

# Pantallas en pediatría

Dr. Daniel Iglesias

[dr.daniel.iglesias@gmail.com](mailto:dr.daniel.iglesias@gmail.com)

## 1) Introducción

A partir de las recomendaciones sobre el impacto del mundo digital en Niñas, Niños y Adolescentes (NNA) realizado en el 2016 por la Academia Americana de Pediatría (reafirmada en julio de 2022)(1) y en el 2023 por la Sociedad Canadiense de Pediatría(2), las publicaciones sobre este tópico han aumentado de sobremano en las revistas científicas de pediatría y de salud mental. Lo cual demuestra el interés y la preocupación que ha generado en los profesionales que atienden estos grupos etarios.

Si bien, todos estamos familiarizados con la definición de salud de la OMS(3), deberíamos agregar a las conocidas áreas de salud física, psicológica y social, el concepto de Salud Digital, que promueve el uso saludable, seguro, crítico y responsable de las Tecnologías para la Relación, Información y Comunicación (TRIC) (antes TIC). Los objetivos de esta salud digital son: a) Promoción de hábitos saludables digitales; b) Detección precoz de los riesgos y patologías derivadas; c) Tratar de forma adecuada los casos y evitar las secuelas según los riesgos(4).

Evidentemente si hay una salud digital, y de acuerdo a los objetivos antes mencionados de la misma, hay riesgos y patologías derivadas, pero también hay beneficios en el uso de estas tecnologías, dependiendo del vínculo que se establezca con las mismas.

Para que se establezca un vínculo que afecte en forma negativa al NNA, deben coexistir factores genéticos, psicológicos y sociales particulares, lo que, sumado a la liberación de dopamina, producida por la interacción con las pantallas, generaría placer y satisfacción instantánea, lo que provocaría un refuerzo de la conducta, desencadenando un ciclo de búsqueda continuo de placer que puede llevar a un consumo problemático de la tecnología(5).

Tampoco podemos olvidar que los NNA, presentan más riesgos, ya que a nivel cerebral tienen un desbalance entre la inmadurez del control de los impulsos y la mayor sensibilidad a las recompensas(5).

Por todo lo anterior, sumado a la “necesidad” del uso de las TIRC, durante la pandemia, que genero una familiarización con su uso, los NNA son una población de riesgo (aunque todos estamos expuestos) a tener un vínculo inadecuado con la tecnología que repercute a nivel físico, psicológico, social, sexual y funcional en forma negativa(6).

## 2) Y por casa, ¿cómo andamos?

Un informe estadístico de febrero del 2024, concluye que Uruguay es el 4to país, con la tasa de penetración de Redes Sociales más alta en América Latina y el Caribe, detrás de Chile, Antigua y Barbuda y Costa Rica(7).

En Uruguay, consultamos el Informe Kids Online Uruguay del año 2022(8). Este informe Global Kids Online es una iniciativa de colaboración entre el Centro de Investigación Innocenti de Unicef, London School of Economics and Political Science y la Red Europea de Kids Online. El proyecto implementó en más de 40 países de

Europa, América Latina, África y Asia. En Uruguay es realizado por Unicef, Ceibal, Universidad Católica del Uruguay, Unesco y Agesic.

La encuesta se realiza a 7.822 estudiantes entre 9 y 17 años (43% entre 9 y 12 años, 36% entre 13 y 15 años y un 20% entre 16 y 17 años; el 50 % se identificó como varón, el 48% como mujer y un 2% con ninguno de los anteriores), que estaban cursando entre 3er año de educación primaria y sexto año de educación media, lo que equivale a un 96 % del total de la población de esa edad.

Algunos datos que nos parecen significativos de este informe:

- 6 de cada 10 pueden utilizar Internet siempre que quieren
- 88% utiliza el celular para conectarse diariamente.
- Actividad más realizada semanalmente en Internet: 95% ver videos, series o películas, seguido en 91% aprender algo nuevo y en igual porcentaje chatear.
- Redes sociales más utilizadas: 95% YouTube, 87% WhatsApp, 77% TikTok
- 55% de los NNA refieren que no se sienten seguros en Internet.
- 35% vivió algún episodio negativo durante el último año en Internet
- 55% de los que vivieron algún episodio negativo, decidió contarlo (el 65 % a sus pares y el 50% a padres y madres)
- 1 de cada 3-4 sostiene que por el tiempo que pasa en Internet: sus notas bajaron (29%), que tuvo problemas con amigos o familiares (29%) o que dejó de comer o dormir (26%)
- 3 de cada 10 NNA, respondieron que se encontraron personalmente con alguien que primero habían conocido en Internet
- 41% estuvo expuesto a contenido violento y el 37% a contenido discriminatorio en el último año.
- 42% refieren haber sufrido episodios de violencia en el último año (45% de amigos, 29% de compañeros, 26% de desconocidos de su edad, y 15% de desconocidos más grandes)
- 1 de cada 4 refiere haber recibido mensajes sexuales (“mensajes que hablan sobre género o imágenes de gente desnuda o teniendo sexo”)
- 1 de cada 10 ha enviado mensajes con contenido sexual.
- 57% sostienen que sus padres, madres o tutores ponen reglas sobre qué hacer cuando usan Internet.
- 4 de cada 10 refiere que sus padres madres o tutores revisan sus celulares a veces o siempre. Esta práctica disminuye con la edad.

En España, se calcula que un 33% de adolescentes están desarrollando un uso problemático de Internet(6). En nuestro país, de acuerdo a los datos presentados en este informe, este porcentaje sería del 18 %.

Este informe nos plantea una parte de la realidad, con hechos concretos, lo

que aun debemos intentar analizar, si estos tienen un efecto nocivo sobre la salud de nuestros NNA.

### 3) ¿Es nocivo el uso de las pantallas?

Si bien muchas instituciones han realizado recomendaciones sobre el tiempo, la calidad y la edad a la cual los NNA se deben exponer frente a las pantallas, para evitar sus potenciales riesgos en la salud, la evidencia sobre los mismos aun no es del todo concluyente.

Esto se debe principalmente a que:

- Estudios heterogéneos entre sí, con diferentes formas de medir el impacto
- La mayoría de los estudios son transversales, mediante encuestas auto informadas por los adolescentes o cuidadores, por lo que no se puede establecer una relación causa-efecto.
- Las revisiones sistemáticas que hay, afirman que se necesitan realizar estudios longitudinales para obtener mayor evidencia científica(4).
- Los cuidadores a los que se les realiza la encuesta del uso de pantallas en los niños pequeños, pueden ser inexactos(9).

Pese a ello, el hecho de que los riesgos del uso de pantallas en NNA, sea débil por el tipo de estudio realizado, no significa que se halla demostrado que no existen riesgos, recordando el viejo axioma: “la ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia”(10).

El Royal College of Paediatrics and Child Health en el 2019, plantea en su guía sobre el tema, que quizás muchas de las conexiones aparentes entre el tiempo de pantalla y los efectos adversos, se podrían deber a la pérdida de oportunidades para actividades “positivas”, tales como socializar, hacer ejercicio, dormir, etc. Esta sociedad no recomienda un tiempo límite de pantalla en general, por falta de evidencia; si recomienda que las familias “negocien” los tiempos límites de exposición a pantallas de acuerdo con las necesidades de su hijo, sin que desplacen las actividades “positivas”(11)

