

Abuso de dispositivos móviles en pediatría: impacto diferencial por grupos etarios en sueño, nutrición y conducta

Mobile device abuse in pediatrics: differential impact by age group on sleep, nutrition, and behavior

Lorena Delgadillo Vester¹, Laura Marisa Duarte Cáceres¹, Paola Liana Renna Cuevas¹, Clara Patricia Vázquez Ramírez¹, Hassel Jimmy Jiménez Rolón¹

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas. San Lorenzo, Paraguay

RESUMEN

Introducción: El uso excesivo de dispositivos móviles en niños y adolescentes puede tener consecuencias negativas para su salud y desarrollo. **Objetivos:** Evaluar la asociación entre el uso excesivo de dispositivos móviles y problemas de sueño, estado nutricional, trastornos del lenguaje y conducta en niños de 2 a 17 años, mediante análisis estratificado por grupos etarios. **Materiales y Métodos:** Estudio cuantitativo, observacional, transversal y analítico realizado en una Unidad de Pediatría Ambulatoria. Se incluyeron 151 niños y adolescentes de 2 a 17 años mediante muestreo consecutivo por conveniencia. Se excluyeron niños con trastornos neuropsiquiátricos crónicos o del desarrollo previamente diagnosticados. Se evaluó el uso de dispositivos móviles, calidad del sueño, estado nutricional, problemas de lenguaje y conducta mediante cuestionarios estandarizados. Se definió abuso de móvil (AM) como uso ≥ 2 horas/día. El análisis incluyó estadística descriptiva, análisis bivariado y multivariado estratificado por grupos etarios (2-5, 6-11, 12-17 años). **Resultados:** La frecuencia de AM fue 55% en el grupo 2-5 años, 38% en 6-11 años y 87.5% en 12-17 años. Se observó una alta frecuencia de AM especialmente en adolescentes (87.5% entre semana, 90% fin de semana). El AM fue más frecuente en niñas. El 51% presentaba alteraciones del estado nutricional. El análisis estratificado reveló patrones diferenciados: en preescolares, el AM se asoció con mayor irritabilidad ($p < 0.05$); en escolares, con problemas de atención y menor actividad

ABSTRACT

Introduction: Excessive mobile device use in children and adolescents can have negative consequences for their health and development. **Objectives:** To evaluate the association between excessive mobile device use and sleep problems, nutritional status, language disorders, and behavioral issues in children aged 2 to 17 years, through age-stratified analysis. **Materials and Methods:** We conducted a quantitative, observational, cross-sectional and analytical study in an Outpatient Pediatric Unit. 151 children and adolescents aged 2 to 17 years were included through consecutive convenience sampling. Children with chronic neuropsychiatric disorders or previously diagnosed developmental disorders were excluded. Mobile device use, sleep quality, nutritional status, language problems, and behavior were evaluated using standardized questionnaires. Mobile abuse (MA) was defined as use ≥ 2 hours/day. Analysis included descriptive statistics, bivariate and multivariate analysis stratified by age groups (2-5, 6-11, 12-17 years). **Results:** MA frequency was 55% in the 2-5 years group, 38% in 6-11 years, and 87.5% in 12-17 years. High MA frequency was observed especially in adolescents (87.5% weekdays, 90% weekends). MA was more frequent in girls. 51% presented nutritional status alterations. Stratified analysis revealed differentiated patterns: in preschoolers, MA was associated with increased irritability ($p < 0.05$); in school-aged children, with attention problems and reduced physical activity ($p < 0.05$);

Correspondencia: Laura Marisa Duarte Cáceres correo: lmduarte@fcmuna.edu.py

Conflicto de intereses: las autoras declaran no tener conflictos de interés

Fuente de Financiamiento: Autofinanciado

Editor responsable: Leticia Ramírez Pastore[✉] Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido: 21/03/2025 **Aceptado:** 31/07/2025

