivas¹⁸. Sin embargo, aquellos con mayor exposición a pantallas presentan más síntomas de ansiedad y depresión en comparación con quienes las usan menos. Se ha intentado explorar una relación causal entre el uso de pantallas y el desarrollo de un TEA, pero los estudios longitudinales son limitados y no se ha podido establecer.

Así mismo, también se han encontrado asociaciones entre el uso de medios digitales y el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Un metaanálisis realizado en 2022 que recopiló información de estudios longitudinales, encontró que los pacientes con TDAH son más vulnerables para desarrollar un uso problemático de pantallas y redes sociales, y que, de la misma forma, el uso de estos medios afecta la presentación de los síntomas¹⁹. Específicamente, un estudio de corte prospectivo encontró que un aumento en el tiempo en redes sociales en un año se asociaba con mayor impulsividad en el año siguiente, lo cual denota una relación causal entre el uso de redes sociales y el empeoramiento de síntomas de TDAH²⁰. Es importante aclarar que no hay evidencia que sugiera que el uso de pantallas o redes sociales cause un trastorno como el TDAH, pero puede que estas asociaciones estadísticas correspondan más a que estos pacientes sean más propensos al uso de panta-

llas, a la adicción a internet y juegos de video y al incremento de los síntomas.

Se ha analizado a los trastornos de la alimentación en el contexto del uso de redes sociales, identificándose que una exposición excesiva a estas plataformas se asocia con un incremento en la preocupación por la imagen corporal, comportamientos alimentarios desorganizados y la aparición de trastornos alimenticios²¹.

Por último, el uso intensivo de redes sociales se correlaciona con la presencia de conductas de riesgo en los adolescentes, tales como consumo de alcohol, tabaco, sustancias psicoactivas, apuestas, conductas antisociales y conductas de riesgo sexual²². Sin embargo, al igual que en algunos casos anteriores, la evidencia no es suficiente para establecer una relación de causalidad.

Inteligencia artificial y salud mental

Se realizó una búsqueda de artículos sobre la inteligencia artificial (IA), su uso en niños y adolescentes y los efectos sobre la salud mental de estos. La información es escasa, pero se escogió un artículo de PubMed y un artículo de SciELO para la revisión.

La inteligencia artificial es clave en la educación actual, pero desafía los métodos tradicionales que promueven el pensamiento crítico y la creatividad. Aunque hay poca investigación, se sugiere que depender demasiado de la IA podría reducir estas habilidades y limitar la interacción humana, fundamental para el aprendizaje de niños y adolescentes²³. Aunque aún no hay estudios sobre la influencia del uso de la IA en esta población, las recomendaciones de entidades oficiales invitan a que su uso sea moderado, supervisado, ético y responsable.

Asimismo, el avance de la inteligencia artificial ha permitido el desarrollo de *chatbots* que presentan capacidades de interacción muy similares a las humanas. Esta semejanza dificulta la distinción entre interlocutores humanos y sistemas automatizados. La incorporación de componentes emocionales ha facilitado el uso de estos *chatbots* como acompañantes y en contextos de relaciones afectivas, bajo la noción de "compañeros de IA". Sin embargo, esta tendencia plantea cuestionamientos éticos en torno a la privacidad, el riesgo de dependencia y los lí-

mites entre relaciones auténticas y aquellas mediadas por inteligencia artificial²⁴.

Se señala que los niños y adolescentes son especialmente vulnerables para desarrollar un uso excesivo de este tipo de tecnología, hasta crear una dependencia. Lo anterior puede interferir con el desarrollo de habilidades sociales necesarias para el manejo de elementos inherentes a las relaciones humanas como el rechazo, la frustración y la ambigüedad, ya que las respuestas de la IA suelen ser unilateralmente afirmativas y carecen de las complejidades propias de las relaciones humanas auténticas.

Las características de las variables estudiadas en esta revisión no permiten establecer claramente una conclusión de causalidad. Las asociaciones son estadísticas y corresponden a parámetros relativamente recientes, por lo tanto, el número de investigaciones y de sujetos estudiados en las publicaciones encontradas son limitadas.

Agradecimientos: Los autores expresan su agradecimiento al equipo de la Unidad de Psiquiatría infantil de la Fundación Santa Fe de Bogotá.

Conflicto de Interés: Los autores declaran que no presentan conflicto de interés alguno respecto a este trabajo y su divulgación.