El cuadro siguiente expone las recomendaciones de algunas sociedades científicas sobre el uso de pantallas(12):

| Edad              | Entidad                                | Recomendación                                                                           |
|-------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Menores de 2 años | Sociedad Argentina de Pediatría (2020) | Desaconsejado antes de los 18 meses. Uso bajo supervisión de contenidos :18 a 24 meses. |

|                 |                                                      |                                                                                                                                                                        |
|-----------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | American Academy of Pediatrics (2022)                | Desaconsejado antes de los 18 meses. Uso bajo supervisión de contenidos :18 a 24 meses. (video-chat permitido)                                                         |
|                 | Canadian Paediatric Society (2017)                   | Uso desaconsejado                                                                                                                                                      |
|                 | Royal College of Paediatrics and Child Health (2019) | Exposición regulada por la familia                                                                                                                                     |
| Dos a           | Sociedad Argentina de Pediatría                      | Hasta una 1 hora /día. Supervisión y acompañamiento                                                                                                                    |
| cinco años      | American Academy of Pediatrics                       | Hasta 1 hora/día de programación de alta calidad en presencia de los padres.<br>Desaconsejado durante las comidas y cuando falta menos de una hora para irse a dormir. |
|                 | Canadian Paediatric Society                          | Hasta 1 hora/día. Evitar pantallas una hora antes de irse a dormir.                                                                                                    |
|                 | Royal College of Paediatrics and Child Health        | Exposición regulada por la familia                                                                                                                                     |
| Cinco a 18 años | Sociedad Argentina de Pediatría                      | Establecer un lugar de la casa que no contenga pantallas y un plan de uso familiar                                                                                     |

|  |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | American Academy of Pediatrics                | Desarrollar y seguir un plan familiar de uso de los medios en presencia de los padres (fijar un límite de horas/día, tipos de medida y contenidos, designar un tiempo y lugar libre de medios) Evitar dispositivos en la habitación y usos de pantalla 1 hora antes de irse a dormir. Desaconseja el uso de pantallas mientras se hace la tarea. |
|  | Canadian Paediatric Society                   | Hasta 2 horas/día                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Royal College of Paediatrics and Child Health | Exposición regulada por la familia                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

En abril de 2024, se creó en Francia una Comisión Presidencial, que reforzó la regla de Serge Tisseron del 3, 6, 9, 12(13):

1. No usar pantallas antes de los 3 años
2. No se permite la consola de juegos personal antes de los 6 años
3. No se permite el uso supervisado de Internet antes de los 9 años
4. No usar Internet antes de los 12 años

Así mismo, esta Comisión recomienda(14):

- Nada de pantallas antes de los 3 años
- Uso limitado o supervisado entre los 3 y 6 años
- Acceso a internet solo a partir de los 13 años y a veces idealmente a partir de los 15 años si incluye redes sociales.
- Pantallas excluidas de guarderías y preescolares.

En diciembre de 2024, la Asociación Española de Pediatría, en base a la nueva evidencia científica, actualizo sus recomendaciones(15):

#### **0 a 6 años:**

- Cero pantallas, no existe un tiempo seguro.

- Como excepción y bajo supervisión del adulto se puede usar para el contacto social con un objetivo concreto. Por ejemplo, que la persona que está al otro lado de la pantalla le cuente un cuento o le cante una canción.

## **7 a 12 años**

- Menos de una hora (incluyendo el tiempo escolar y los deberes).
- Limitar el uso de los dispositivos con acceso a Internet.
- Priorizar los factores protectores: actividades deportivas, relaciones con iguales cara a cara, contacto con la naturaleza, sueño, alimentación saludable, etc.
- Si se decide que utilicen un dispositivo es recomendable: que sea bajo la supervisión de un adulto, con dispositivos fijos y evitar el baño y dormitorio.
- Pactar límites claros previamente tanto en tiempo como en contenidos adaptados a la edad.

## **13 a 16 años**

- Menos de dos horas (incluyendo el tiempo escolar y los deberes).
- Si se permite el acceso a dispositivos -sin ser la única medida que se tome- instalar herramientas de control parental.
- Priorizar el uso de teléfonos sin acceso a internet.
- Retrasar la edad del primer móvil inteligente (con conexión a internet).

## **4) Impacto**

Si bien el impacto de las pantallas, varía con su uso en edades tempranas, uso fuera de las recomendaciones para las aplicaciones, tiempo de uso, uso en situaciones o lugares inapropiados, falta de acompañamiento o supervisión de un adulto, también se debe prestar atención a los grupos de riesgo: adolescentes en situación de soledad, falta de habilidades sociales, acoso, problemas en el entorno familiar, falta de límites, falta de alternativas de ocio, y psicopatología(16).

De una forma totalmente artificial, y con la finalidad de intentar organizar la bibliografía consultada (que sin lugar a dudas no será completa ni actualizada al momento de la lectura), hemos organizado las probables consecuencias para la salud en:

- Físico: sueño, obesidad y actividad física, problemas visuales, problemas musculoesqueléticos, y otros
- Alteraciones del neurodesarrollo (funcionamiento ejecutivo, lenguaje y habilidades académicas)

- Psicosocial (internalización y externalización de problemas de conducta y competencia socioemocional)

A sabiendas de que todos estos ítems están vinculados entre sí, y que influyen unos en otros.

#### 4.1) Físico:

1. Sueño: El sueño es crucial para la maduración del cerebro y las alteraciones del mismo, tienen impacto desfavorable en el desarrollo del NNA(17), así como para el bienestar físico, psicológico y cognitivo(18).

Los problemas de sueño en la primera infancia, se asocian con una serie de resultados deficientes en el desarrollo neurocognitivo, socioemocional, salud física y funcionamiento familiar(19).

El o los mecanismos que generan que el uso de pantallas en niños pequeños afecte negativamente el sueño aún no están del todo claros(17), en escolares y adolescentes se postulan como probable: desplazamiento del tiempo, ya que, con más tiempo frente a la pantalla, tienen menor tiempo para dormir; excitación psicológica y física debido al contenido de los medios de comunicación y finalmente el efecto de la luz, tanto en el ritmo circadiano(supresión fisiológica de la melatonina por la luz de la pantalla y de la habitación), como en el estado de alerta(20).

En los últimos 15 años, numerosos estudios, han observado de manera consistente asociaciones transversales entre un mayor uso de pantallas y peor salud del sueño, especialmente cuando se usaban cerca de la hora de acostarse, pese a ello, no era posible generar recomendaciones prácticas.

Esta situación motivo a la National Sleep Foundation de EEUU, convocar a un panel de expertos en el 2023, que analizo la literatura existente hasta ese momento, llegando al siguiente consenso en el 2024(21):

- En general el uso de pantallas perjudica la salud del sueño entre niños y adolescentes.
- El uso de pantallas antes de dormir perjudica la salud del sueño de niños y adolescentes
- Las estrategias e intervenciones conductuales pueden atenuar los efectos negativos del uso de pantallas sobre la salud del sueño.

Los adolescentes constituyen un grupo de riesgo ya que, al aumentar la edad, aumenta el tiempo en pantalla antes de acostarse(22), y existe una relación directa entre el tiempo en las pantallas previo al acostarse y la cantidad y calidad del sueño. La falta de sueño en adolescentes, se ha asociado con mayor riesgo de obesidad, dificultades de aprendizaje, y alteraciones psicológicas(23).

De todas las actividades de ocio realizadas con pantallas, los videojuegos, específicamente los juegos de rol online, son el tipo más adictivo, y su uso problemático o excesivo está asociado a un sueño de peor calidad e insomnio.

Los problemas de sueño en edades tempranas inciden negativamente en la evolución de los niños y adolescentes, provocando problemas emocionales, dificultades de concentración y, en consecuencia, una disminución del rendimiento académico(24).

Pese a esto, algunos estudios, en adolescentes, plantean que los problemas del sueño, podrían influir en el uso de pantallas; es decir aquellos que presentaban problemas para conciliar el sueño, recurrían a estos dispositivos como un método para afrontar el estrés o para mejorar el sueño(22).

4.1 b) Obesidad y actividad física: Dado que una disminución de la actividad física,

se asocia con aumento del peso, nos pareció conveniente unir estos dos ítems.

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla, que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso con un IMC  $\geq 25$  y la obesidad con un IMC  $\geq 30$ (24).

La obesidad en niños y adolescentes es uno de los problemas más graves de salud pública en todo el mundo. La obesidad infantil aumenta el riesgo de sufrir obesidad en la edad adulta, y éste es uno de los principales factores de riesgo para sufrir otros problemas de salud, como diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensión y enfermedades cardiovasculares, además de muchos trastornos psicosociales. La obesidad o el sobrepeso también pueden afectar a los logros educativos, la autoestima y la calidad de vida de los adolescentes(24).