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.52022025008>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

física ($p<0.05$); en adolescentes, con problemas significativos de sueño y mayor uso nocturno ($p<0.01$). El abuso de móvil se asoció significativamente con menor actividad física constante en todos los grupos etarios ($p<0.05$). **Conclusión:** El abuso de dispositivos móviles presenta patrones específicos por grupos etarios, siendo más prevalente en adolescentes, pero con efectos diferenciados según la edad de desarrollo. Se asocia consistentemente con menor actividad física en todos los grupos y con problemas específicos de sueño, conducta y atención según el grupo etario. Los hallazgos justifican intervenciones diferenciadas por edad para promover un uso saludable de la tecnología en población pediátrica.

Palabras clave: Tiempo de pantalla, dispositivos móviles, salud infantil, trastornos del sueño, estado nutricional, desarrollo infantil.

in adolescents, with significant sleep problems and increased nighttime use ($p<0.01$). Mobile abuse was significantly associated with reduced consistent physical activity across all age groups ($p<0.05$). **Conclusion:** Mobile device abuse presents age-specific patterns, being more prevalent in adolescents but with differentiated effects according to developmental age. It is consistently associated with reduced physical activity across all groups and with specific sleep, behavioral, and attention problems according to age group. Findings justify age-differentiated interventions to promote healthy technology use in pediatric populations.

Keywords: Screen time, mobile devices, child health, sleep disorders, nutritional status, child development.

INTRODUCCIÓN

El uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) aumentó exponencialmente en las últimas décadas, especialmente entre niños y adolescentes⁽¹⁾. En Paraguay, se estima que el 97% de los hogares dispone de teléfono móvil y el 97.6% de la población de 10 años y más, utiliza internet⁽²⁾. Si bien las TIC ofrecen oportunidades de aprendizaje y socialización, su uso excesivo puede tener consecuencias negativas para la salud y el desarrollo infantil⁽³⁾.

La evidencia más reciente refuerza la comprensión sobre los efectos del uso de dispositivos móviles en la salud pediátrica. En este sentido, estudios longitudinales prospectivos demuestran asociaciones causales entre el tiempo de pantalla vespertino y interrupciones del sueño⁽⁴⁾, mientras que un estudio, metaanálisis, establecen vínculos más definidos con síntomas de TDAH⁽⁵⁾. También, una revisión sistemática encontró que el tiempo de pantalla está inversamente asociado con los resultados del sueño (principalmente duración acortada y tiempo de inicio retrasado) en el 90% de los estudios⁽⁶⁾.

Particularmente relevante es la evidencia emergente sobre la mayor sensibilidad de niños y adolescentes a los efectos de la luz azul en comparación con adultos^(7,8), lo que justifica enfoques diferenciados por grupo etario en la investigación y las intervenciones clínicas. La exposición excesiva a la luz azul originada

de dispositivos electrónicos como smartphones, laptops y tablets puede contribuir a problemas de sueño al suprimir la hormona melatonina y causar consecuencias neurofisiológicas⁽⁹⁾.

En cuanto a los efectos específicos por grupos etarios, la literatura sugiere que el uso problemático de pantallas se asocia con mayor riesgo de obesidad, trastornos del sueño, problemas de conducta y dificultades en el desarrollo del lenguaje, pero estos efectos pueden variar según la edad de desarrollo⁽¹⁰⁻¹³⁾. Los adolescentes pueden ser más sensibles a la luz que los adultos, con estudios mostrando que la magnitud de la supresión de melatonina inducida por la luz en niños fue significativamente mayor que en adultos⁽¹⁴⁾.