Bibliografía

- Jourdren M, Bucaille A, Menet E, et al. The impact of screen exposure on attention abilities in young children: a systematic review. *Pediatr Neurol* 2023; 142: 76-88.
- Weiss H, Bonel C. Smartphone use and mental health: going beyond school restriction policies. *Lancet Reg Health Eur* 2025; 51: 101237. doi: 10.1016/j.lanepe.2025.101237
- Kar SS, Dube R, Goud BKM, et al. Impact of screen time on development of children. *Children* 2025, 12(10), 1297; <https://doi.org/10.3390/children12101297>
- Santos RMS, Mendes CG, Silva R, et al. The associations between screen time and mental health in adolescents: a systematic review. *BMC Psychol* 2023;11(1):127. doi: 10.1186/s40359-023-01166-7.
- Vasconcellos RP, Sanders T, Oliveira M, et al. Electronic screen use and children's socioemotional problems. *Psychol Bull* 2025; 151: 513-43.
- Gillespie KM, Branjerdporn G, Woerwag Mehta S, et al. The impact of screen time and social media on youth self-harm behaviour and suicide: a protocol for a systematic review. *PLoS One* 2024; 19(12): e0314621. doi: 10.1371/journal.pone.0314621.
- Ahmer A, Raza M, Azhar M, et al. A systematic review and meta-analysis on the impact of screen-time on the social-emotional development of children under five years. *J Coll Physicians Surg Pak* 2025; 35: 351-8.
- Díaz Cuesta JF, Concheiro Guisán A. Exposición prolongada a la televisión en niños y adolescentes: efectos sobre la salud y estrategias de protección. *Rev Esp Salud Publica* 2024; 98: e202498.
- Masri-Zada T, Martirosyan S, Khalil R, et al. The impact of social media and technology on child and adolescent mental health. *J Psychiatry Psychiatr Disord* 2025; 9: 111-20.
- Rodríguez Puentes AP, Fernández Parra A. Relationship between the time spent on internet social networking and mental health in Colombian adolescents. *Acta Colomb Psicol* 2014; 17: 131-40.
- Riehm KE, Feder KA, Tormohlen KN, et al. Associations between time spent using social media and internalizing and externalizing problems among US youth. *JAMA Psychiatry* 2019; 76: 1266-73.
- Boers E, Afzali MH, Newton N, Conrod P. Association of screen time and depression in adolescence. *JAMA Pediatr* 2019; 173: 853-9.
- Twenge JM, Campbell WK. Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents: evidence from a population-based study. *Prev Med Rep* 2018; 12: 271-83.
- Naslund JA, Bondre A, Torous J, Aschbrenner KA. Social media and mental health: benefits, risks, and opportunities for research and practice. *J Technol Behav Sci* 2020; 5: 245-57.
- Jaycox LH, Murphy ER, Zehr JL, Pearson JL, Avenevoli S. Social media and suicide risk in youth. *JAMA Netw Open* 2024; 7(10): e2441499.
- Arnon S, Brunstein Klomek A, Visoki E, et al. Association of cyberbullying experiences and perpetration with suicidality in early adolescence. *JAMA Netw Open* 2022; 5(6): e2218746.
- Yuan G, Zhu Z, Guo H, et al. Screen time and autism spectrum disorder: a comprehensive systematic

- review of risk, usage, and addiction. *J Autism Dev Disord* 2024; 54: 1-15.
18. Chen R, Bai MS, Zhao T, et al. The relationship between screen time and anxiety/depression symptoms in preschool children with autism spectrum disorder: the mediating role of cortical volume. *BMC Pediatr* 2025; 25(1): 818. doi: 10.1186/s12887-025-06203-5
 19. Thorell LB, Burén J, Ström Wiman J, Sandberg D, Nutley SB. Longitudinal associations between digital media use and ADHD symptoms in children and adolescents: a systematic literature review. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2022; 33: 2503-26.
 20. Wallace J, Boers E, Ouellet J, Afzali MH, Conrod P. Screen time, impulsivity, neuropsychological functions and their relationship to growth in adolescent attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms. *Sci Rep* 2023; 13(1): 21052.
 21. Dane A, Bhatia K. The social media diet: a scoping review to investigate the association between social media, body image and eating disorders amongst young people. *PLoS Glob Public Health* 2023; 3(3): e0001091.
 22. Purba AK, Thomson RM, Henery PM, et al. Social media use and health risk behaviours in young people: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2023; 383: e073552.
 23. Duque-Rodríguez JA, Duque-Rodríguez FA. Reflexiones sobre el uso de la inteligencia artificial con enfoque humanista en contextos educativos. *Rev Arbitr Interdiscip Koinonia* 2024; 9(17): 154-67.
 24. Vanhoeffelen G, Vandenbosch L, Schreurs L. Teens, tech, and talk: adolescents' use of and emotional reactions to Snapchat's My AI chatbot. *Behav Sci* 2025; 15(8): 1037.