Desde el Comité de nutrición de la Sociedad Uruguaya de Pediatría (SUP), se plantea: “Según UNICEF año 2023, Uruguay es el noveno país de América Latina en 33 con una obesidad de en niños de 5 a 19 años de 13,8%. Se puede decir que el promedio de obesos varones es 16.1 y en mujeres 11.4; el porcentaje de sobrepeso de niños y adolescentes es de 33,4% y el de niñas y adolescentes es de 31%. Entre el año 2000 y 2016, las cifras de sobrepeso y obesidad se duplicaron”(25).

Diversos estudios relacionan la obesidad con el tiempo de pantalla (teléfonos inteligentes, televisión, tabletas, etc.), en pediatría, sin distinción de raza, cultura, y sin predominio claro de sexo(24-30).

Las redes sociales son el primer factor de riesgo independiente para la obesidad en niños de primaria y secundaria, con un impacto claro en el IMC. También se ha visto, que el uso de las redes en niños preescolares por más de 2 horas, se asocia con aumentos pequeños pero significativos en el IMC(30).

Se ha encontrado relación entre el tiempo invertido en las pantallas y la obesidad en niños de 9-10 años. Invertir más de 3 horas diarias en las pantallas se relaciona con un índice ponderal más alto, así como un mayor grosor del pliegue cutáneo, índice de masa grasa, leptina y resistencia a la insulina, así como también una mayor probabilidad de tener un síndrome metabólico, con el consiguiente riesgo para la salud(24). Asociado a esto, hay estudios que señalan que cambiar el tiempo de pantalla por actividad física moderada y prolongada, mejoran varios indicadores cardiovasculares ( IMC, presión arterial sistólica y diastólica, y circunferencia de la cintura), así como marcadores inflamatorios en niños(31).

En una revisión sistemática y metaanálisis, en adolescentes, proporciona una asociación positiva, entre el tiempo de pantallas y el sobrepeso /obesidad(32,33).

Se plantean como relación entre el tiempo de uso de pantallas y la obesidad(24):

- Inactividad física y estilo de vida sedentario. El tiempo invertido en usar pantallas reduce el tiempo dedicado a actividades que comportan ejercicio físico, lo cual influye directamente en el aumento de peso y la obesidad.
- Consumo elevado de alimentos durante el uso de pantallas. Se produce un desequilibrio entre el elevado consumo de calorías y un bajo nivel de gasto energético, lo que propicia un aumento de peso. Además, puede provocar un mayor consumo de alimentos grasos y bebidas calóricas y un consumo deficitario de frutas y verduras.
- Publicidad durante el uso de pantallas. Las aplicaciones online se han convertido en plataformas de comercialización de productos, y los jóvenes están expuestos al marketing publicitario de alimentos y bebidas generalmente altos en calorías y bajos en valores nutricionales. La publicidad, atractiva y a menudo disfrazada de entretenimiento,

miento, tiene un efecto directo sobre las preferencias alimentarias y los alimentos consumidos, lo que hace que sea más difícil para los niños y jóvenes reconocer su intención persuasiva.

- Reducción de horas de sueño por el sobreuso de pantallas. Se ha observado que la falta de sueño provoca cambios en las hormonas reguladoras del apetito (grelina y leptina), que contribuyen a aumentar la sensación de hambre y a disminuir la sensación de saciedad. La corta duración del sueño interfiere en la posibilidad de mantener una alimentación saludable, provocando un consumo de alimentos menos nutritivos, mayor número de calorías y comer fuera de las horas normales, incluso durante la noche.

A su vez, se demostró en niños en edad escolar, que limitar el uso de pantallas, se asoció con un incremento en la actividad física de los mismos(24).

4.1 c) Alteraciones visuales: Uno de los principales problemas asociado al uso y/o abuso de pantallas es la miopía.

El crecimiento del globo ocular se produce hasta los 4 años, y la maduración neuronal del sistema visual continua hasta los 13-15 años; es entre los 6 y 12 años que las personas se vuelven miopes, por lo que es fundamental la prevención en este periodo de la vida(14).

Para un correcto desarrollo visual es fundamental la exposición a la luz solar, ya que se produce una liberación de dopamina en la retina que protege frente a los defectos refractivos, como la miopía adquirida(34).

Además otros estudios refieren que el uso excesivo de pantallas puede provocar: fatiga ocular, sequedad, visión borrosa, irritación, sensación de ardor, inyección conjuntival, enrojecimiento ocular, enfermedad del ojo seco ( durante el uso de teléfonos inteligentes, la frecuencia del parpadeo se reduce a 5-6/minuto, lo que promueve la evaporación y acomodación de las lágrimas),disminución de la agudeza visual,, tensión, fatiga aguda adquirida, endotropia concomitante y degeneración macular(32).

4.1 d) Alteraciones musculoesqueléticas: Se ha visto que las posturas no fisiológicas, al usar pantallas, en especial teléfonos inteligentes, pueden provocar rigidez cervical y dolor muscular, que da una tensión en el cuello o “cuello tecnológico”(32).

También hay trabajos que relacionan el uso de pantallas con dolores lumbares en estudiantes y adultos(35).

La mayoría de estas afecciones están relacionadas a una ergometría incorrecta de la pantalla, el teclado y/o el ratón de la computadora. Se destaca que estas afecciones afectan más a las niñas de sexo femenino(34).

Se ha visto además una tendinitis del pulgar, relacionada con el envío de mensajes de texto, jugar video juegos y navegar por internet en exceso en un teléfono inteligente(32).

También se ha visto probables alteraciones óseas (34):

En la infancia, el tiempo de uso de videojuegos se asocia negativamente con la densidad mineral ósea, observándose en los varones una disminución de la densidad mineral en la cadera, y en las niñas del hueso femoral y espinal.

4.1 e) Otros: Aquí destacaremos principalmente las cefaleas, que sin lugar a dudas es el trastorno neurológico más frecuente en la población, incluidos niños y adolescentes(32).

Se ha visto que el uso de pantallas durante al menos dos horas o más, aumenta significativamente el riesgo de sufrir cefaleas; así como su uso excesivo, es un factor de riesgo para el desarrollo de migrañas(32).

Se ha planteado que una de las causas de esta asociación podría ser el campo electromagnético emitido por los teléfonos móviles(34).

El siguiente cuadro, intenta ser un resumen, de algunas alteraciones antes planteadas(36):

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SUEÑO                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Insomnio de conciliación</li> <li>– Disminución de la somnolencia nocturna</li> <li>– Reducción de la secreción de melatonina</li> <li>– Retraso del reloj circadiano</li> <li>– Alteración de las fases del sueño</li> <li>– Tener el teléfono en la habitación aumenta la afectación del sueño</li> <li>- El déficit de sueño genera: ánimo depresivo, comportamientos externalizantes, disminución de la autoestima, dificultades en el afrontamiento y alteraciones en el desarrollo cerebral autoestima, dificultades en el afrontamiento y alteraciones</li> </ul> |
| ALIMENTACION          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mayor ingesta de energía</li> <li>– Dieta menos saludable, por ingesta de alimentos hipercalóricos</li> <li>- Mayor riesgo de obesidad</li> <li>– Menor calidad de la dieta en la adolescencia temprana</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| RIESGO CARDIOVASCULAR | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mayor riesgo de desarrollar síndrome metabólico</li> <li>– Menor tiempo de pantalla y más pasos: menor presión arterial diastólica y HDL más alto</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ACTIVIDAD FISICA      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los adolescentes que ya son inactivos pasan más tiempo usando pantallas</li> <li>– Limitar el uso de pantallas aumenta la actividad física</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| FATIGA VISUAL DIGITAL | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ojo seco</li> <li>– Picazón</li> <li>- Sensación de cuerpo extraño</li> <li>- Lagrimeo</li> <li>– Visión borrosa</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Síntomas extraoculares: dolor cérico-lumbar, fatiga general y cefalea</li> <li>- En la infancia y adolescencia: miopía progresiva y estrabismo agudo</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*Fuente: Comité de personas expertas del Ministerio de Infancia y Juventud. Informe del comité de personas expertas para el desarrollo de un entorno digital seguro para la juventud y la infancia. 2024. Disponible en: <https://www.juventudeinfancia.gob.es/es/comunicación/notas-prensa/comité-expertos-juventud-e-infancia-propone-107-medidas-crear-entornos>.*

A esto se suma disminución en el volumen cerebral en las regiones temporo-parietal, frontotemporal, orbitofrontal, parietal y en la corteza visual primaria(36).