Investigaciones sobre TDAH, encontró una correlación positiva entre el tiempo de pantalla y el riesgo de TDAH, sugiriendo que la exposición excesiva a pantallas puede contribuir significativamente al desarrollo de TDAH en niños⁽⁵⁾. Esto se refuerza con un estudio longitudinal de 5 años, que encontró que los aumentos en el tiempo de pantalla se asociaron con exacerbación de síntomas de TDAH dentro del mismo año⁽¹⁵⁾. Igualmente, se evidencia que el aumento del tiempo frente a una pantalla con fines recreativos se asocia con un empeoramiento de los síntomas del TDAH⁽¹⁶⁾.

En el contexto post-pandemia se intensificó la relevancia de este tema de investigación, dado que el COVID-19 resultó en aumentos significativos en el tiempo de pantalla entre poblaciones pediátricas. En este aspecto, una revisión sistemática encontró que la pandemia llevó a disrupciones considerables en las vidas de niños y familias, asociándose con niveles aumentados de tiempo de pantalla⁽¹⁷⁾.

Otros estudios indican que los niños inician el uso de dispositivos móviles a edades cada vez más tempranas⁽¹⁸⁾. Un estudio español descubrió que el 50% comenzaba a los 8 años y algunos incluso a los 6 años⁽¹⁹⁾. Paraguay no cuenta con suficientes datos sobre la edad de inicio y patrón de uso de pantallas en la infancia, especialmente con análisis diferenciado por grupos etarios de desarrollo.

A pesar de la creciente evidencia sobre los efectos adversos del abuso de pantallas en la población pediátrica, a nivel nacional no se cuenta con suficiente información sobre la asociación del uso de dispositivos móviles a edades tempranas y sus repercusiones diferenciadas por grupos etarios en el peso, calidad del sueño, desarrollo del lenguaje y conducta. En este contexto, este trabajo tiene por objetivo evaluar la asociación entre problemas de sueño, estado nutricional, trastornos del lenguaje y pérdida del autocontrol con el uso excesivo de dispositivos móviles en niños de 2 a 17 años mediante análisis estratificado por grupos etarios en una Unidad de Pediatría Ambulatoria.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio cuantitativo, observacional, transversal y analítico realizado en una Unidad de Pediatría Ambulatoria (UPA). La población estudiada estuvo compuesta por niños y adolescentes de 2 a 17 años que consultaron a demanda en el servicio de salud y cuyos padres o tutores legales aceptaron participar y firmaron el consentimiento informado.

Se excluyeron niños y adolescentes con trastornos neurosensoriales crónicos o con trastornos del desarrollo previamente diagnosticados. Se realizó un muestreo consecutivo por conveniencia que incluyó a todos los casos encuestados en el periodo de estudio que cumplieron los criterios de inclusión.

El periodo de estudio comprendió los meses de junio a julio de 2023.

Se utilizó una encuesta estructurada para recolectar datos sociodemográficos, antropométricos y sobre el uso de dispositivos móviles. Para evaluar la calidad del sueño se utilizó la escala BEARS validada en español. Se diseñó un cuestionario basado en el Protocolo de la Asociación Española de Pediatría para evaluar problemas del lenguaje⁽²⁰⁾. La conducta y el temperamento se evaluaron mediante preguntas sobre autocontrol y la encuesta de Emotividad, sociabilidad y temperamento activo.

Se definió abuso de móvil (AM) como el uso de 2 o más horas al día, basado en las recomendaciones vigentes al momento del estudio por la Academia Americana de Pediatría⁽²¹⁾. Los datos antropométricos se evaluaron con los estándares de la OMS.

Para el análisis fueron divididos en tres grupos de edad basados en etapas de desarrollo:

- Grupo 1: 2 a 5 años (preescolar) - 26.5% (40)
- Grupo 2: 6 a 11 años (escolar) - 47% (71)
- Grupo 3: 12 a 17 años (adolescente) - 26.5% (40)

El análisis de datos incluyó estadística descriptiva y análisis bivariado y multivariado estratificado por grupos etarios para determinar asociaciones entre las variables, considerando significativo un valor $p < 0.05$. Se utilizaron pruebas de chi-cuadrado para variables categóricas y t de Student para variables continuas. Se realizaron modelos de regresión logística ajustados por edad, sexo y nivel socioeconómico.

El estudio fue aprobado por la Cátedra y Servicio de Pediatría de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción (Paraguay), de acuerdo con el art. 2 de la Resolución CD. N°708/2022. Los datos fueron tratados con confidencialidad, respetando los principios de la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, se realizaron 160 encuestas a padres de niños que acudieron al servicio de atención ambulatoria, de los cuales 9 fueron excluidas por encontrarse incompletas,

resultando en 151 sujetos analizados.

La media de edad de los niños fue de 9,3 ($\pm 4,5$) años, el 58% fue de sexo masculino. La mediana de edad de las madres fue de 36 (31-42) años y de los padres de 39 (33-45) años. El 55% (83) de las familias era de tipo biparental, 22,5% (34) monoparental. La mediana de hermanos fue de 2 (1-3).

Según el estado nutricional, la muestra estaba constituida por 49% (74) eutróficos, 11% (16) bajo peso, 24% (37) sobrepeso y 16% (24) obesos, indicando que 51% (77) presentan algún trastorno del estado nutricional. Se encontró una mayor frecuencia de sobrepeso u obesidad del 22% (34) en el grupo de 6-11 años, y 20% (16) en el grupo de 12 a 17 años, sin diferencias significativas por sexo.

Análisis estratificado del uso de dispositivos móviles

Posesión de dispositivos por grupo etario

La Tabla 1 muestra un patrón evolutivo en la posesión de dispositivos móviles según la edad. La dependencia de dispositivos familiares disminuye progresivamente desde preescolares (92% usa móviles ajenos) hasta adolescentes (45% usa móviles ajenos), mientras que la posesión propia aumenta dramáticamente del 8% en preescolares al 85% en adolescentes. Este patrón refleja la creciente autonomía tecnológica con la edad, iniciándose la posesión individual desde los 4 años.

Tabla 1. Posesión y uso de dispositivos móviles por grupo etario

Grupo etario	Móvil propio	Uso de móvil ajeno	Total (n)
2-5 años	8% (n=3)	92% (n=37)	40
6-11 años	29% (n=22)	86% (n=61)	71
12-17 años	85% (n=34)	45% (n=15)	40

Análisis estratificado del uso de dispositivos móviles

La Tabla 2 muestra la distribución del abuso móvil por grupos etarios y períodos semanales. Se observa una alta frecuencia de AM especialmente en

adolescentes, alcanzando el 87.5% entre semana y 90% los fines de semana. Los preescolares presentaron mayor uso durante la semana (55%) comparado con el fin de semana (37.5%), mientras que en los demás grupos el AM fue mayor durante el fin de semana.

Tabla 2. Frecuencia de abuso móvil por grupo etario y período de la semana

Grupo etario	Durante la semana	Fin de semana
2-5 años	92% (n=37)	37.5%
6-11 años	86% (n=61)	45%
12-17 años	45% (n=15)	90%

Patrones de uso diferenciados por género y edad

Las niñas usaron en general más tiempo el móvil que los niños, aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas en la mayoría de las variables. Notablemente, el 17,6% de las niñas del grupo de 2 a 5 años ya utilizaba alguna red social. El uso del móvil acostado en cama se observó en todos los adolescentes de ambos sexos.

Análisis estratificado de asociaciones por grupos etarios

En preescolares (2-5 años), el AM se asoció principalmente con mayor irritabilidad y problemas conductuales. En escolares (6-11 años), las asociaciones más relevantes fueron con dificultades de atención y concentración. En adolescentes (12-17 años), se observaron las asociaciones más fuertes con

problemas de sueño, destacando que el 100% del grupo AM usaba dispositivos en cama versus 45% sin AM ($p<0.001$). Tabla 3

La asociación entre AM y menor actividad física fue consistente en todos los grupos etarios, mostrando un gradiente de efecto más marcado en adolescentes (15% vs 67%, $p<0.001$).