En otro estudio, se identificó una asociación entre el uso de pantallas antes de los 2 años de edad, y actividad electroencefalográfica alterada a los 9 años de edad(37).

Por último, se vio en adolescentes, que las conductas sociales relacionadas con las redes sociales, podría estar asociadas con cambios en el desarrollo neuronal, específicamente en la sensibilidad neuronal a la retroalimentación social, valorado por resonancia magnética del cerebro(38).

#### 4.2) Alteraciones del neurodesarrollo

Antes de los 30 meses de edad, hay razones teóricas como empíricas, para creer que los efectos a la exposición de pantallas sean más adversos.

Antes de los 2 años, el niño no presenta una madurez suficiente en términos de control atencional y pensamiento simbólico para transferir a la vida real (que se desarrolla en tres dimensiones) el contenido que observa en las pantallas. A esto se suma, que durante los primeros 3 años, hay un rápido desarrollo del cerebro y sus múltiples conexiones, que puede verse afectado por diversos efectos ambientales(35).

El periodo de la primera infancia es crucial para el crecimiento cognitivo, emocional y social. En esta etapa, son fundamentales las interacciones reales, y experiencias sensoriales concretas, que permitan desarrollar habilidades, tales como el lenguaje, la regulación emocional y las habilidades motoras. Si existe un uso excesivo de pantallas, que sustituya estas experiencias, podría darse una afectación negativa en diversas áreas del desarrollo(39,40).

Pese a esto, los estudios sobre la relación entre el tiempo de pantalla y el desarrollo infantil son relativamente escasos. En una revisión sistemática, del 2024, que abarco 158 estudios publicados entre 2007 y octubre de 2024 de niños de 0 a 36 meses, se encontró una asociación indeseable y no significativas con el tiempo de pantalla en áreas de la salud física, el desarrollo y la salud mental(41).

Un estudio longitudinal, en 3 etapas asocio un mayor tiempo frente a pantallas a los 24 meses presento un peor rendimiento en las pruebas de detección del desarrollo a los 36 meses, y de manera similar, un mayor tiempo frente a pantallas a los 36 meses se asoció con puntuaciones más bajas en las pruebas de detección del desarrollo a los 60 meses(42).

En un estudio que analizo el tiempo de pantalla en niños de un año, y los dominios del desarrollo a los 2 y 4 años de esos mismos niños, observo que un mayor tiempo de pantalla, se asoció con retrasos en el desarrollo de la comunicación y la resolución de problemas(43).

Similares resultados, se obtuvieron en otros estudios en niños entre 6 meses y 5 años(44,45).

Con respecto al rendimiento académico, en una revisión sistemática y metaanálisis,

que incluyo a participantes de 4 a 18 años, se observó que los resultados variaban con la actividad relacionada con la pantalla(46).

El consumo de pantallas antes de los 36 meses, se asoció con problemas de atención en edad escolar(41).

De los 0 a los 78 meses, se considera la fase crítica del desarrollo del lenguaje, influyendo este, no solo en las capacidades lingüísticas, sino también, en las sociales, desarrollo emocional y cognitivo. Se plantea que existe una importante conexión entre el procesamiento del lenguaje y las funciones ejecutivas, durante este periodo de la vida. Se ha visto en que el tiempo de exposición de los niños a esta edad, podría tener efectos positivos, sobre el desarrollo cognitivo y del lenguaje, con contenido educativo, apropiado e interactivo, así como la co-visión de las mismas con los cuidadores. Por otro lado, podría provocar alteraciones en estas áreas del desarrollo, si el tiempo de visualización es excesivo, los contenidos no son adecuados para la edad del punto de vista educativo, no permiten interacción y no hay participación de los padres(47,48).

Asociado a la influencia de las pantallas con el desarrollo del lenguaje, se encuentra el concepto de **tecnoferencia**. Este se refiere a la interferencia basada en la tecnología, vinculado a que el tiempo que se pasa visualizando una pantalla, podría inferir en las oportunidades de hablar e interactuar con otros (padres e hijos, por ejemplo.) Se ha visto que el aumento del tiempo de pantalla, se asocia con una disminución de conversación entre padres e hijos a los 36 meses, de tal forma que un minuto adicional de tiempo de pantalla, se asoció con 6,6 palabras menos del adulto, 4,9 vocalizaciones menos del niños y pérdida de 1,1 turnos de conversación, lo que se asocia con una disminución de experiencias enriquecedoras del lenguaje, esenciales para su adecuado desarrollo(49,50).

A su vez, se vio que el uso de la tecnología por parte de los padres en presencia de sus hijos, se asoció con resultados negativos en los resultados cognitivos y psicosociales(51,52).

#### 4.3) Psicosocial

El uso de pantallas difiere entre niños pequeños y niños en edad preescolar. Hay información controvertida entre los efectos del uso de pantallas y alteraciones en el comportamiento, esto es adjudicado por algunos autores a las características personales del niño, a la cantidad y calidad de tiempo frente a las pantallas y el contexto donde se da esta interacción (solo o acompañado, motivos para darle el dispositivo, estrategia de gestión, etc.)

A lo que se suma, que determinados niños con dificultades de comportamiento previamente, podrían hacer más uso de pantallas, lo que habla de una bidireccionalidad entre pantalla y alteraciones conductuales(53,54).

En un reciente metaanálisis se vio que el uso de pantallas, conlleva a problemas socioemocionales y viceversa. Los desafíos socioemocionales, generan angustias, que muchas veces se evitan pasando tiempo frente a una pantalla. Este uso de las pantallas, puede desplazar estrategias de afrontamiento más saludables, como hablar cara a cara de los mismos con los padres o cuidadores; y esta menor interacción parenteral, conlleva a un menor conocimiento del desarrollo socioemocional del niño y menos oportunidades de que se le enseñen estrategias socioemocionales, lo que genera un círculo vicioso, volviendo el niño o adolescente a la pantalla como solución(55).

Los estudios encuentran mayor impacto negativo en el uso de pantallas con síntomas internalizantes (depresión, ansiedad, baja autoestima y somatización), que con síntomas externalizantes; aunque se plantea si la falta de sueño, debido a las

pantallas, no podría jugar un rol importante en estas alteraciones(56,57).

Disminuir el tiempo de uso de pantallas por parte de la familia, se asoció con una moderada mejora de síntomas externalizantes e internalizantes en niños y adolescentes, pese a que no se sabe cuánto pudo influir el aumento de la interacción social cara a cara(58).

La regulación emocional se define como los procesos extrínsecos e intrínsecos responsables de controlar, evaluar y modificar las reacciones emocionales; es decir, es lo que permite que las personas establezcan la relación más adecuada con el entorno. Estas habilidades se adquieren sobre todo en la etapa preescolar. Se ha observado que el uso excesivo de pantallas a esta edad se asocia con labilidad emocional, lo que lleva a un menor funcionamiento social adecuado(59).

La regulación emocional, los niños la aprenden en base a dos mecanismos: la observación de las estrategias de regulación de los padres, y la crianza centrada en las emociones. El uso de las pantallas, reduciría las oportunidades de aprendizaje de estos mecanismos, además de ofrecer una regulación externa que disminuiría las habilidades para una regulación interna. El uso de tabletas frente a arrebatos de ira a los 3,5 años, se asoció con más expresiones de enojo y frustración a los 4,5 años; y con mayor uso de pantallas a los 5,5 años, generando un ciclo perjudicial para la regulación emocional(60,61).