Tabla 3. Asociaciones significativas entre abuso móvil y variables estudiadas por grupos etarios

Variable	Con Abuso de Móvil			Sin Abuso de Móvil			p valor
	2-5 años	6-11 años	12-17 años	2-5 años	6-11 años	12-17 años	
Sueño							
Dificultades para dormir	45%	-	-	23%	-	-	<0,05
Problemas para despertar	-	31%	-	-	18%	-	<0,05
Problemas de sueño	-	-	31%	-	-	18%	<0,01
Déficit de duración del sueno	-	-	52%	-	-	23%	<0,01
Uso nocturno (en cama)	-	-	52%	-	-	23%	<0,001
Conducta							
Mayor irritabilidad	67%	-	-	34%	-	-	<0,05
Dificultades de concentración	-	43%	-	-	22%	-	<0,05
Ansiedad/respuestas emocionales negativas	-	-	67%	-	-	23%	<0,01
Actividad física							
Menor actividad física constante	34%	26%	15%	58%	51%	67%	<0,05
Privación del dispositivo							
Rabietas intensas	34%	-	-	12%	-	-	<0,05
Irritabilidad y resistencias	-	45%	-	-	19%	-	<0,05

Nota: (-) no se encontró diferencia estadísticamente significativa

Análisis multivariado estratificado

La actividad física reducida fue el efecto más consistente observado en todos los grupos etarios (OR 2.4, IC95%: 1.3-4.2, $p<0.01$). Los problemas de

sueño en adolescentes mostraron la asociación más fuerte (OR 3.8, IC95%: 1.6-8.9, $p<0.01$), seguidos por las dificultades de atención en escolares (OR 2.7, IC95%: 1.2-6.1, $p<0.05$) e irritabilidad en preescolares (OR 2.9, IC95%: 1.1-7.6, $p<0.05$). Tabla 4

Tabla 4. Análisis multivariado - Odds Ratios ajustados

Variable	OR ajustado	IC 95%	Valor p
Actividad física reducida (en todos los grupos)	2.4	1.3-4.2	<0,05
Problemas de sueños en adolescentes	3.8	1.6-8.9	<0,01
Dificultades de atención en escolares	2.7	1.2-6.1	<0,05
Irritabilidad en preescolares	2.9	1.1-7.6	<0,05
Sobrepeso/obesidad (en todos los grupos)	1.4	0.8-2.3	>0,05
Problemas de lenguaje	1.2	0.7-2.1	>0,05

Nota: Análisis ajustado por sexo, edad y nivel educativo materno

DISCUSIÓN

Las diferencias observadas entre grupos etarios en nuestro estudio reflejan patrones de desarrollo neurobiológico normales que deben considerarse al

interpretar los resultados. Nuestros hallazgos son coherentes con evidencia internacional reciente.

El presente estudio muestra una alta frecuencia de uso excesivo de pantallas en la población pediátrica

estudiada, especialmente en el grupo adolescente, consistente con datos de la Encuesta Nacional de Salud de España de 2017, donde el 76.1% de los niños entre 5-9 años y el 83.7% entre 10-14 años pasaban más de una hora diaria frente a pantallas⁽²²⁾. Una revisión sistemática de estudios sobre tiempo de pantalla en niños de 6-14 años encontró patrones similares de uso excesivo en múltiples países⁽²³⁾.

En el grupo de preescolares (2-5 años) el 55% presentó AM, con asociaciones significativas con irritabilidad y problemas conductuales. Este hallazgo es consistente con estudios que muestran que los niños menores son especialmente vulnerables a los efectos de sobreestimulación por pantallas⁽²⁴⁾. La alta prevalencia de uso durante la semana en este grupo es particularmente preocupante, considerando las recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría de limitar el uso a 1 hora diaria en esta edad⁽²⁵⁾.

En escolares (6-11 años) paradójicamente, este grupo mostró la menor prevalencia de AM (38%), pero con asociaciones significativas con problemas de atención y menor actividad física. Esto podría reflejar un mayor control parental durante la edad escolar, pero también sugiere que incluso niveles "moderados" de uso pueden tener efectos negativos en funciones ejecutivas y actividad física.

Adolescentes (12-17 años): Este grupo presentó la mayor prevalencia de AM (87.5%), con asociaciones más fuertes con problemas de sueño. El 100% del grupo AM usaba dispositivos en cama, lo cual es consistente con literatura que muestra que el uso nocturno de pantallas es particularmente disruptivo para el sueño adolescente debido a la supresión de melatonina^(26,27). La investigación reciente ha demostrado que los adolescentes experimentan cambios naturales en sus ritmos circadianos durante la pubertad, con liberación más tardía de melatonina⁽¹⁴⁾. Esta vulnerabilidad combinada con la mayor sensibilidad a la luz azul documentada en poblaciones pediátricas⁽⁷⁾, podría explicar la alta prevalencia de abuso móvil observada en el grupo de 12-17 años (87.5%).

La asociación entre AM y menor actividad física fue constante en todos los grupos etarios ($p < 0.05$), con

un gradiente de efecto más marcado en adolescentes. Esto es consistente con el concepto de "desplazamiento de tiempo" donde el uso de pantallas reemplaza directamente el tiempo que se habría dedicado a actividad física⁽²⁸⁾.

Aunque no encontramos asociaciones estadísticamente significativas entre AM y obesidad en el análisis multivariado, la alta prevalencia de alteraciones nutricionales (51%) en nuestra muestra, especialmente en los grupos de mayor edad, sugiere que estos efectos podrían requerir períodos de exposición más prolongados para manifestarse clínicamente, como sugieren estudios longitudinales⁽²⁹⁾.

Entre las fortalezas del estudio se encuentran el análisis estratificado por grupos etarios, que permite identificar patrones específicos de desarrollo. El enfoque multidimensional, con evaluación simultánea de múltiples dominios de salud, y el uso de instrumentos validados, BEARS para sueño, criterios de la OMS para antropometría; y finalmente, relevancia local, de acuerdo a nuestro conocimiento constituye el primer estudio de este tipo en Paraguay con análisis diferenciado por edad. En cuanto a las limitaciones del trabajo, podemos mencionar el diseño transversal, que no permite establecer causalidad; el tamaño de la muestra, que es limitado para algunos análisis de subgrupos; y el sesgo de reporte, que depende del autorreporte parental en un contexto hospitalario, lo que sugiere que la población puede no ser completamente representativa.

CONCLUSIONES

El abuso de dispositivos móviles presenta patrones específicos y diferenciados por grupos etarios en población pediátrica paraguaya. La prevalencia aumenta significativamente con la edad, pero los efectos adversos se manifiestan de manera diferente según el estadio de desarrollo.

En preescolares se asocia con mayor irritabilidad y problemas conductuales; en escolares, con dificultades de atención y concentración; y en adolescentes, con problemas significativos de sueño y uso nocturno de dispositivos. Asimismo, se encontró una asociación con la reducción de la

actividad física, siendo este el efecto observado en todos los grupos etarios, lo que sugiere que debería ser un foco prioritario de intervención.

Igualmente, se considera que las recomendaciones clínicas deben ser de forma diferenciadas. Por ejemplo: Para preescolares: se debería ofrecer enfoque en regulación emocional y límites estructurados. Para escolares: la atención a funciones ejecutivas y promoción de actividad física y para los adolescentes: ofrecer intervenciones específicas para higiene del sueño y uso nocturno de dispositivos.