En la adolescencia predomina el uso de las redes sociales como el uso más frecuente de las pantallas. La investigación implica que el uso de las redes sociales parece tener consecuencias negativas para algunos jóvenes, pero efectos positivos o nulos para otros, lo que sugiere la existencia de efectos específicos para cada persona. Cada adolescente está sujeto a factores disosicionales, sociales y situacionales únicos que guían su uso de las redes sociales y, de esta manera se determinan sus efectos(62).

El tiempo frente a pantallas de adolescentes, podría ser un factor predictor de depresión, pese que esta, en este grupo de edad se considera multifactorial.

Se ha planteado, que el exceso de tiempo frente a pantallas, podría llevar a cierto aislamiento social, a exposición de contenidos negativos que perjudiquen el estado de ánimo del adolescente, a lo que se suma su visualización durante la noche, que provocaría alteraciones en el sueño. Estos mecanismos intentarían explicar esta probable asociación entre uso de pantallas y depresión(63-65).

Un reciente estudio asocia la disminución del sueño, por el uso de las pantallas, con una alteración del haz cingulado, que tiene un papel importante en el procesamiento de las emociones, y síntomas depresivos(66).

En un estudio de una cohorte de adolescentes a partir de los 10 años, con seguimiento durante 4 años, se asoció el uso adictivo de redes sociales, videojuegos o teléfonos celulares, con mayor riesgo de conductas suicidas(67); que se incrementa con el uso problemático o adictivo(68).

También se ha intentado asociar el tiempo de pantalla, con otras afecciones de salud mental en adolescentes, tales como ansiedad, síntomas somáticos, hiperactividad y trastornos de conducta, pero esta asociación, si bien fue negativa, la magnitud de las mismas es pequeña(69).

Otros de los usos de las pantallas están relacionado con los videojuegos.

Se comparó una cohorte de video jugadores con otra que no lo hacía habitualmente, y se vio que en los que jugaban (21 horas semanales mínimo), tenían un mejor desempeño cognitivo tanto en la respuesta inhibitoria (nos permite controlar impulsos automáticos o respuestas dominantes, con el fin de actuar de manera adecuada con un fin o una meta), así como en la memoria de trabajo(70).

El uso, la frecuencia de uso, y la adicción a las redes sociales, se asocia con la percepción de la imagen corporal, que varía de acuerdo a la red social utilizada y la frecuencia de uso. Esta percepción, principalmente en los adolescentes está determinada por una insatisfacción corporal, y podría ser un factor de riesgo para un

Trastorno de la Conducta Alimentaria(71-73).

A modo de resumen, tomado del informe de expertos de la Comisión francesa(14):

**Resumen de los presuntos efectos de las pantallas en niños y adolescentes a nivel del desarrollo y psicosocial.**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• antes de los 2 años, los efectos de la exposición a las pantallas se asocian con un peor rendimiento en términos de lenguaje y capacidades atencionales.</li></ul>                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• de los 2 a los 6 años, pasar más de una hora al día frente a una pantalla o más de 30 minutos al día frente a la televisión, suele estar asociado con un peor desempeño cognitivo, atencional, lingüístico y socioemocional en general.</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• de 6 a 17 años: el tiempo frente a pantallas superior a dos horas al día podría estar asociado, para ciertos usos con una menor capacidad de atención y un menor rendimiento académico y en lectura. Pero esto aún está por confirmarse</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• entre 15 y 18 años: el uso frecuente del teléfono inteligente (varias veces al día) se ha asociado con un aumento de síntomas como falta de atención, impulsividad e hiperactividad.</li></ul>                                                    |

**5) Uso, abuso, adicción y FoMO:**

Uso: Se referiría a un uso adecuado para la edad, en términos de cantidad de tiempo, así como contenido y contexto, de acuerdo a las recomendaciones de las sociedades de pediatría antes citadas.

Abuso: se refiere no solo a los tiempos frente a pantalla, que, por supuesto exceden los recomendados, sino también al contenido y contexto, de acuerdo a la edad(74).

Adicción: no hay un consenso sobre su definición, pudiendo ser el resultado de una patología previa que lleva a un uso desmedido de internet(75), provocando sintomatología similar a la adicción por sustancias, más allá de que sería una adicción comportamental(76-78). A esto, se agrega la dificultad para su diagnóstico, ya que, si bien se han planteado diversos instrumentos, dados por cuestionarios autoadministrados, o contestado por los padres, estos por sí solo no pueden determinar el diagnóstico, si bien son de ayuda(79).

En una reciente revisión, prefieren hablar del Uso Problemático de Internet (UPI), en base a una red europea de expertos. entendido como “el uso que genera problemas psicológicos, físicos, sociales, educativos y/o laborales”, algunos explicitados en la tabla siguiente, extraída de la misma revisión(80).

FoMO ( Fear of Missing Out) (Miedo a perderse algo): se define como la creencia de perderse experiencias gratificantes que otros tienen y de las cuales uno no participa, impulsando la necesidad de conectarse a las redes sociales para verificar

actividades y mensajes Tiene un componente cognitivo-emocional y otro conductual. El primero se refiere a la activación de emociones, y el segundo se corresponde con las estrategias para aliviar el temor de sentirse excluido. Esta conducta para consultar las notificaciones, alivia el FoMO, y contribuye a la vida social, pero puede desenfocar la atención y afectar actividades escolares, laborales y otras(81). Este "miedo a perderse algo", se ha asociado con un mayor riesgo de Uso problemático a Internet, con las dificultades que esto conlleva(82-84). También para este síndrome, hay una escala para su diagnóstico clínico(85).

#### Consecuencias del UPI sobre la salud

|                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Salud física: trastornos del sueño, mayor frecuencia cardiaca en reposo, disminución de actividad física, alimentación poco saludable, migrañas, dolor musculoesquelético |
| - Salud psicosocial: dificulta relaciones familiares y entre iguales, mayor sensación de soledad percibida                                                                  |
| - Salud mental: síntomas depresivos, ansiosos, obsesivos.<br>- Aumento de la impulsividad, conductas agresivas y somatizaciones                                             |
| - Otros: baja autoestima, dificultades en habilidades para la vida, menor calidad de vida percibida, mayor riesgo de desregulación emocional                                |

## 6) Conclusiones:

Consideramos que es fundamental, que el pediatra, comience a indagar sobre el uso de pantallas en su consulta, con la finalidad, de realizar medidas de prevención, en conjunto con los padres; y/o un diagnóstico de abuso o uso problemático, que requiera de otras intervenciones o derivaciones a salud mental.

Por último, queremos recordar los riesgos a los que se exponen las niñas, niños y adolescentes (NNA) frente a la pantalla, dado que Internet y las redes sociales pueden estimular fácilmente conductas inadecuadas, debido a la existencia de anonimato y falseamiento de identidad, como exhibicionismo, agresividad o engaño, entre otros.

Nombraremos algunos de los más comunes:

El ciberbullying se define como: "el daño repetido, intencional y consecuente, ejercido por un niño o grupo de niños contra otro mediante el uso de medios digitales".

El Grooming es el ciberacoso con contenido sexual ejercido deliberadamente por un adulto sobre un niño (o entre 2 niños en los que pueda establecerse una relación de poder y control emocional), cuyo fin último, en la mayoría de los casos, es obtener imágenes de pornografía infantil o cometer un abuso sexual.

El principal riesgo es enviar o compartir imágenes con contenido sexual de forma voluntaria (sexting) a desconocidos(6).

## 7) Recomendaciones:

En base a lo anterior consideramos realizar algunas recomendaciones generales y otras acorde a la edad;

### 7.1) Generales:

Dado que se ha visto que no es solo el tiempo frente a una pantalla, que podría generar efectos nocivos en las NNA(86), proponemos la regla de las **3 C**(41).

**Cantidad:** se debe adaptar el tiempo frente a pantalla a la edad.

**Calidad:** lo que miren deberá tener contenido educativo

**Co-visión:** con familiares o adultos referentes, lo que permitirá que no se pierda en la pantalla, la interacción con el otro, ni el aprendizaje social.