En cuanto a las implicaciones para políticas de salud. Los resultados justifican el desarrollo de guías clínicas diferenciadas por edad para el manejo del tiempo de pantalla en consulta pediátrica, así como programas de educación parental específicos para cada grupo etario. No obstante, se requieren estudios longitudinales para confirmar direccionalidad causal y desarrollar intervenciones basadas en

evidencia que consideren las particularidades del desarrollo neurobiológico en cada grupo etario.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Lorena Delgadillo Vester: Diseño del estudio, Análisis de Resultados, Redacción del manuscrito, Evaluación estadística.

Laura Marisa Duarte Cáceres: Diseño del estudio, Análisis de Resultados, Redacción del manuscrito, Evaluación estadística.

Paola Liana Renna Cuevas: Diseño del estudio, Recolección de datos.

Clara Patricia Vázquez Ramírez: Diseño del estudio, Recolección de datos.

Hassel Jimmy Jiménez Rolón: Análisis de Resultados, Redacción del manuscrito.

REFERENCIAS

1. Trucco D, Palma A. Infancia y adolescencia en la era digital: un informe comparativo de los estudios de Kids Online del Brasil, Chile, Costa Rica y Uruguay. Documentos de Proyectos LC/TS.2020/18/REV.1. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe; 2020.
2. Instituto Nacional de Estadística (INE). Tecnología de la información y comunicación en Paraguay, 2015-2021. Asunción: INE; 2022.
3. Duch H, Fisher EM, Ensari I, Harrington A. Screen time use in children under 3 years old: a systematic review of correlates. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2013;10:102. doi: 10.1186/1479-5868-10-102
4. Nagata JM, Cheng CM, Shim J, Kiss O, Ganson KT, Testa A, et al. Bedtime screen use behaviors and sleep outcomes in early adolescents: a prospective cohort study. *J Adolesc Health.* 2024;75(4):650-655. doi: 10.1016/j.jadohealth.2024.06.006
5. Liu H, Chen X, Huang M, Yu X, Gan Y, Wang J, et al. Screen time and childhood attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis. *Rev Environ Health.* 2023;39(4):643-650. doi: 10.1515/reveh-2022-0262
6. Hale L, Guan S. Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: a systematic literature review. *Sleep Med Rev.* 2015;21:50-58. doi: 10.1016/j.smrv.2014.07.007
7. Turner PL, Mainster MA. Circadian photoreception: ageing and the eye's important role in systemic health. *Br J Ophthalmol.* 2008;92(11):1439-44. doi: 10.1136/bjo.2008.141747
8. Higuchi S, Nagafuchi Y, Lee SI, Harada T. Influence of light at night on melatonin suppression in children. *J Clin Endocrinol Metab.* 2014;99(9):3298-303. doi: 10.1210/jc.2014-1629
9. Alam M, Abbas K, Sharf Y, Khan S. Impacts of blue light exposure from electronic devices on circadian rhythm and sleep disruption in adolescent and young adult students. *Chronobiol Med.* 2024;6(1):10-14. doi: 10.33069/cim.2024.0004
10. Ochoa-Brezmes J, Blanco-Ocampo D, Ruiz-Hernández A, García-Lara G, Garach-Gómez A. Uso de móviles, problemas de sueño y obesidad en una zona de exclusión social. *An Pediatr (Barc).* 2023;98(5):344-352. doi: 10.1016/j.anpedi.2022.12.008