Lo otro que es fundamental, es la tecnoferencia, o el uso de los adultos de pantallas en presencia de NNA. Hay investigaciones que indican, que más del 70% de los padres interactúan con la tecnología, mientras juegan con sus hijos o durante la comida de los mismos. El uso de tecnología en presencia de los hijos menores de 5 años, se asoció con peores resultados cognitivos y psicosociales, así como un aumento del tiempo de pantalla de los niños(87,88).

Algunas otras consideraciones que pueden aportar desde el punto de vista general(89):

- Evitar uso de pantallas 1 a 2 horas previo a acostarse
- Evitar el uso de pantallas durante las comidas
- Posición adecuada cuando se usen las pantallas
- Apagar los dispositivos que no se estén utilizando (ruido de fondo)
- Pactar límites claros referidos tanto al tiempo de uso, como a los contenidos.
- Acompañar a los NNA cuando estén visualizando pantallas.
- Dialogar sobre los riesgos de “navegar “solo en internet.

### 7.2) De acuerdo a la edad:

Menores de 3 años: nada de pantallas: dado la repercusión negativa sobre el desarrollo y a la probabilidad de problemas de conducta. Como excepción a esta recomendación, están las videollamadas de familiares o amigos, con un tiempo prudencial.

De 3 a 6 años: de media a 1 hora de pantallas por día, haciendo énfasis en el acompañamiento adulto, y con contenido educativo y/o entretenimiento adecuado a la edad.

De 6 a 12 años: de 1 a 2 horas de pantalla por día, con las mismas salvedades del grupo anterior

De 12 en adelante: se recomienda un consumo informado y responsable. Es decir el adolescente tiene que conocer los riesgos de salud y psicosociales derivado del mal uso de las pantallas.

Para esto, es fundamental informar y concientizar a las autoridades de salud, padres, docentes y médicos que atienden NNA, sobre el uso de pantallas y los probables riesgos a los cuales pueden quedar expuestos.

## Referencias Bibliográficas

1. AAP Council on Communications and Media. Media and young minds. Pediatrics. 2016;138(5):e20162591.
2. Canadian Paediatric Society. Screen time and preschool children: Promoting health and development in a digital world. Paediatr Child Health. 2023;28(3):184–92. doi:10.1093/pch/pxac125.
3. World Health Organization. Official Records of the World Health Organization. No. 2. Geneva: WHO; 1946. p. 100. [citado 20 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/about/who-we-are/frequently-asked-questions>
4. Salmerón MA. Salud digital. Adolescere. 2023;11(1):38–46.
5. Sociedad Argentina de Pediatría. El rol del pediatra en la prevención y detección de patrones de comportamiento adictivos asociados al uso de tecnología [Internet]. [citado 22 de marzo de 2025]. Disponible en: [https://back.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos\\_el-rol-del-pediatra-en-la-prevencion-y-deteccion-de-patrones-de-comportamiento-adictivos-asociados-al-uso-de-tecnologia-127.pdf](https://back.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos_el-rol-del-pediatra-en-la-prevencion-y-deteccion-de-patrones-de-comportamiento-adictivos-asociados-al-uso-de-tecnologia-127.pdf)
6. Serrano P, López L. Redes sociales y pantallas: impacto en la edad pediátrica. Pediatr Integral. 2023;27(4):193–200.
7. Statista M. Tasas de penetración de redes sociales en América Latina y el Caribe en febrero de 2024, por país [Internet]. [citado 22 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/1073796/alcance-redes-sociales-america-latina/>
8. UNICEF Uruguay. Kids Online Uruguay 2022 [Internet]. Montevideo: UNICEF; 2022 [citado 30 de agosto de 2024 a las 11:30]. Disponible en: <https://www.unicef.org/uruguay/media/9936/file/Informe%20Kids%20Online%20Uruguay%202022.pdf>
9. Radesky JS, Weeks H, Ball R, Schaller A, Yeo S, Durnez J, et al. Young children's use of smartphones and tablets. Pediatrics. 2020;146(1):e20193518.
10. Salmerón MA, Montiel I, L'Ecuyer C. Llamada a la prudencia en el uso de las pantallas: ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia. An Pediatr (Barc). 2024;101(2):73–4.
11. Royal College of Paediatrics and Child Health. The health impacts of screen time: a guide for clinicians and parents [Internet]. [citado 27 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://img-cdn.tinkoffjournal.ru/-/kids-psychiatry-doc1.xp3sfr..pdf>
12. Gavoto L, Terceiro D, Terrasa S. Pantallas, niños y confinamiento en pandemia: ¿debemos limitar su exposición? Evid Actual Pract Ambul. 2020;23(4):e002097.

13. Tisseron S. Les balises un guide des écrans en famille, pour apprendre à s'en servir et à s'en passer. Informations Sociales. 2021;(1):22–30.
14. Bousquet C, Pascal A. Enfants et écrans. À la recherche du temps perdu [Internet]. París: Vie publique; 2024 [citado 9 de junio de 2025 a las 19:17]. Disponible en: <https://www.vie-publique.fr/rapport/293978-exposition-des-enfants-aux-ecrans-rapport-au-president-de-la-republique>
15. Asociación Española de Pediatría. Nota de prensa: La AEP actualiza sus recomendaciones sobre el uso de pantallas en la infancia y adolescencia en base a la nueva evidencia científica [Internet]. 2024 [citado 15 de marzo de 2025 a las 17:07]. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/20241205\\_ndp\\_aep\\_actualizacion\\_plan\\_digital\\_familiar\\_def.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/20241205_ndp_aep_actualizacion_plan_digital_familiar_def.pdf)
16. Societat Catalana de Pediatria. Salut digital a l'edat pediàtrica [Internet]. Enero 2024 [citado 15 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.scpediatria.cat/?p=page/html/detallnoticia/id/4095-salut-digital-a-l-edat-pediatria>
17. Pickard H, Chu P. Toddler screen use before bed and its effect on sleep and attention: a randomized clinical trial. JAMA Pediatr. 2024;178(12):1270–9. doi:10.1001/jamapediatrics.2024.3997.
18. Hale L, Dzierzewski J. Screens and sleep health—It's almost bedtime, time to put your phone away. JAMA Pediatr. 2024;178(10):963–4.
19. Merín L, Toledano A, Fernández L, Nieto M, del Olmo N, Latorre JM. Evaluation of the association between excessive screen use, sleep patterns and behavioral and cognitive aspects in preschool population: a systematic review. Eur Child Adolesc Psychiatry. 2024:1–18. doi:10.1007/s00787-024-02430-w.
20. Buffone I, Romano M. Exposición al uso de pantallas en niños de un sector de la ciudad de Bahía Blanca. Rev Asoc Med Bahía Blanca. 2019;29(2):47–52.
21. Harstein L, Mathew G. The impact of screen use on sleep health across the lifespan: a National Sleep Foundation consensus statement. Sleep Health. 2024;10(4):373–84.
22. Otsuka Y, Kaneita Y, Itani O, Matsumoto Y, Jike M, Higuchi S, et al. The association between Internet usage and sleep problems among Japanese adolescents: three repeated cross-sectional studies. Sleep. 2021;44(12):zsab175. doi:10.1093/sleep/zsab175.
23. Kokka I, Mourikis I, Nicolaidis N, Darviri C, Chrousos G, Kanaka-Gantenbein C, et al. Exploring the effects of problematic Internet use on adolescent sleep: a systematic review. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(2):760. doi:10.3390/ijerph18020760.
24. Pedersen J, Rasmussen M, Sørensen S, Mortensen S, Olesen L, Brønd JC, et al. Effects of limiting recreational screen media use on physical activity and sleep in families with children: a cluster randomized clinical trial. JAMA Pediatr. 2022;176(8):741–9. doi:10.1001/jamapediatrics.2022.1519.
25. Sociedad Uruguaya de Pediatría. Comité de Nutrición. Obesidad infantil: comentarios y recomendaciones para atender una enfermedad demasiado extendida [Internet]. 2024 [citado 4 de marzo de 2025 a las 18:15]. Disponible en: <http://www.sup.org.uy/2024/03/05/obesidad-infantil-comentarios-y-recomendaciones-para-atender-una-enfermedad-demasiado-extendida>
26. Ochoa J, Ruiz A, Blanco D, García G, Garach A. Mobile phone use, sleep disorders and obesity in a social exclusion zone. An Pediatr (Engl Ed). 2023;98(5):344–52. doi:10.1016/j.anpede.2022.12.004.
27. Cartanyà À, Lidón C, Martín JC. 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):333–41.
28. Ma Z, Wang J, Li J, Jia Y. The association between obesity and problematic smartphone use among school-age children and adolescents: a cross-sectional study in Shanghai. *BMC Public Health*. 2021;21:2067. doi:10.1186/s12889-021-12124-6.
  29. Mineshita Y, Kim HK, Chijiki H. Screen time duration and timing: effects on obesity, physical activity, dry eyes, and learning ability in elementary school children. *BMC Public Health*. 2021;21:422. doi:10.1186/s12889-021-10484-7.
  30. Díaz JF, Concheiro A. Exposición prolongada a la televisión en niños y adolescentes: efectos sobre la salud y estrategias de protección. *Rev Esp Salud Publica* 2024;Volumen 18/9:e202409051e1–21. Disponible en: <https://ojs.sanidad.gob.es/index.php/resp>
  31. Reis L, Reuter C, Okely A, Brand C, Fochesatto C, Martins C, et al. Replacing screen time with physical activity and sleep time: influence on cardiovascular indicators and inflammatory markers in Brazilian children. *J Pediatr (Rio J)*. 2024;100(2):149–55. doi:10.1016/j.jped.2023.10.007.
  32. Bozzola E, Spina G, Agostiniani R, Barni S, Russo R, Scarpato E, et al. The use of social media in children and adolescents: scoping review on the potential risks. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(16):9960. doi:10.3390/ijerph19169960.
  33. Haghighi P, Siri G, Soleimani E, Farhangi MA, Alesaeidi S. Screen time increases overweight and obesity risk among adolescents: a systematic review and dose-response meta-analysis. *BMC Prim Care*. 2022;23(1):161. doi:10.1186/s12875-022-01761-4.
  34. Aragayte N, Díez D. Los efectos de las nuevas tecnologías en la salud infantil: guía práctica para pediatras [Internet]. Fundació Althaia (Manresa). [citado 18 de marzo de 2025 a las 20:12]. Disponible en: [https://tandemhealthcaregroup.com/proyectos/proy02136/guias-practica-clinica/Nuevas\\_tecnologias.pdf](https://tandemhealthcaregroup.com/proyectos/proy02136/guias-practica-clinica/Nuevas_tecnologias.pdf)
  35. Consorci Sanitari de Terrassa (Barcelona), Fundació Althaia (Manresa). [citado 18 de marzo de 2025 a las 20:12]. Disponible en: [https://tandemhealthcaregroup.com/proyectos/proy02136/guias-practica-clinica/Nuevas\\_tecnologias.pdf](https://tandemhealthcaregroup.com/proyectos/proy02136/guias-practica-clinica/Nuevas_tecnologias.pdf)
  36. Borhany T, Shahid E, Siddique W, Ali H. Musculoskeletal problems in frequent computer and internet users. *J Family Med Prim Care*. 2018;7(2):337–9. doi:10.4103/jfmpc.jfmpc\_326\_17.
  37. Salmerón MA. El mundo de las tecnologías y la salud infantojuvenil. *Pediatr Integral*. 2023;29(2):89–93.
  38. Law E, Han M, Lai Z. Associations between infant screen use, electroencephalography markers, and cognitive outcomes. *JAMA Pediatr*. 2023;177(3):311–8. doi:10.1001/jamapediatrics.2022.5674.
  39. Maza M, Fox K. Association of habitual checking behaviors on social media with longitudinal functional brain development. *JAMA Pediatr*. 2023;177(2):160–7. doi:10.1001/jamapediatrics.2022.4924.
  40. Rodríguez O, Estrada L. Incidencia del uso de pantallas en niñas y niños menores de 2 años. *Rev Psicol*. 2021;22(1):86–101. doi:10.24215/2422572Xe086.
  41. Caldeira I, Sabaini M, Rosa MJ, Guimarães R, Carraro M. Impacts of excessive screen use on child development: a brief review. *Anna Clin Rev Cas Rep*. 2025;ACRCR- 147.
  42. Sticca F, Brauchli V, Lannen P. Screen on = development off? A systematic

scoping review and a developmental psychology perspective on the effects of screen time on early childhood development. *Front Dev Psychol.* 2025;2:1439040. doi:10.3389/fdpys.2024.1439040.

43. Madigan S, Browne D, Racine N, Mori C, Tough S. Association between screen time and children's performance on a developmental screening test. *JAMA Pediatr.* 2019;173(3):244–50. doi:10.1001/jamapediatrics.2018.5056.
44. Takahashi I, Obara T, Ishikuro M, Murakami K, Ueno F, Noda A, et al. Screen time at age 1 year and communication and problem-solving developmental delay at 2 and 4 years. *JAMA Pediatr.* 2023;177(10):1039–46. doi:10.1001/jamapediatrics.2023.3057.
45. Todeti P, Yellamelli P. Exploring the effects of screen time on cognitive development in children under five years: a critical analysis. *Int J Acad Med Pharm.* 2024;6(6):635–40.
46. McArthur B, Tough S, Madigan S. Screen time and developmental and behavioral outcomes for preschool children. *Pediatr Res.* 2022;91:1616–21. doi:10.1038/s41390-021-01572-w.
47. Adelantado M, Moliner D, Cavero I, Beltran MR, Martínez V, Álvarez C. Association between screen media use and academic performance among children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2019;173(11):1058–67. doi:10.1001/jamapediatrics.2019.3176.
48. Bal M, Kara A, Tepetaş G, Altındağ A. Examining the relationship between language development, executive function, and screen time: a systematic review. *PLoS One.* 2024;19(12):e0314540. doi:10.1371/journal.pone.0314540.
49. Madigan S, McArthur B, Anhorn C, Eirich R, Christakis D. Associations between screen use and child language skills: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2020;174(7):665–75. doi:10.1001/jamapediatrics.2020.0327.
50. Brushe ME, Haag D, Melhuish E, Reilly S, Gregory T. Screen time and parent-child talk when children are aged 12 to 36 months. *JAMA Pediatr.* 2024;178(4):369–75. doi:10.1001/jamapediatrics.2023.6790.
51. Tulviste T, Tulviste J. Weekend screen use of parents and children associates with child language skills. *Front Dev Psychol.* 2024;2:1404235. doi:10.3389/fdpys.2024.1404235.
52. Toledo M, Chong K, Maddren C, Howard S, Wakefield B, Okely A. Parental technology use in a child's presence and health and development in the early years: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2025 May 5:e250682. doi:10.1001/jamapediatrics.2025.0682.
53. Deneault A, Plamondon A, Neville R. Perceived parental distraction by technology and mental health among emerging adolescents. *JAMA Netw Open.* 2024;7(8):e2428261. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.28261.
54. Mallawaarachchia S, Anglima J, Horwood S. Types and contexts of child mobile screen use and associations with early childhood behavior. *Early Child Res Q.* 2025;70:274–86.
55. Mallawaarachchi S, Burley J, Mavilidi M, Howard S, Straker L, Kervin L, et al. Early childhood screen use contexts and cognitive and psychosocial outcomes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2024;178(10):1017–26. doi:10.1001/jamapediatrics.2024.2620.
56. Vasconcellos R, Sanders T, Lonsdale C, Parker P, Conigrave J, Tang S, et al. Electronic screen use and children's socioemotional problems: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Psychol Bull.* 2025;151(5):513–43. doi:10.1037/bul0000468.
57. Girela B, Spiers A, Ruotong L, Gangadia S, Toledano MB, Di Simplicio M. Impact of mobile phones and wireless devices use on children and