11. Erat Nergiz M, Çaylan N, Yalçın SS, Oflu A, Tezol Ö, Foto Özdemir D, et al. Excessive screen time is associated with maternal rejection behaviours in pre-school children. *J Paediatr Child Health*. 2020;56(7):1077-1082. doi: 10.1111/jpc.14821
12. Echeverría K, Herrera A. Uso del celular y calidad del sueño en adolescentes de bachillerato [tesis]. Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo; 2022.
13. Bravo G. Trastorno de déficit de atención e hiperactividad en niños por uso excesivo de dispositivos móviles [tesis]. Perú: Universidad San Ignacio de Loyola; 2020.
14. Crowley SJ, Cain SW, Burns AC, Acebo C, Carskadon MA. Increased sensitivity of the circadian system to light in early/mid-puberty. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015;100(11):4067-4073. doi: 10.1210/jc.2015-2775
15. 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;13:18108. doi: 10.1038/s41598-023-44105-7
16. Sriwaranun T, Sittanomai N, Chantaratin S, Boon-Yasidhi V. The relationship between screen time and symptom severity in children with ADHD during COVID-19 lockdown. *J Atten Disord*. 2023;27(9):973-978. doi: 10.1177/10870547231171726
17. Madigan S, Eirich R, Pador P, McArthur BA, Neville RD. Assessment of changes in child and adolescent screen time during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2022;176(12):1188-1198. doi: 10.1001/jamapediatrics.2022.4116
18. Rideout V. The common sense census: media use by kids age zero to eight in America, a common sense media research study [United States], 2013, 2017 (ICPSR 37491). Inter-university Consortium for Political and Social Research [distribuidor]; 2021. doi: 10.3886/ICPSR37491.v2
19. Bringué X, Sádaba C. La generación interactiva en España: niños y adolescentes ante las pantallas. Madrid: Foro Generaciones Interactivas-Fundación Telefónica; 2009.
20. Artigas J, Rigau E, García-Nonell K. Trastornos del lenguaje. In: *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neurología Pediátrica*. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2008. p. 178-184.
21. Council on Communications and Media. Media use in school-aged children and adolescents. *Pediatrics*. 2016;138(5):e20162592. doi: 10.1542/peds.2016-2592
22. Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social. Encuesta nacional de salud: España 2017 [Internet]. Madrid: MSCBS; 2018 [citado 2022 Mar 18]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/ENSE17_pres_web.pdf
23. Qi J, Yan Y, Yin H. Screen time among school-aged children of aged 6-14: a systematic review. *Glob Health Res Policy*. 2023;8:12. doi: 10.1186/s41256-023-00297-z
24. Muppalla SK, Vuppalapati S, Pulliahgaru AR, Sreenivasulu H. Effects of excessive screen time on child development: an updated review and strategies for management. *Cureus*. 2023;15(6):e40608. doi: 10.7759/cureus.40608
25. American Academy of Pediatrics. Clinical practice guideline for the evaluation and treatment of children and adolescents with obesity. *Pediatrics*. 2023;151(2):e2022060640. doi: 10.1542/peds.2022-060640
26. Hale L, Kirschen GW, LeBourgeois MK, Gradisar M, Garrison MM, Montgomery-Downs H, et al. Youth screen media habits and sleep: sleep-friendly screen-behavior recommendations for clinicians, educators, and parents. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2018;27(2):229-245. doi: 10.1016/j.chc.2017.11.014
27. Lee SI, Matsumori K, Nishimura K, Nishimura Y, Ikeda Y, Eto T, Higuchi S. Melatonin suppression and sleepiness in children exposed to blue-enriched white LED lighting at night. *Physiol Rep*. 2018;6(24):e13942. doi: 10.14814/phy2.13942
28. Robinson TN, Banda JA, Hale L, Lu AS, Fleming-Milici F, Calvert SL, Wartella E. Screen media exposure and obesity in children and adolescents. *Pediatrics*. 2017;140(Suppl 2):S97-S101. doi: 10.1542/peds.2016-1758K
29. Cartanyà-Hueso À, Lidón-Moyano C, Martín-Sánchez JC, González-Marrón A, Pérez-Martín H, Martínez-Sánchez J. Asociación entre el tiempo de pantalla recreativo y el exceso de peso y la obesidad medidos con tres criterios diferentes entre residentes en España de 2-14 años. *An Pediatr (Barc)*. 2022;97(5):333-341. doi: 10.1016/j.anpedi.2021.09.012