- adolescents' mental health: a systematic review. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2024;33(6):1621–51. doi:10.1007/s00787-022-02012-8.
58. Eirich R, McArthur B, Anhorn C, McGuinness C, Christakis D, Madigan S. Association of screen time with internalizing and externalizing behavior problems in children 12 years or younger: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry*. 2022;79(5):393–405. doi:10.1001/jamapsychiatry.2022.0155.
  59. Schmidt J, Rasmussen M, Sørensen S, Mortensen S, Olesen L, Brage S, et al. Screen media use and mental health of children and adolescents: a secondary analysis of a randomized clinical trial. *JAMA Netw Open*. 2024;7(7):e2419881. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.19881.
  60. Ofli A, Tezol O, Yalcin S, Yildiz D, Caylan N, Ozdemir D, et al. Excessive screen time is associated with emotional lability in preschool children. *Arch Argent Pediatr*. 2021;119(2):106–13. doi:10.5546/aap.2021.eng.106.
  61. Fitzpatrick C, Pan P, Lemieux A, Harvey E, Rocha F, Garon G. Early-childhood tablet use and outbursts of anger. *JAMA Pediatr*. 2024;178(10):1035–40. doi:10.1001/jamapediatrics.2024.2511.
  62. Radesky JS, Kaciroti N, Weeks H, Schaller A, Miller A. Longitudinal associations between use of mobile devices for calming and emotional reactivity and executive functioning in children aged 3 to 5 years. *JAMA Pediatr*. 2023;177(1):62–70. doi:10.1001/jamapediatrics.2022.4793.
  63. Montag C, Demetrovics Z, Elhai JD, Grant D, Koning I, Rumpf H, et al. Problematic social media use in childhood and adolescence. *Addict Behav*. 2024;153:107980. doi:10.1016/j.addbeh.2024.107980.
  64. Gao J, Gao L. A meta-analysis of prospective cohort studies on screen time and the risk of depression in adolescents. *Acta Psychol (Amst)*. 2024;251:104530. doi:10.1016/j.actpsy.2024.104530.
  65. Francisquini M, Silva T, Santos G, Barbosa R, Dias P, Ruiz A, et al. Associations of screen time with symptoms of stress, anxiety, and depression in adolescents. *Rev Paul Pediatr*. 2024;43:e2023250. doi:10.1590/1984-0462/2025/43/2023250.
  66. Nagata JM, Otmar C, Shim J, Balasubramanian P, Cheng C, Li E, et al. Social media use and depressive symptoms during early adolescence. *JAMA Netw Open*. 2025;8(5):e2511704. doi:10.1001/jamanetworkopen.2025.11704.
  67. Lima JP, Soehner A, Biernesser C, Ladouceur C, Versace A. Role of sleep and white matter in the link between screen time and depression in childhood and early adolescence. *JAMA Pediatr*. 2025. doi:10.1001/jamapediatrics.2025.1718.
  68. Xiao Y, Meng Y, Brown T, Keyes K, Mann J. Addictive screen use trajectories and suicidal behaviors, suicidal ideation, and mental health in US youths. *JAMA*. 2025. doi:10.1001/jama.2025.7829.
  69. Boer M, Stevens G, Finkenauer C, van den R. The course of problematic social media use in young adolescents: a latent class growth analysis. *Child Dev*. 2022 Mar;93(2):e168–e187. doi:10.1111/cdev.13712. PMID: 34779513; PMCID: PMC9298889.
  70. Nagata JM, Al-Shoaibi A, Leong A, Zamora G, Testa A, Ganson K, et al. Screen time and mental health: a prospective analysis of the Adolescent Brain Cognitive Development (ABCD) Study. *BMC Public Health*. 2024;24(1):2686. doi:10.1186/s12889-024-20102-x.
  71. Chaarani B, Ortigara J, Yuan D, Loso H, Potter A, Garavan H. Association of video gaming with cognitive performance among children. *JAMA Netw Open*. 2022;5(10):e2235721. doi:10.1001/jamanetworkopen.2022.35721. [Retractado en

JAMA Netw Open. 2023;6(4):e236895.]

72. Bajaña S, García AM. Uso de redes sociales y factores de riesgo para el desarrollo de trastornos relacionados con la alimentación en España: una revisión sistemática. *Aten Primaria*. 2023;55(11):102708. doi:10.1016/j.aprim.2023.102708.
73. 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. doi:10.1371/journal.pgph.0001091.
74. López JF, Chen S, Jiménez E. Are the use and addiction to social networks associated with disordered eating among adolescents? Findings from the EHDLA Study. *Int J Ment Health Addiction*. 2024;22:3775–89. doi:10.1007/s11469-023-01081-3.
75. Pedrouzo S, Jaitt M, Núñez J, Lamas F, Krynski L. Adolescencia y bienestar digital: herramientas para los profesionales de la salud. *Arch Argent Pediatr*. 2024;122(1):e202310199.
76. Díaz R, Mateus S, Alonso C, Romero E, Castro A, Magallón E. Uso problemático de internet, comorbilidad psicopatológica y factores de personalidad en población clínica adolescente. *Health and Addictions/Salud y Drogas*. 2025;25(1):143-61. doi:10.21134/989.
77. Lozano R, Latorre M, Cortés A. Screen addicts: a meta-analysis of internet addiction in adolescence. *Child Youth Serv Rev*. 2022;135:106373. doi:10.1016/j.childyouth.2022.106373.
78. Salmerón MA. Adicción a pantallas. En: AEPap, ed. *Congreso de Actualización en Pediatría 2022*. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2022: 283-90.
79. De D, El Jamal M, Aydemir E, Khera A. Social media algorithms and teen addiction: neurophysiological impact and ethical considerations. *Cureus*. 2025 Jan 8;17(1):e77145. doi:10.7759/cureus.77145. PMID: 39925596; PMCID: PMC11804976.
80. Bengochea L. ¿Existen criterios validados para diagnosticar un uso problemático de pantallas en población pediátrica y adolescente? Una revisión narrativa. *Rev Primer Nivel*. 2023;1(1):45-52.
81. Eddy L, Huertas A, Forti MA. Impacto de las pantallas y las redes sociales en la salud mental. *An Pediatr (Barc)*. 2025. doi:10.1016/j.anpedi.2025.50390.
82. Pastorini S. El síndrome "miedo a perderse algo" en jóvenes y adolescentes argentinos: aportes preliminares. *Enciclopedia Argentina de Salud Mental*. 2023;11. Disponible en: <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/17868> [consultado 20 de mayo de 2025].
83. Moura D. Fear of missing out (FoMO), medios sociales y ansiedad: una revisión sistemática. *Psicol Conoc Soc*. 2021;11(3):99-114. doi:10.26864/pcs.v11.n3.7.
84. Peñalba A, Imaz C. Dificultades en las relaciones interpersonales y Fear of Missing Out: ¿predictores del riesgo de adicción a las redes sociales? *Rev Psiquiatr Infanto-Juvenil*. 2019;36(3):6–20. doi:10.31766/repisij.v36n3a2.
85. Soriano J. Factores psicológicos y consecuencias del síndrome Fear of Missing Out: una revisión sistemática. *Rev Psicol Educ*. 2022;17:69. doi:10.23923/rpye2022.01.217.
86. Martin R, Simkin H. Adaptación y validación al contexto argentino de la escala de Fear of Missing Out. *Av Psicol Latinoam*. 2023;41:1-14. doi:10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.10853.
87. Browne D, May S, Colucci L. From screen time to the digital level of analysis: a scoping review of measures for digital media use in children

and adolescents. *BMJ Open*. 2021;11:e046367. doi:10.1136/bmjopen-2020-046367.

88. Toledo M, Chong K, Maddren C, Howard S, Wakefield B, Okely A. Parental technology use in a child's presence and health and development in the early years: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2025;179(7):730–7. doi:10.1001/jamapediatrics.2025.0682.
89. Salmerón MA, García de Ribera C, Sebastián V, Eddy L, Álvarez J. Efectos de los medios digitales en la salud física y el desarrollo. *An Pediatr (Barc)*. 2025;102(6):503876. doi:10.1016/j.anpedi.2025.503876.